

Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Susane Cristini Gomes Ferreira

Org.

CIDADE, NATUREZA e ESCOLA

REFLEXÕES, PRÁTICAS
e PESQUISAS em GEOGRAFIA



CIDADE, NATUREZA e ESCOLA



Universidade do Estado do Pará

Reitor

Clay Anderson Nunes Chagas

Vice-Reitora

Ilma Pastana Ferreira

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Luanna de Melo Pereira Fernandes

Pró-Reitora de Graduação

Acylena Coelho Costa

Pró-Reitor de Extensão

Higson Rodrigues Coelho

Pró-Reitor de Gestão e Planejamento

Carlos José Capela Bispo



Editora da Universidade do Estado do Pará

Coordenador e Editor-Chefe

Nilson Bezerra Neto

Revisão

Marco Antônio da Costa Camelo

Design

Flávio Araujo

Web-Page e Portal de Periódicos

Bruna Toscana Gibson

Livraria

Arlene Sales

Bibliotecária

Rosilene Rocha

Estagiários

João Lucas Ferreira Lima

Natália Vinagre de Souza Souza

Conselho Editorial

Francisca Regina Oliveira Carneiro

Hebe Morganne Campos Ribeiro

Jofre Jacob da Silva Freitas (Presidente)

Joelma Cristina Parente Monteiro Alencar

Josebel Akel Fares

José Alberto Silva de Sá

Juarez Antônio Simões Quaresma

Lia Braga Vicira

Maria das Graças da Silva

Maria do Perpétuo Socorro Cardoso da Silva

Marília Brasil Xavier

Núbia Suely Silva Santos

Robson José de Souza Domingues

Pedro Franco de Sá

Tânia Regina Lobato dos Santos

Valéria Marques Ferreira Normando

Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Susane Cristini Gomes Ferreira

Org.

CIDADE, NATUREZA e ESCOLA

REFLEXÕES, PRÁTICAS
e PESQUISAS em GEOGRAFIA



Realização
Universidade do Estado do Pará - UEPA
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior, Profissional e Tecnológica - SECTET
Editora da Universidade do Estado do Pará - EDUEPA



Normalização e Revisão

Adonai da Silva de Medeiros
Marco Antônio da Costa Camelo

Designer Gráfico

Flávio Araujo

Capa

Flávio Araujo

Diagramação

Odivaldo Teixeira Lopes

Apoio Técnico

Bruna Toscano Gibson
Arlene Sales Duarte Caldeira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

EDITORA DA UEPA - EDUEPA

C568 Cidade, natureza e escola: reflexões, práticas e pesquisas em geografia / Francisco Emerson Vale Costa ; Daniel Araújo Sombra Soares ; Susane Cristini Gomes Ferreira (Org). – Belém : EDUEPA, 2025.
250 p.: il.

Inclui bibliografias
ISBN: 978-85-8458-052-1

1. Cidade. 2. Natureza. 3. Escola. 4. Impacto socioambiental. 5. Comunidade quilombola. 6. Residência pedagógica. 7. Geografia – Formação de professor. 8. Psicologia – Educação. 9. Teoria Vygotsky – Educação regional. I. Costa, Francisco Emerson Vale. II. Soares, Daniel Araújo Sombra. III. Ferreira, Susane Cristini Gomes. IV. Título.

CDD 307.76 – 22.ed.

Ficha Catalográfica: Rosilene Rocha CRB-2/1134

Editora filiada

 **Associação Brasileira
das Editoras Universitárias**

 **ABEC[®]
BRASIL**
Associação Brasileira de Editores Científicos

Editora da Universidade do Estado do Pará - EDUEPA
Travessa D. Pedro I, 519 - CEP: 66050-100
E-mail: eduepa@uepa.br/livrariadauepa@gmail.com
Telefone: (91) 3284-9112

SUMÁRIO

Apresentação 9

Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Susane Cristini Gomes Ferreira

UNIDADE I

USO DE RECURSOS NATURAIS E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS

**DA FUNDAÇÃO À NEGAÇÃO: O IGARAPÉ
CASTANHAL FRENTE À EXPANSÃO URBANA DA
CIDADE DE CASTANHAL-PA 12**

Felipe da Silva Gonçalves
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Susane Cristini Gomes Ferreira.

**OCUPANDO AS MARGENS: IMPACTOS
SOCIOAMBIENTAIS DA EXPANSÃO URBANA DE
CASTANHAL-PA SOBRE ÁREAS DE PROTEÇÃO
PERMANENTE 43**

Jefferson Mota Moraes
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Katharina Lemos de Souza Briano

**MUDANDO A PRAIA: AS IMPLICAÇÕES
SOCIOAMBIENTAIS DO PROJETO DE
REQUALIFICAÇÃO DA ORLA DE MARACANÃ-PA..... 69**

Giovana Nazaré Santos
Daniel Araújo Sombra Soares
Francisco Emerson Vale Costa
Wanessa Viviane Paixão Farias

**A ÁGUA É DE TODOS: USOS, SIGNIFICADOS
E CONFLITOS DE ÁGUA NA COMUNIDADE
QUILOMBOLA SANTÍSSIMA TRINDADE, EM
SANTA IZABEL DO PARÁ/PA 98**

Bárbara Regina Santos Monteiro
Francisco Emerson Vale Costa
Bianca Lorena Ferreira Pinheiro Sarmento
Daniel Araújo Sombra Soares.

**A FEIRA QUER ÁGUA: A QUESTÃO DO
SANEAMENTO BÁSICO NO COMPLEXO DE
FEIRAS DA CEASA EM CASTANHAL-PA126**

Fábio de Araújo Vasconcelos
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Túlio de Sousa Nunes

UNIDADE II

**PRÁTICAS E ENSINO DE GEOGRAFIA PARA REFLETIR AS
QUESTÕES SOCIOESPACIAIS**

**A ESCOLA ESTÁ FERVENDO: IMPLICAÇÕES
DO CONFORTO E DESCONFORTO TÉRMICO
NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM
DA EEEFM DR. LAURENO ALVES DE MELO
(CASTANHAL-PA).....149**

Ariane Vitória Batista Alencar
Micheli Dos Anjos Reis
Francisco Emerson Vale Costa
Carlos Alberto Pantoja de Sousa
Claudiana Viana Godoy

**FORMAÇÃO NA ESCOLA: O PAPEL DO
PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA
EM CASTANHAL-PA166**

Amanda Sabryna Coutinho Magalhães
Flávia Assucena da Silva Cunha
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares

**GEOGUESSR COMO METODOLOGIA DIDÁTICA
NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM
DAS NOÇÕES BÁSICAS DE CARTOGRAFIA ESCOLAR.....189**

Wilkson Carlos de Lima Pereira
Yuri Gabriel Conceição da Costa
Claudiana Viana Godoy
Elton Carlos de Sousa Melo

**PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO: APLICAÇÃO DA
TEORIA DE VYGOTSKY À EDUCAÇÃO REGIONAL.....217**

Vinicius Souza Perdigão de Almeida
Francisco Emerson Vale Costa
Suellen Cristina Vidal Costa
Mateus Monteiro Lobato

**HIDROGRAFIA E ENSINO DE GEOGRAFIA:
ESTUDO DE CASO NA EEEF LAURENO
FRANCISCO ALVES DE MELO, CASTANHAL (PA) 230**

José Augusto Bernardino da Silva
Carlos Augusto Sampaio
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
André Geovani Nunes da Costa Carvalho

Apresentação

Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Susane Cristini Gomes Ferreira

Esta obra apresenta artigos que são frutos da atuação do Grupo de Pesquisa Amazônia, Bacias e Cidades (coordenado por um dos organizadores desta coletânea, e ao qual estão vinculados os outros dois organizadores), junto aos discentes do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade do Estado do Pará (UEPA), no *Campus XX* – Castanhal desta instituição.

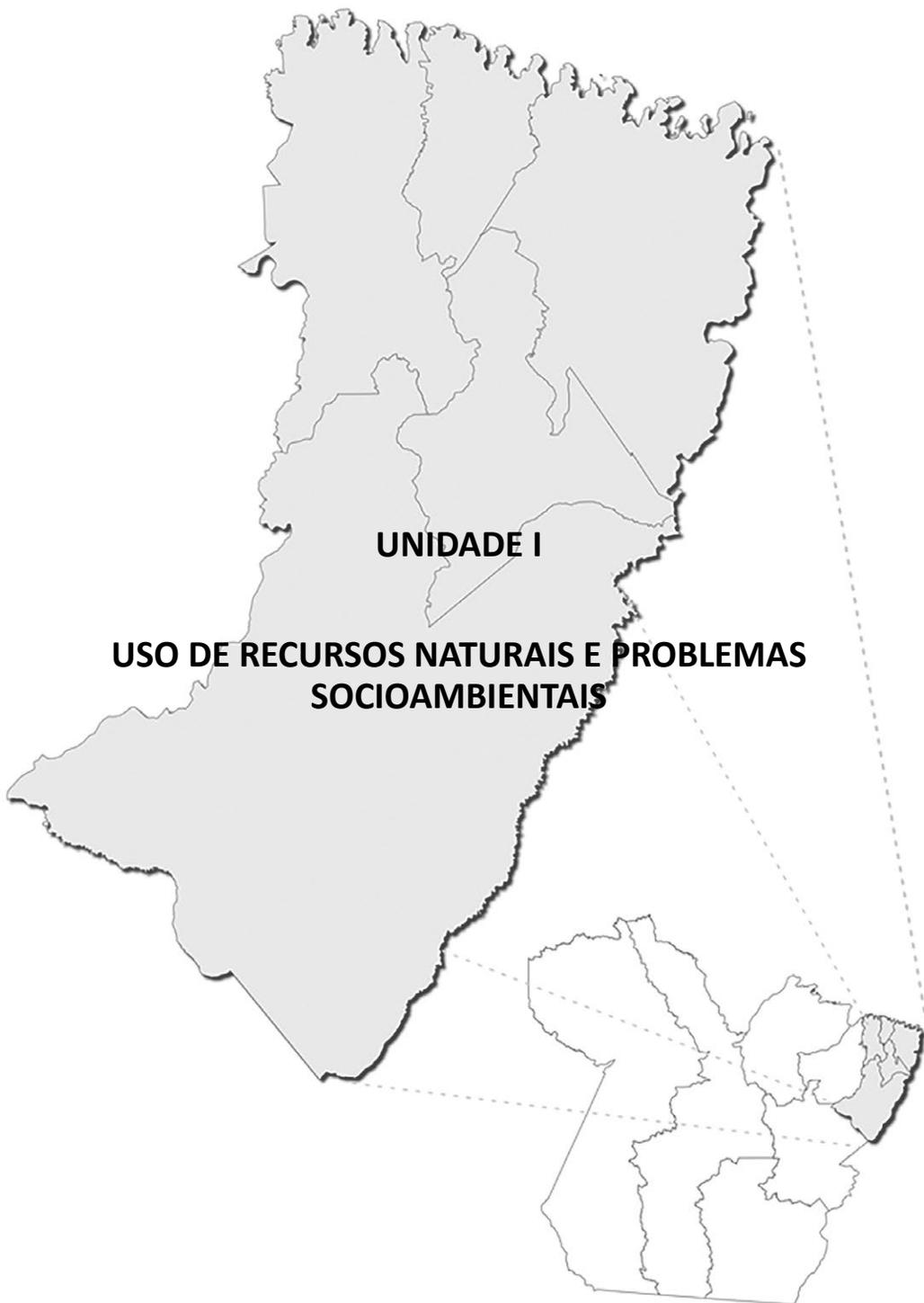
Os trabalhos iniciaram com uma série de atividades de orientação ainda no contexto da Pandemia da COVID-19, no primeiro semestre de 2020, e seguiram deste então, envolvendo palestras, orientações e atividades de campo, algumas destas abrigadas dentro do Projeto Residência Pedagógica, coordenado no *Campus*, pelo Professor Francisco Emerson Vale Costa.

Estes trabalhos desenvolvidos foram basilares na construção dos trabalhos de conclusão de curso dos graduandos envolvidos, e dialogaram com pesquisas e atuações dos docentes do Curso de Geografia da UEPA. O Grupo ABC realizou atividades de integração entre os docentes e discentes da Geografia da UEPA no *Campus* Castanhal com pesquisadores de outras instituições – Universidade Federal do Pará (UFPA) e Instituto de Ciência, Tecnologia e Educação do Pará (IFPA) – resultando em artigos que coadunam a Licenciatura em Geografia do *Campus* Castanhal em conexões com programas de pós-graduação, como é o caso mais particular do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UEPA (PPGG/UEPA), e também do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia da UFPA (PRO-FGEO/UFPA) e do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia (PPGEDAM/UFPA), que possuem discentes que são coautores de capítulos da obra.

Tal esforço não seria possível sem o apoio fundamental da Coordenação da Coordenação do Curso de Licenciatura em Geografia da UEPA, da Coordenação do *Campus XX* Castanhal da UEPA e de sua assessoria pedagógica, além do apoio institucional da Gestão Superior da UEPA. Os textos apresentados possuem relevância junto a temas prementes de interesse da Geografia enquanto ciência, e da sociedade como um todo.

A primeira unidade, intitulada “Uso de recursos naturais e problemas socioambientais” apresenta trabalhos que lidam com as questões socioambientais relacionados sobretudo aos recursos hídricos, e os diferentes contextos em relação ao uso e gestão destes, e os problemas socioambientais vividos empiricamente em espaços urbanos e rurais. Já a segunda unidade, intitulada “Práticas e ensino de geografia para refletir as questões socioespaciais” apresenta trabalhos que ilustram as complexas questões socioespaciais dos tempos contemporâneos são tratadas e problematizadas no “chão da escola” produzindo a geografia escolar, responsável pelo olhar geográfico das novas gerações.

Ao publicizar esta obra, esperamos que o diálogo entre pesquisa, ensino e extensão em temas geográficos tão complexos e interdependentes como “uso e gestão dos recursos naturais” e “ensino de geografia” aumente, bem como se incentive, cada vez mais, as parcerias entre educação básica, ensino de graduação e ensino de pós-graduação.



UNIDADE I

**USO DE RECURSOS NATURAIS E PROBLEMAS
SOCIOAMBIENTAIS**

DA FUNDAÇÃO À NEGAÇÃO: O IGARAPÉ CASTANHAL FRENTE À EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE CASTANHAL-PA

Felipe da Silva Gonçalves
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Susane Cristini Gomes Ferreira.

Introdução

A cidade de Castanhal (PA) possui sua origem atrelada à construção da Estrada de Ferro de Bragança (EFB), e após a sua desativação, ganhou um novo destaque por ser cortada pela rodovia BR-316, estando em uma localização privilegiada que a garante uma articulação com os demais municípios do nordeste do estado do Pará (Ribeiro, 2020).

Com o protagonismo da malha rodoviária em termos de repercussões espaciais após os anos 1960 (Corrêa, 2006; Tavares, 2011; Gonçalves, 2012), a cidade passa a se expandir adjacentes a esses eixos rodoviários. Conforme aponta Barros (2014), este processo é carregado pelo discurso do ‘progresso’, incentivando o despejo de entulhos e o aterramento das planícies. A cidade se expande majoritariamente sobre três bacias hidrográficas: Apeú, Moura e Petimandeuá. Sendo o Igarapé Castanhal um dos afluentes da Bacia Hidrográfica do Rio Apeú.

Desse modo, a escolha do Igarapé Castanhal enquanto lócus desta pesquisa se deu por se tratar de um curso d’água que corta importantes vias da cidade de Castanhal (PA). Além disso, em 2022 com as fortes chuvas de março, o canal do Igarapé Castanhal transbordou causando uma série de transtornos para a população da área canalizada e dos trechos adiante.

Assim, o estudo tem como objetivo compreender a relação entre cidade e rio em Castanhal (PA) a partir do caso da Bacia Hidrográfica do Igarapé Castanhal. Para isso foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) discutir acerca da expansão urbana a partir dos rios (e sobre eles) e como esse processo se deu na Amazônia; b) Identificar a importância do Igarapé Castanhal para a Cidade de Castanhal (PA); c) Analisar se a expansão urbana de Castanhal (PA) comprometeu a relação da cidade com o Igarapé Castanhal.

Procedimentos metodológicos

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa é caracterizada por Farias Filho e Arruda Filho (2013) como exploratória; de abordagem qua-

litativa; com a realização de pesquisa bibliográfica, documental e de campo; e com análise de dados primários e secundários. Apresenta um caráter exploratório por se tratar de “uma primeira aproximação com o tema-problema-objeto e busca estabelecer os primeiros contatos com o fenômeno de interesse” (Farias; Arruda, 2013, p. 63).

A pesquisa bibliográfica foi realizada de duas formas: a primeira fase em base de dados como o Portal de periódicos da CAPES e o Google Acadêmico, para levantar um referencial teórico que tratasse sobre a relação cidade e rio de maneira mais ampla (internacional e nacional) e após isso analisar se de mesmo modo se dá no território amazônico. A segunda fase foi realizada no acervo da biblioteca pública de Castanhal, que fica na ‘Casa de Cultura’ (sede da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo de Castanhal) na busca de livros que abordassem a história de Castanhal com o objetivo de identificar a importância do Igarapé Castanhal para a cidade.

A pesquisa documental foi realizada no site da Prefeitura Municipal e da Câmara Municipal de Castanhal, na busca de documentos que abordassem a bacia hidrográfica do Igarapé Castanhal ou de ações que foram desenvolvidas pelo poder público na área.

A fase de trabalho de campo contribuiu para a identificação das nascentes do Igarapé Castanhal, a delimitação dos trechos e compreensão das distintas realidades encontradas em cada trecho. Para isso, ocorreram quatro trabalhos de campo, sendo os três primeiros de caráter exploratório, percorrendo toda a extensão do Igarapé Castanhal, fazendo registros fotográficos e observação sistemática da área. E um com aplicação de seis entrevistas semiestruturadas com moradores do entorno do Igarapé Castanhal.

A expansão de cidades e rios urbanos

A literatura apresenta o quanto os rios possibilitaram o surgimento de importantes cidades no Brasil e no mundo, uma vez que nas margens desses cursos d’água que muitos aglomerados, cidades e comunidades se estabeleceram (Porath, 2004; Gorski, 2008; Baptista; Cardoso, 2013; Fagundes, 2018). Gorski (2008) ilustra como a água está associada à história do desenvolvimento da civilização, citando os casos da Mesopotâmia, Egito e civilização greco-romana, em que foram capazes não apenas de sobreviver com a água doce disponível, mas de viabilizar a agricultura e a criação de animais.

Esse processo descrito por Gorski (2008), e retomado por Fagundes (2018), possibilitou a passagem do nomadismo para o sedentarismo, em que a localização próxima aos rios garantem tanto o recurso hídrico, quanto também o controle de algumas áreas, como no caso da Mesopotâmia, em que desde 4 mil a.C. havia o controle dos rios Tigre e Eufrates, demonstrando seu poder sobre aquele território.

Com o passar do tempo e com o aprimoramento da técnica, Fagundes (2018) aponta que essa relação de controle sobre os rios fica cada vez mais acentuada, em que tais cursos d'água passam a abastecer não apenas cidades às suas margens, mas sendo capazes de transportar a água via tubulação por quilômetros.

Logo, do mesmo modo que tais cursos d'água possibilitaram o surgimento de um processo civilizatório (Gorski, 2008; Baptista; Cardoso, 2013; Peixoto, 2016), tais rios, com o crescimento populacional urbano, passam a ser vistos enquanto entraves para o crescimento das cidades que precisavam se expandir para dar conta desse novo fluxo. Assim, com a expansão das cidades, surgem também demandas, como áreas para moradia, o aumento do consumo de água e da produção de resíduos sólidos e esgoto.

O avanço das cidades sobre os cursos d'água, no qual os transforma em local de despejo do esgoto doméstico e industrial, somado ao acelerado crescimento urbano e as epidemias de cólera e tifo na Europa no século XIX, fazem com que surjam uma série de discussões acerca do saneamento nas cidades. Em um contexto, de grandes avanços científicos na microbiologia e epidemiologia, se estabeleceram preceitos higienistas para buscar a resolução de tais problemas (Baptista; Cardoso, 2013).

Tais preceitos, de acordo com Baptista e Cardoso (2013) foram eficientes na redução das taxas de mortalidade, entretanto resultaram em uma mudança radical na relação cidade e rio. Uma vez que essa perspectiva, aponta Capilé (2016), justificou a retirada de populações que viviam nas margens desses rios que já não eram mais vistos como naturais, para buscar uma higienização daquilo que era visto enquanto insalubre, sujo, que poderia ocasionar doenças à população.

Assim, o higienismo que surge na Europa chega no Brasil no final do século XIX, e acaba por resultar em transformações em grandes cidades no País, como pode ser visto no Rio de Janeiro (Capilé, 2016), em São Paulo (Fagundes, 2018) e Belém (Ponte, 2015). Em que, Baptista e Cardoso (2013, p.132) alegam que tal discurso “apontava para a construção de sistemas de esgotamento sanitário e drenagem pluvial na busca do controle de enchentes e de doenças de veiculação hídrica por meio da rápida evacuação das águas pluviais”.

Importante destacar que como pode ser visto em Tucci e Bertoni (2003) e Fagundes (2020), tais técnicas ainda são amplamente difundidas no Brasil, em que a canalização aberta ou em forma de galerias fechadas, ainda são majoritariamente as soluções utilizadas nos discursos políticos. Mesmo que, como destaca Fagundes (2020), as cidades crescem e se expandem sobre os cursos hídricos sem nenhum planejamento urbano e ambiental e após tal ocupação comprometer a relação entre a cidade e o rio, utilizam de tal discurso higienista para o retirar da paisagem urbana.

Dessa maneira, Almeida e Corrêa (2012, p. 115) apontam que os rios modificam e são modificados em sua relação com as cidades, e resulta em “algo que é, ao mesmo tempo, natural e cultural, orgânico e artificial, sujeito e objeto, algo híbrido por que não é mais natural, mas também não se transformou ao ponto de deixar de carregar em si a Natureza”.

Capilé (2016), por sua vez, alega que a relação rio-cidade pode ser vista de duas maneiras. Uma primeira que vê o rio enquanto local, “onde” acontece as coisas, assumindo um caráter mais passivo, que apenas é modificado e moldado ao decorrer do tempo e das necessidades sociais da época. A outra visão apresentada por Capilé (2016), é do rio enquanto um reconfigurador do espaço, que mesmo com interferências do homem, buscando controlá-lo, ele acaba por responder, como a exemplo das enchentes e inundações, que resultam em grandes prejuízos econômicos e sociais para as populações ao seu entorno.

No que se refere à população afetada, Mendonça (2018), aponta que as inundações ocorrem frequentemente nas capitais brasileiras e atingem principalmente uma população mais pobre, que ocupam essas áreas por não terem condições financeiras de se mudar e também por falta de assistência por parte do estado. Essa ocupação irregular e desordenada nas margens desses canais fluviais, é vista por Almeida e Corrêa (2012) como um dos principais problemas da relação rio-cidade.

Para tentar dar conta dessa problemática, Tucci e Bertoni (2003), apontam que de maneira generalizada no Brasil, são adotadas técnicas ultrapassadas de canalização de rios, que possuem custo elevado e acabam por intensificar os problemas de inundações, principalmente nos períodos de maiores volumes de chuvas. Embora muitas vezes, como apontam Tucci e Bertoni (2003), tais obras acontecem por demanda da própria população, devido à falta de informação sobre o assunto e a vontade de se ver livre desses problemas.

Nessa perspectiva, aponta Mello (2008), o rio canalizado passa a fazer parte de um sistema de esgoto e de drenagem das águas pluviais, o que contribui para a resolução dos problemas de alagamentos em meio urbano, mas, devido a impermeabilização do solo da bacia hidrográfica o rio canalizado é sobrecarregado com o volume de água e acaba por transbordar, ocasionando fortes inundações. Assim, Mello (2008) alega que tais medidas estruturais são de alto custo para a construção e requerem constantes manutenções para que os problemas das inundações sejam menos prejudiciais à população que vive no entorno.

Dessa maneira, faz-se importante uma distinção entre os conceitos de ‘enchente’, ‘inundação’ e ‘alagamento’, para uma melhor compreensão das problemáticas. Soares e Carvalho (2018, p. 113), ao analisar a literatura que trata sobre esses conceitos, chegam à conclusão que ‘inundações’ e ‘enchen-

tes' estão relacionadas com o regime fluvial, em que podem ser adotados como termos equivalente para se referir a “eventos extremos de cheias máximas, com interferência da atividade humana para o caso dos espaços urbanos, e sem interferência para áreas ribeirinhas preservadas”.

Já os ‘alagamentos’, não possuem relação com o regime de cheia do rio, e se trata de um problema relacionado com o espaço urbano, ligado principalmente com “as ineficiências de obras de saneamento para o fito de escoar o acúmulo de águas superficiais advindas das chuvas fortes” (Soares; Carvalho, 2018, p. 114). Desse modo, embora sejam problemáticas relacionadas com a falta de planejamento urbano e ambiental, necessitam de distintas soluções.

Dessa maneira, foi-se moldando, parte do que é vivenciado no cotidiano das cidades brasileiras, em que o rio deixa de ser rio e passa a ser apenas um canal. Essa perspectiva, é parte do que Ponte (2015) chama de dialética técnica da água, em que o rio assume diferentes funções no decorrer do tempo, mas que em muitas cidades, ele deixa de ser visto enquanto algo ‘natural’ e apresenta uma função unicamente sanitária.

Os rios que ali passam, são subtraídos não apenas da paisagem, como aponta Fagundes (2018), mas também da relação simbólica e cultural da população, em que aquele rio canalizado, o ‘canal’, não é visto e percebido enquanto um rio, tendo essa dimensão invisibilizada. São apenas lembrados, como aponta Fioravanti (2013), em um período do ano em que as chuvas estão fortes e intensas, e empurram para as ruas o excesso de água que não conseguem suportar.

Entretanto, Sánchez e Jacobi (2012), apontam que não basta apenas julgar as políticas que promoveram a morte e ocultação dos rios em áreas urbanas, mas compreender a racionalidade da época, buscando superá-la. Uma vez que até os dias atuais, a canalização dos rios urbanos, baseadas em paradigmas já superados, ainda ocorrem em países em desenvolvimento.

Assim, Gorski (2008) atenta para novos paradigmas sobre a maneira de lidar com o rio em meio urbano, compreendendo que o planejamento e a gestão desse rio devem ocorrer levando em consideração a dinâmica da bacia hidrográfica, na busca de articular o planejamento urbano e o gerenciamento hídrico. Uma vez que as grandes obras de engenharia e o processo de avanço das cidades sobre esses cursos d’água sem a devida preocupação, acaba por intensificar o processo de degradação ambiental.

Do mesmo modo Mello (2008) evidencia a desarticulação entre a gestão ambiental e a gestão urbana, que no que tange os rios em ambiente urbano, o planejamento da cidade deve ser feito levando em consideração as funções ambientais e as funções de urbanidade. Entretanto, a autora destaca que o que se vê são vertentes dicotômicas, uma de valorização dos corpos d’água e outra de desvalorização, em que:

Na primeira, o corpo d'água é valorizado e incorporado à paisagem urbana, o que ocorre em geral com rios e lagos de maior porte. Na segunda, o corpo d'água é desconsiderado, as edificações e lotes lindeiros ficam de costas para ele; frequentemente os cursos d'água de menor porte são recobertos, tornando-se dutos de esgoto (Mello, 2008, p. 32).

Assim, evidenciando que mesmo que já haja projetos que busquem essa retomada do rio em meio urbano, como os casos apontados por Gorski (2008), eles ainda estão focados em rios de porte grande, por meio de políticas de construção de orlas fluviais. Enquanto que os cursos d'água de pequeno porte, que frequentemente cortam as cidades, como a exemplo do Igarapé Castanhal, ainda necessitam de maior atenção.

Apesar de compreender que essa retomada do rio ao meio urbano não se trata de uma tarefa simples, por assumir um caráter interdisciplinar, que não tenda apenas para o urbano ou para o ambiental (Mello, 2008; Baptista; Cardoso, 2013). Além do que, como apontam Baptista e Cardoso (2013), precisam vencer restrições orçamentárias, técnicas e políticas, para chegar a uma necessária reconciliação das cidades e de seus rios.

Assim, faz-se importante refletir sobre os modelos de gestão desses rios urbanos nas cidades brasileiras. Se, ainda se reproduz um modelo higienista, que vê os rios apenas enquanto um entrave para o 'desenvolvimento' urbano e parte do sistema de saneamento, ou se as cidades buscam alternativas mais atuais e eficientes de lidar com tais rios. Parte dessa reflexão vai ser feita na próxima seção, com enfoque na relação cidade x rio na Amazônia.

Urbanização na Amazônia: a negação dos rios

Idem à sessão anterior, busca-se discutir sobre a relação entre cidade e rio, dando destaque para as cidades da Amazônia. Assim, faz-se importante destacar que as discussões apresentadas, partem de um recorte da Amazônia a partir da invasão do colonizador e as transformações oriundas da chegada principalmente dos Portugueses. Embora muito da herança indígena ainda resista no território, seja na cultura ou em povos que ainda se apresentam enquanto resistência a esse modelo colonial imposto na região a partir do século XVII (Malheiro, 2023).

A colonização desse território, conforme Tavares (2011), acontece no período da União Ibérica, em que os portugueses com o objetivo de impedir a chegada de outras nações a essa área até então deixada de lado, decidiram construir edificações militares em pontos estratégicos nas margens de rios, com destaque para o local onde hoje está a cidade de Belém, na embocadura do rio Amazonas. De acordo com a autora,

Havia a disputa pelo domínio do território das drogas do sertão, tais como a canela, o cravo, o anil, as raízes aromáticas, as sementes oleaginosas, e a salsaparrilha, que os estrangeiros tentavam apoderar-se; por essa razão fazia-se necessário ocupar e defender o território próximo a essa área. É o momento da fundação de São Luís do Maranhão (1615), Belém do Pará (1616), Macapá (1636) e Manaus (1665), que se constituíam em núcleos de apossamento do território (Tavares, 2011, p. 108).

Essa ocupação, segundo Ribeiro (2020) ocorreu ao longo dos grandes rios amazônicos, e foi possível graças à economia das drogas do sertão, a implantação dos fortes e também das missões religiosas, que favoreceram um padrão espacial à região que perdurou até meados do século XX. Tal padrão de organização do espaço, se refere ao que Gonçalves (2012) dar o nome de rio-várzea-floresta, tendo o rio enquanto principal via de deslocamento, em que várias cidades surgem às suas margens, e têm o extrativismo inicialmente das drogas do sertão e depois da seringa, enquanto bases da sua economia.

Assim, é por meio desses rios que se estabelece uma rede urbana na Amazônia, que tem enquanto principal cidade Belém, que por sua localização estratégica, tornou-se a porta de entrada e de saída da maioria dos produtos comercializados na região. Essa rede urbana é caracterizada por Corrêa (2006) como dendrítica, fortalecida principalmente na segunda metade do século XIX com a economia da borracha, em que se estrutura uma rede para o comércio do látex, que tinha o sistema de aviamento como garantia tanto a permanência dos trabalhadores nos seringais, quanto a chegada do látex a Belém para ser exportado.

Durante esse período, os núcleos urbanos mais favorecidos pela economia da borracha foram Belém e Manaus, onde estavam concentradas as grandes elites, e os portos de escoamento da mercadoria para o mercado internacional (Tavares, 2011; Gonçalves, 2012). Assim, Tavares (2011), alega que essas cidades passam por um processo de transformação urbana, como calçamento, bondes, teatros, energia elétrica, portos, esgoto e mercado. Com destaque para as medidas higienistas, com o aterramento de igarapés e de áreas alagadas, para a construção e abertura de vias largas e de equipamentos urbanos que tinham como inspiração o modelo europeu e a busca pelo embelezamento das cidades, sendo esse período na arquitetura chamado de *'Belle Époque'* (Penteado, 1968; Ponte, 2015).

Assim, os rios mesmo que ainda nesse momento sejam a condição de deslocamento e de acesso aos produtos da floresta nessas duas cidades, eles já passam por intervenções, no intuito de garantir a expansão urbana, a exemplo do Alagado do Piri (Penteado, 1968), em Belém do Pará, que impedia o crescimento do núcleo urbano e por isso foi aterrado. Já demonstrando uma certa ruptura da cidade com o rio, em que alguns cursos d'água passaram a ser moldados de acordo com os preceitos higienistas, vindos da Europa.

Entretanto, entende-se que a maior ruptura não só apenas de Belém e Manaus com os cursos hídricos, mas de muitas outras cidades na Amazônia, está associada ao outro padrão de ocupação do espaço amazônico chamado por Gonçalves (2012) de estrada-terra firme-subsolo, que se instaura na década de 1960, com a abertura de três eixos rodoviários que conectam a região a Brasília: Belém-Brasília (BR-010), Cuiabá-Santarém (BR-163) e Porto Velho-Rio Branco (BR-364), além de uma estrada transversal, a Transamazônica (BR-230).

Em consonância a isso, Ribeiro (2020) destaca que nas margens dessas rodovias passam a ser espaços prioritários para o surgimento de novos núcleos urbanos na região, em que os rios perdem espaço para as rodovias e o extrativismo vegetal tradicional abre lugar para a exploração mineral no subsolo. E que “do ponto de vista da rede urbana, este período significou o fim da exclusividade da organização da rede de cidades por meio dos rios e da rigidez da hierarquia que caracterizava a rede urbana dendrítica” (Ribeiro, 2020, p. 108).

Esse novo padrão apontado por Gonçalves (2012) se apoia no mercado internacional e teve suas infraestruturas, de abertura de estradas e construção de hidrelétricas, financiadas pelo próprio governo federal, na busca não apenas da integração deste território por vias terrestres ao restante do Brasil, mas de uma ‘modernização’ e ‘desenvolvimento’.

Com o incentivo a grandes projetos minerais, a migração de trabalhadores de outras regiões para a construção das rodovias e da Hidrelétrica de Tucuruí e de uma ruptura de parte da região com o extrativismo, acontece principalmente a partir da década de 1970 o crescimento da população urbana, em que nessa década a população das cidades (52.084.984) supera a população rural (41.054.053) (Fenzl *et al.*, 2020). No entanto, Fenzl *et al.* (2020) apontam que tais cidades não estavam preparadas para receber esse fluxo de migrantes e a pressão sobre os seus serviços públicos.

Em Belém, tal crescimento populacional ocasiona, segundo Tozi (2020) a ocupação de áreas próximas a rios, conhecidas como baixadas, principalmente por uma população mais pobre. Por essas áreas serem sempre alagadas ou suscetíveis a frequentes cheias, as casas foram construídas geralmente em forma de palafita. Tal questão também, conforme apontam Martins Junior, Souza e Souza (2021), acontece em Manaus.

A partir do crescimento populacional urbano e da necessidade de um lugar para morar, muitas famílias mais pobres acabam por ocupar áreas próximas aos rios, sem muita opção. Uma vez que ficam nas imediações dos centros das cidades. Mesmo que a ocupação dessas áreas gere riscos às suas vidas e a possibilidade de perdas materiais. Além disso, com o aumento populacional cresce também a produção de esgoto, no qual sem o devido tratamento, é despejado diretamente nos cursos hídricos, comprometendo seus usos.

Desse modo, Ponte (2015) alega que tais rios que cortam essas cidades passam a assumir um caráter técnico, por se tratar de um período de grandes modificações, aterramentos de áreas sujeitas a alagamentos e canalização de rios. Em que esses rios passam a não mais serem vistos enquanto parte de uma natureza que compunha a cidade, ligados a práticas de sociabilidade e a lazer, mas apenas enquanto canais, que transportam os resíduos de uma cidade que se expandia e que buscava sua urbanização, assumindo uma função sanitária.

Essa canalização, apontam Guimarães Sobrinho, Bordalo e Soares (2022) é marcada por diversos problemas, como o acúmulo de resíduos sólidos nas margens, assoreamento e a contaminação das águas. Além de que quando esse processo ocorre sem o devido planejamento, além de impactar o recurso hídrico, colocam em risco a vida das pessoas que habitam em suas margens. No caso de Belém, Costa *et al.* (2020, p. 249) afirmam que embora que a população mais pobre seja a mais atingida, esses problemas acabam “impactando o cotidiano geral da cidade, conectando uma série de problemas urbanos singulares: saneamento básico, moradia, saúde coletiva e mobilidade urbana, entre os principais”.

Costa *et al.* (2020), também afirmam que a partir dos anos 1990, com o prosseguimento do processo de urbanização da Amazônia, os problemas socioambientais supracitados passaram a se apresentar também nas novas áreas metropolitanas (São Luís), e nas outras capitais estaduais (Macapá, Boa Vista, Rio Branco, Porto Velho, Palmas, Cuiabá), bem como também em cidades de médio porte (Santarém, Marabá, Parauapebas, Altamira, Imperatriz, Araguaína, Castanhal, Capanema, Bragança, Abaetetuba, Cametá, Parintins etc.).

Nesse sentido, tendo como recorte espacial o igarapé Castanhal, essa pesquisa problematiza sobre o modelo padrão de planejamento e ações para os rios urbanos, que nos últimos anos vem sendo adotado na cidade de Castanhal. Essa discussão será feita na próxima seção, buscando refletir inicialmente sobre a relação da cidade com as bacias hidrográficas que compõem a área urbana, com maior densidade para discussão acerca do objeto desta pesquisa, o Igarapé Castanhal.

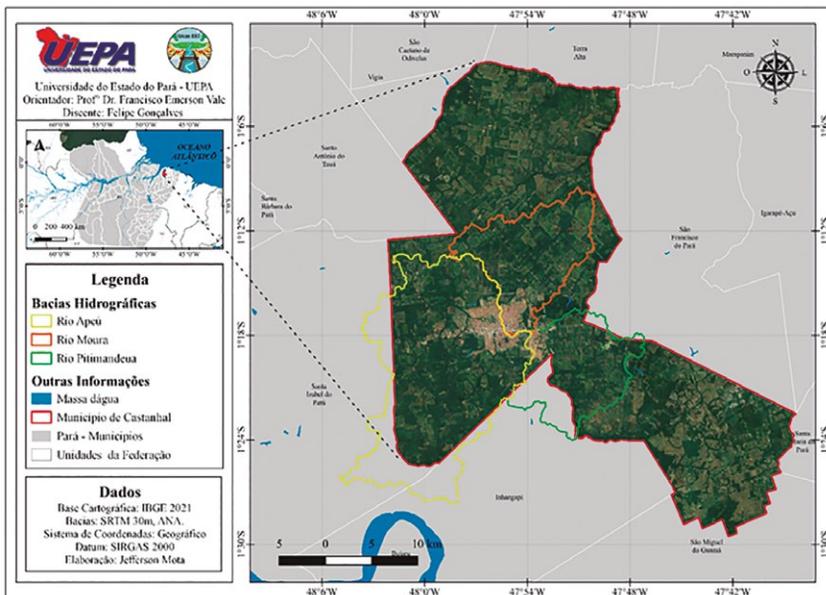
As bacias hidrográficas da cidade de Castanhal/PA

O município de Castanhal está localizado no estado do Pará, pertencente à Região Norte do Brasil. O mesmo compõe a Região Metropolitana de Belém (RMB) desde o ano de 2011 e possui a população de 192.262, sendo o sexto município mais populoso do Estado (IBGE, 2022). Apesar de fazer parte da RMB, Amaral e Ribeiro (2016) e Ribeiro (2020) apontam que a cidade possui uma forte relação com o nordeste paraense, exercendo também um caráter de cidade média.

A sede municipal de Castanhal abrange três bacias hidrográficas, as

bacias dos rios Apeú, Moura e Pitimandeu. As bacias dos rios Apeú e Pitimandeu são afluentes do rio Inhangapi, que por sua vez é afluente do Rio Guamá. Já o Rio Moura é afluente do rio Marapanim. As três bacias podem ser visualizadas na figura 1 e recebem destaque por serem as que cortam o perímetro urbano de Castanhal.

Figura 1 – Bacias hidrográficas da cidade de Castanhal (PA).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A bacia do Rio Moura abrange parte da área central de Castanhal e se estende pela BR-316, PA-136 e PA-320, sendo de acordo com Alves (2013) às áreas de maior expansão urbana na bacia. Parte da área urbana de Castanhal está na porção sul da bacia, onde segundo Alves (2013) está localizada a nascente do Rio Moura. Tal rio, como apontam Amaral, Santos e Piroli (2021) foi duramente impactado pelo crescimento populacional e urbano de Castanhal, no qual teve grande parte de sua vegetação ciliar desmatada e alguns trechos canalizados, o que geram a ocorrência de grandes inundações em Castanhal, principalmente nos bairros Salgadinho, Ianetama, São José e Caiçara.

No que tange a bacia do Rio Pitimandeu, embora até então não haja estudos que tratem diretamente da bacia enquanto objeto, foi possível identificar que em seu território estão localizados os bairros do Jaderlândia (o mais populoso da cidade), Rouxinol e Bom Jesus, pertencentes à Castanhal (PA). Tais bairros, de acordo com Souza (2021), despejam esgoto sem tratamento

no Rio Pitimandeuá, o que acaba por impactar a qualidade da água a jusante, onde está localizada a Comunidade Quilombola Menino Jesus de Pitimandeuá, no município de Inhangapi.

A bacia do Rio Apeú tem 77% da sua área pertencente ao município de Castanhal, 16% ao município de Santa Isabel e 7% ao município de Inhangapi (Soares *et al.*, 2018). Tendo sua nascente localizada na fazenda Buriti, em Castanhal e sua foz em Inhangapi (Santos, 2006). A bacia do Rio Apeú, conforme Souza *et al.* (2011) é composta pelo rio principal e onze afluentes, sendo eles: Macapazinho, Castanhal, Americano, Janjão, Fonte Boa, Marapanim, Taiteua, Papuquara, Capiranga, Itaquí e São João. Sendo o Igarapé Castanhal o objeto de estudo em questão.

Quanto ao uso do solo na bacia, Soares *et al.* (2018) apontam a presença de mata ciliar em trechos importantes do Rio Apeú, sendo possível identificar também a presença de pecuária e de agricultura familiar. Entretanto, tais autores apontam que o maior vetor de risco e impacto sobre a bacia atualmente é a urbanização, estando boa parte da sede municipal de Castanhal na área dessa bacia (Soares *et al.*, 2018). Questão também apontada por Vale (2017), em que alega que a expansão dos loteamentos residenciais vem causando grandes modificações na paisagem. Loteamentos esses que vêm crescendo mais recentemente no trecho da Avenida Barão do Rio Branco, que liga o centro da cidade de Castanhal ao distrito de Apeú¹, área que vem surgindo uma série de condomínios residenciais. Em alguns desses afluentes, principalmente os que cortam a sede municipal, é comum a canalização do rio e o despejo de esgoto sem tratamento.

Desse modo, a partir da explanação acerca das bacias que compõem o perímetro urbano do município de Castanhal é possível perceber que cidade se expandiu sobre as três bacias, no qual o processo de urbanização impacta a dinâmica destas, podendo causar problemas tanto para a população que mora no entorno do curso d'água quanto prejudicar outras populações a jusante com o despejo de esgoto sem tratamento no rio. O Igarapé Castanhal, foco da pesquisa em questão, é um dos afluentes da bacia do Rio Apeú, estando localizado bem ao centro da cidade, sendo palco importante da história, memória e contradições, o qual serão tratadas na próxima subseção.

A cidade de Castanhal/PA e o Igarapé Castanhal

Essa rua tem o nome de um rio que a cidade sufocou (4x)

A vontade do rio de voltar

Às vezes sacode de algum lugar

¹ O distrito do Apeú faz parte do Município de Castanhal (PA), no qual, de acordo com Soares *et al.* (2018) atualmente por conta da conurbação urbana, é visto mais enquanto um bairro afastado do que um distrito à parte. Tal distrito possui o mesmo nome do Rio Apeú e é cortado por ele.

*Ele dorme até a chuva chegar
Mas a tempestade vem anunciar
E uma enchente lembra a população
Que o que é rua antes era vazão
E uma enchente lembra a população
Que o que é rua antes era vazão*
(Iarinhas - Leda Catun e Luiza Lian)

O objeto e protagonista deste estudo não dá nome apenas a uma rua que corta a cidade, mas ao próprio município de Castanhal. O Igarapé Castanhal ganhou esse nome, segundo Costa (1981), por em suas margens ser possível encontrar muitas castanheiras², dando nome também a área próxima a esse curso d'água, que ficou conhecida como 'Campos de Castanhal'. Campos, de acordo com Costa (1981, p. 33), por possuir uma vegetação "constituída por falsas campinas que tem, além de gramíneas, arbustos e mesmo algumas árvores" e Castanhal por ficar próximo ao Igarapé que ganhara esse nome.

Dessa maneira, aponta Souza (2012, p. 21), esses pastos naturais próximos ao Igarapé foram fatores decisivos para a ocupação inicial desta área, no qual os boiadeiros "deixavam descansar o gado até a recuperação do peso perdido durante a viagem desde o Estado do Maranhão". E assim, de início acampamentos provisórios, mas que logo construíram-se pequenos botecos, tabernas e moradias rústicas, para receber os boiadeiros que ali esperavam o gado engordar, para só então serem comercializados no núcleo de Benevides (Costa, 1981).

Uma outra versão para esse processo de ocupação dessa área também é descrita por Costa (1981), em que alega que moradores mais antigos contavam que alguns exploradores haviam pisado nessa área e se fixado antes da popularização do trajeto descrito acima. Tal autor expõe esse processo a seguir:

Os exploradores que desciam o Rio Guamá foram encontrar o Rio Inhangapi. Este Rio tem como afluente o Rio Apeú que, explorado e utilizado, foi abrigando em suas margens os verdadeiros colonizadores da região. Não apenas as margens do Rio Apeú começaram a ser habitadas como, também, os inúmeros igarapés e córregos que são afluentes daquele rio, inclusive o *Castanhal*. [...] Os caboclos viajavam em pequenas canoas improvisadas nos troncos de madeira. Este costume eles adquiriram dos índios. De canoa os caboclos vinham habitar as margens do Igarapé Castanhal e foram, por isso, os primeiros a pisar em solo castanhalense (Costa, 1981, p. 35).

² A castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), é uma exuberante árvore nativa do bioma amazônico, que tem como fruto a Castanha-do-Pará, muito consumida no Brasil e no mundo afora (Santos; Salomão; Maciel, 2016).

Assim, é incontestável a importância do Igarapé Castanhal para a ocupação dessa área, sendo os “Campos de Castanhal”, conforme Costa (1981) o núcleo pré-colonial de Castanhal, que cresceu com a popularização desse trajeto. Esse período diz respeito ao que Ribeiro (2020) denomina de ocupação embrionária dessa Região do estado, chamada por ele de Nordeste Paraense.

Uma grande mudança na dinâmica dessa Região, segundo Ribeiro (2020), ocorre no final do século XIX, em que é estimulada uma colonização mais intensa dessa área para atender ao dinamismo econômico da borracha com a necessidade de um abastecimento alimentício para os núcleos urbanos que se expandiram, principalmente a cidade de Belém. Assim, foi estimulada a vinda de europeus e de migrantes nordestinos para essa Região, no entanto, Ribeiro (2020, p. 126) aponta que “o ponto forte e que consolidou essa política foi a construção da Estrada de Ferro de Bragança – EFB”.

A construção da Estrada de Ferro levou 25 anos, tendo início em 24 de junho de 1883 e sendo concluída apenas em 1908 (Souza, 2012; Ribeiro, 2020). Devido a esse processo de colonização dessa área incentivada pelo Governo do Estado, Castanhal passa por várias transformações, sendo em 1899, por meio da Lei nº 646 de 20 de janeiro, elevado à categoria de Vila, em 1905 através da Lei nº 975 teve sua área incorporada ao patrimônio de Belém, tornando-se município apenas em 28 de janeiro de 1932, por meio do Decreto Lei nº 600, assinado por Major Joaquim Magalhães Barata (Souza, 2012).

Essa contextualização é importante pois o Igarapé Castanhal apresenta funções diferentes para a Cidade, de acordo com o período em que se pretende analisar. Assim, como relatado acima, inicialmente ele apresenta uma condição importante para a fixação de viajantes, devido às condições naturais encontradas tanto em sua oferta hídrica quanto na vegetação próxima a ele.

Já no período descrito por Souza (2012) e Ribeiro (2020), de implantação da Estrada de Ferro, que condicionou o crescimento e a importância de Castanhal, ao ponto que chegou a se tornar uma cidade, é possível encontrar outras relações desse núcleo urbano com o Igarapé Castanhal. Nesse sentido, Barros (2014) aponta que com a Estrada de Ferro de Bragança e a construção da estação em Castanhal, grande parte da infraestrutura urbana nesse período estava instalada na área central, mais próxima à estação.

Nesse período, do ‘tempo do trem’, Barros (2014) retrata a memória de antigos moradores da cidade e sua relação com o Igarapé Castanhal, onde destacam o mesmo enquanto um espaço de lazer e sociabilidade, além da utilização do curso hídrico para lavagem de roupa, por uma po-

pulação mais pobre que morava próximo a ele. Fato que também pode ser visto em Prado (2020), sendo possível identificar sua relação com tal curso hídrico a seguir:

Quanto ao Igarapé Castanhal, tomei muito banho nele, aliás, não só eu, como quase todo mundo da minha época. Tomávamos banho todos os dias, à hora que quisesse. Vez ou outra, pescávamos, mas só por diversão, já que não possuía muitos peixes só tinha algumas piabas e carás (Prado, 2020, p. 175).

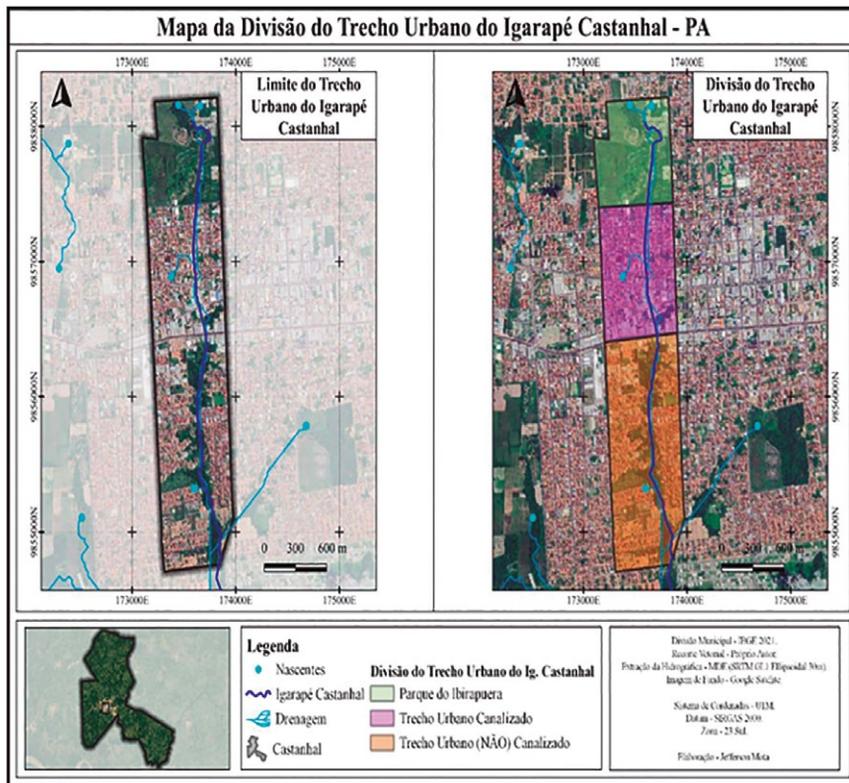
Entretanto com o crescimento da cidade e seu destaque para essa rede urbana que se estrutura a partir da EFB (Ribeiro, 2020), às margens do Igarapé Castanhal passam a ser ocupadas por uma população mais pobre, sendo uma área onde se concentra, naquele momento, moradias precárias (Barros, 2014), que acabam por além de construírem suas casas, ter o rio enquanto um local de despejo do esgoto doméstico, o que começa a afastar parte da população do uso dessa Igarapé para banho.

Assim, a cidade passa por grandes modificações em sua paisagem e na maneira de lidar com esse curso d'água. Até que na passagem da década de 1960 para 1970, coincidindo com a desativação da EFB e com a construção da Rodovia Belém-Brasília (BR-010) (Ribeiro, 2020), incentivado por um discurso de desenvolvimento e progresso da época, o Igarapé Castanhal passa a ser visto enquanto um entrave para a expansão urbana da cidade de Castanhal (Barros, 2014). E com isso, acrescenta Barros (2014), ocorreu o aterramento do curso d'água, em que o poder executivo municipal incentivou a população da cidade a descartar entulhos de obras no local.

Esse aterramento acontece principalmente no trecho mais central (2º Trecho), que coincide com as principais vias de acesso, a Avenida Barão do Rio Branco (Via por onde passava a antiga Estrada de Ferro de Bragança) e a BR-316, onde o incentivo ao aterramento ocorre para que a cidade consiga avançar sobre essa área e se expandir próximo a essa importante rodovia.

Em 1977 a área próxima às nascentes do Igarapé Castanhal é transformada em uma área de lazer privada, que ganha o nome de 'Camping Ibirapuera' no qual atrai tanto moradores da cidade de Castanhal, como de cidades do entorno. O *Camping* acaba por garantir um contato com o Igarapé, mesmo que com várias intervenções em suas margens, para suportar as infraestruturas de lazer e turismo que eram instaladas. O espaço se mantém aberto até a década de 2000. As características e problemáticas dos três trechos serão aprofundadas à frente, com base na divisão que pode ser visualizada na Figura 2.

Figura 2 – Divisão do Igarapé Castanhal em três trechos na área urbana de Castanhal.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Desse modo, atualmente o Igarapé Castanhal encontra marcas desse processo de expansão urbana da cidade, em que o presente estudo pretende mostrar como está na atualidade e qual a relação da população com o mesmo. O Igarapé Castanhal possui 12 km de extensão total, da nascente no antigo *Camping* Ibrapuera até a sua foz no rio Apeú, sendo o maior afluente da bacia do rio Apeú (Santos, 2006).

O curso d'água em perímetro urbano possui cerca de 5,8 km, cortando os bairros: Estrela, Nova Olinda, Saudade II, Pirapora e Cariri. Tendo enquanto limite em meio urbano a antiga Fazenda Flamboyant, atualmente Condomínio Flamboyant Ville. A área de estudo consiste em todo o curso principal do Igarapé Castanhal em área urbana, em que foi dividido em três trechos por apresentarem algumas características diferentes, sendo o primeiro trecho equivalente a área do antigo *Camping* Ibrapuera, o segundo ao Trecho canalizado e por último o trecho não canalizado. As características e problemáticas encontradas serão apresentadas nas próximas subseções.

Primeiro trecho: antigo *Camping* Ibirapuera

Este trecho corresponde ao terreno do antigo *Camping* Ibirapuera, que se encontra parcialmente desocupado desde a década de 2000. Atualmente parte do terreno passa por um processo de loteamento, no qual existem tanto pequenos condomínios residências (um já construído e um em processo de construção), quanto uma igreja evangélica. Esse trecho está localizado no bairro do Estrela³, um dos bairros centrais da cidade de Castanhal.

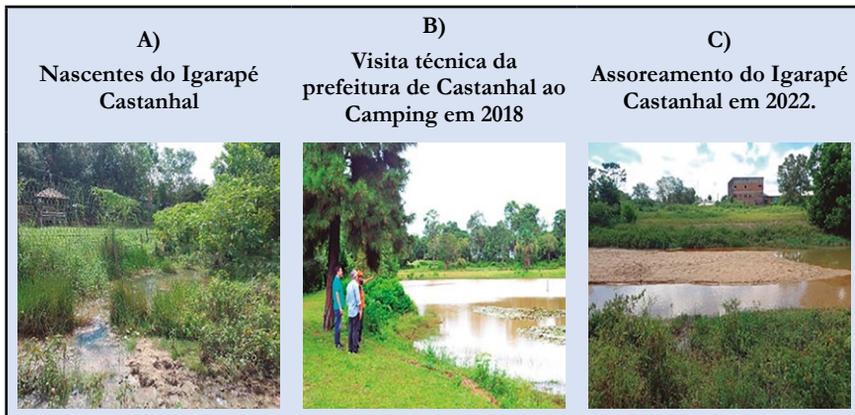
No início desse trecho é possível encontrar nascentes do Igarapé Castanhal, localizadas tanto no final do terreno. A área próxima às nascentes está desmatada, com pouca vegetação e é possível identificar o pisoteamento de animais.

É importante mencionar que nascente de acordo com Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, Art. 30, inciso XVII (Brasil, 2012), corresponde a um afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água. Constituindo, portanto, segundo a mesma Lei (Art. 30, inciso II) uma Área de Preservação Permanente (APP), que corresponde a uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Assim, Brasil (2012) determina que as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, como APP, devem ser delimitadas em um raio mínimo de 50 (cinquenta) metros, qualquer que seja sua situação topográfica. Entretanto, como pode ser visualizado, a área acaba por não respeitar essa distância, nem mesmo próximo às nascentes do Igarapé Castanhal. Algo apontado por Mello (2008) enquanto recorrente no Brasil, tanto em áreas públicas quanto privadas. A atual situação do trecho pode ser visualizada na Figura 3.

³ Embora “Estrela” seja um substantivo próprio feminino, no cotidiano da cidade a população se remete ao bairro enquanto “O Estrela”. Então optou-se por usar a grafia no qual o bairro é conhecido pelos moradores.

Figura 3 – Trecho do Igarapé Castanhal dentro do terreno do antigo *Camping* Ibirapuera.



Fonte: A e C tiradas pelos autores em 2022; B tirada por Wanderley Souza (Castanhal, 2018).

O antigo *Camping* Ibirapuera foi inaugurado, conforme Barros (2014), em 1977 e tinha enquanto proprietário o ex-prefeito de Castanhal, Maximino Porpino da Silva Filho, conhecido pela população como ‘mimo’. Barros (2014) aponta que a área próxima às nascentes do Igarapé Castanhal tinha um grande volume de água, a qual a população chamava de “açude”. Entretanto, para a criação do *Camping* Ibirapuera, o proprietário construiu uma barragem, que fez com que o volume de água a jusante diminuísse bastante.

A construção da barragem gerou alguns conflitos, uma vez que o terreno do *Camping* era uma área privada, cujo para ter acesso necessitava pagar uma taxa, em que tanto durante o trabalho de campo quanto em Barros (2014) foi possível identificar o descontentamento de alguns moradores da área acerca dessa ação. O volume de água dessa área com a barragem pode ser visualizado na imagem B da Figura 3, que se trata de um registro de uma visita técnica realizada pelo poder público municipal durante o ano de 2018

Nas imagens da visita realizada pela Prefeitura, junto da Defesa Civil e de um engenheiro da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) em 12 de abril de 2018, é visível o grande volume de água na área, em que de acordo com Castanhal (2018), pela quantidade de chuvas estava quase transbordando e atingindo a Rua Presidente Kennedy⁴. Por causa disso, foi aberto um canal para fazer a sangria do ‘lago’ e esvaziar para não vir a acontecer uma possível tragédia ambiental (Castanhal, 2018).

⁴ Atualmente chamada de “Rua Expedito de Araújo”.

Importante retomar que a barragem que fazia a água ficar retida dentro da área foi construída pelo antigo dono, para dar origem ao *Camping*. O que de início tinha a intenção de ser um balneário em meio a cidade (Barros, 2014) passou a acumular uma gama de equipamentos de lazer, como grandes piscinas, um lago com pedalinhas e até unidades habitacionais, ao ponto que como é possível ver em Pará (2000), virou um atrativo turístico para a cidade até a década de 2000.

Algumas tentativas de retomada dessa área para uma finalidade de lazer já foram feitas, como transformá-la em um Parque Municipal da Cidade (Jatene, 2017; Gomes, 2020), entretanto até o momento o terreno encontra-se abandonado. Foi possível identificar durante o trabalho de campo que o terreno passa por um processo judicial, o que dificultou a negociação com a Prefeitura Municipal de Castanhal para uma possível compra da área.

No entanto, mesmo com problemas judiciais, a área segue passando pela venda de pequenos pedaços do terreno, como é o caso do condomínio vertical “Complexo Ibirapuera” que está em construção. O crescimento imobiliário na área do antigo *Camping* segundo Lima *et al.* (2019) preocupa a população do entorno, uma vez que algumas das residências construídas possuem os esgotos direcionados para próximo das nascentes do Igarapé Castanhal. O trecho não é canalizado, mas a vegetação próxima ao curso d’água é de pequeno porte.

Além disso, foi possível observar durante o trabalho de campo que atualmente o igarapé nesse trecho encontra-se com um volume de água muito abaixo daquele de 2018, já apresentado anteriormente. É visível que o curso d’água está bastante assoreado, em decorrência possivelmente dos antigos usos da área e retirada da vegetação ciliar. Em relação ao regime de proteção dessa APP, o código florestal (Brasil, 2012) prevê que a vegetação situada em APP deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

Desse modo é importante ressaltar que como esse trecho possui um uso antigo, no qual o próprio *Camping* que antecede essa atual realidade do terreno foi inaugurado em 1977, desde o princípio realizou inúmeras intervenções na área. Tais intervenções que segundo o código florestal atual e a própria Política Nacional de Recursos Hídricos, não poderiam acontecer sem um devido estudo, uma vez que compromete tanto o Igarapé na área, quanto os usos a jusante do curso d’água com a redução do volume.

Assim, cabe ao poder público, apurar a ocorrência de devidos crimes ambientais na área e buscar novas soluções para esse espaço que foi durante muito tempo uma importante área de lazer para a cidade de Castanhal e que atualmente padece do abandono e do avanço do mercado imobiliário.

Segundo trecho: urbano canalizado

O segundo trecho inicia na Rua Expedito de Araújo, logo após o terreno do *Camping* Ibirapuera, e se estende por toda a Avenida Paulo Titan até a BR-316. Localizado majoritariamente no bairro Nova Olinda, com exceção do primeiro quarteirão que ainda se encontra no bairro do Estrela, ambos bairros centrais da cidade de Castanhal. Ele é cortado por duas das rodovias mais movimentadas da cidade, a BR-316 e a Avenida Barão do Rio Branco.

Como relatado anteriormente, por ter sido cortado pela antiga EFB e após 1960 pela rodovia Belém-Brasília, esse trecho foi o que mais sofreu alterações devido à expansão urbana da cidade. Mesmo que ainda no ‘período do trem’ já houvessem casas próximas ao Igarapé Castanhal, inclusive intensificadas pela importância que Castanhal assume com a ferrovia (Barros, 2014), é após a desativação da EFB e a abertura da rodovia que a cidade passa a pressionar cada vez mais sobre o curso hídrico. Como apontado por Gonçalves (2012), na Amazônia a partir da década de 1960 as rodovias passam a assumir extrema importância para a organização do espaço. O que justifica a necessidade e a ideia de desenvolvimento e progresso dos governos da época para expandir a cidade em torno da Belém-Brasília.

Daí que ocorre o processo de aterramento de parte do Igarapé, para a construção de pontes e estradas na busca do ‘desenvolvimento’ (Barros, 2014). Até que na passagem para os anos 2000 o curso d’água é canalizado, assumindo a função sanitária apontada por Ponte (2015), em que o rio por receber o esgoto da população do entorno passa a ser visto apenas enquanto parte do sistema de saneamento básico da cidade, perdendo as funções antigas.

Essa área, descreve Barros (2014), era uma área humilde, com habitações de palafita para se adaptar ao entorno do curso d’água que ali passava. O que atualmente teve essa paisagem completamente modificada, uma vez que a vegetação ciliar foi removida, o igarapé foi canalizado e nas margens do canal, foi construída a Avenida Paulo Titan. Essa avenida atualmente conta com residências, pontos comerciais, escola, estação de tratamento de água e prédios verticais. Deixando de ser uma área de moradias precárias. O trecho pode ser visualizado nas imagens da Figura 4.

Figura 4 – Trecho canalizado do Igarapé Castanhal.



Fonte: Autores – trabalho de campo (2023).

Quando questionado sobre as mudanças que ocorreram com a canalização do Igarapé Castanhal, o Morador R de 67 anos, aponta que foi “bom porque eu tô morando aqui né? Mas não melhorou mais que isso, não melhorou nada. Piorou, era pra tá melhor, por causa que não presta quando chove, quer dizer a 20 anos atrás não acontecia de encher demais e invadir as casas” (Informação Verbal)⁵. O Morador S de 74 anos alega que o canal “tem a importância de evacuar as águas, mas que a obra não dá conta da evacuação” (Informação Verbal)⁶.

Assim, é perceptível na fala de ambos que a construção do canal possibilitou a ocupação das áreas do entorno, conhecidas como planícies de inundação, uma vez que o canal ajuda a evacuar a água da chuva para jusante. No entanto, nos últimos anos, o canal não ‘dá conta’ de cumprir essa função, que seria evacuar a água, e acaba por transbordar e invadir as casas. Essa informação foi coletada na entrevista quando questionados sobre se existem algum problema em decorrência do canal, em que o Morador R afirma que:

Se for muita chuva, invade as casas. Mas antes não invadia, chegava até na rua. Depois que tiraram aquele tubo grande lá na BR, que era bem grande mesmo e fizeram duas canaletas pequenas [...]. Quando a chuva é grande, não tem como a água passar lá. Aí tem que esperar passar a chuva umas meias horas que vai escoar. Aí se o caso for 1 hora, 1 hora e meia de chuva pesada, aí invade aqui. (Informação Verbal)⁷.

Durante a pesquisa de campo, todos os moradores entrevistados e pessoas no qual se obteve conversas informais sobre a área, alegaram que após

⁵ Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

⁶ Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

⁷ Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

uma obra feita pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) na BR-316, foram construídas galerias muito pequenas que não dão conta de evacuar toda a água da chuva. Essa galeria fica localizada logo ao final do trecho canalizado (Figura 4 B).

Por ter sido convertido em canal e ter tido sua planície de inundação ocupada, durante os períodos de maiores chuvas a população do entorno corre risco de ter as suas casas invadidas pelo volume de água que o canal não suporta. O que remete ao apontado por Mello (2008), sobre que tais obras de canalização além de serem caras necessitam de constantes manutenções, principalmente pois com a chuva, toda a água que não consegue ser absorvida pelo solo vai em direção ao rio.

Após a obra do DNIT feita em 2021, os moradores passaram pela maior inundação daquela área dos últimos anos. Em que durante o trabalho de campo foi possível identificar que todos os moradores do entorno foram afetados. A Moradora M de 67 anos afirma ter pedido “2 guarda-a-roupas, uma penteadeira, uma estante, sofá e quase que perco a geladeira” (Informação Verbal)⁸. Perdas materiais que ficaram guardados na cabeça dos moradores, principalmente com o medo de que ocorra novamente.

Durante o trabalho de campo foi percebido que o transbordamento do canal é algo recorrente em alguns perímetros desse trecho, enquanto que em outros se tratou apenas desse caso isolado. Uma vez que o Morador R e a Moradora M alegam ter ocorrido “várias vezes de três anos para cá”, por morarem em uma parte mais baixa. Enquanto que o Morador S e a Moradora D, afirmam ter entrado na casa deles apenas uma vez, mas sentem medo de que ocorra novamente.

Acerca dessa situação, quando questionado sobre o que tem sido feito para melhorar esse problema na área, o Morador R relata:

A gente tem brigado com o DNIT, com o governo, com o prefeito ... o Prefeito até diz que não vai mais ligar pra isso. Ele bota até a culpa em nós. Mas é besteira, ele bota culpa porque não mora aqui. Ele diz que é porque o pessoal joga coisa dentro, não, não é. Quando chove muito que começa a inundar aí, vem lixo de todo canto e cai dentro. A água leva né? Aí entope lá né? (Informação Verbal)⁹.

A situação do lixo no entorno do canal também foi algo questionado durante as entrevistas. Em que alguns apontam que existem moradores que descartam coisas no canal, principalmente restos de comida. No entorno do canal também foi possível observar placas escritas ‘não jogue lixo neste local’, além de um contêiner com lixo (Figura 4 C).

⁸ Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

⁹ Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

Esse lixo próximo ao canal e até de ruas que o atravessam, durante as fortes chuvas são carregadas para dentro do canal. E somado ao problema das pequenas galerias feitas pelo DNIT podem ocasionar as inundações que vêm ocorrendo nos últimos três anos. Uma vez que o rio reflete toda a pressão da cidade exercida sobre a bacia hidrográfica, que segundo Mello (2008) e Gorski (2008), o poder público deve se atentar para essa unidade de planejamento quando se tem enquanto intuito propor projetos para rios urbanos que não ocasionam danos à população.

O que não aparenta ser o caso do trecho 2, uma vez que atualmente a população passa por essa problemática oriundo da falta de planejamento e que até então não teve uma solução eficiente. Quando questionados sobre o que acham que o poder público poderia fazer para mudar a vida deles, a Moradora D aponta que “ajeitar o canal, alarguecer mais ...” (Informação Verbal)¹⁰, se referindo a toda a extensão do canal. Já o Morador R ao se pronunciar sobre o questionado, profere

O que nós queremos é a ponte na BR. Fizemos um abaixo assinado, e 280 pessoas assinaram. Fizemos, levamos lá para a câmara. O pessoal veio, eles botam culpa no Prefeito e o prefeito bota culpa neles [o DNIT]. Aqui só sabe mesmo quem mora aqui, a 20 anos atrás a água não entrava dentro de casa. (Informação Verbal).¹¹

Já o Senhor S além de ressaltar a importância da construção da ponte na BR-316, destaca que “deve acabar com o descarte de lixo e de esgoto, acabar com a contaminação do rio” (Informação Verbal)¹². O que demonstra que existem várias perspectivas acerca de como o poder público poderia atuar para resolver alguns problemas do rio no trecho, tendo em comum uma solução para a obra do DNIT, que apresenta urgência para toda a população do entorno.

Terceiro trecho: urbano não canalizado

O terceiro trecho inicia na BR-316 e se estende até o Condomínio Flamboyant Ville. O curso d’água nesse perímetro divide dois bairros, de um lado o Bairro da Saudade II e do outro o Bairro do Pirapora. Entretanto, no final do trecho, o Igarapé também pega uma pequena área do Bairro do Cariri.

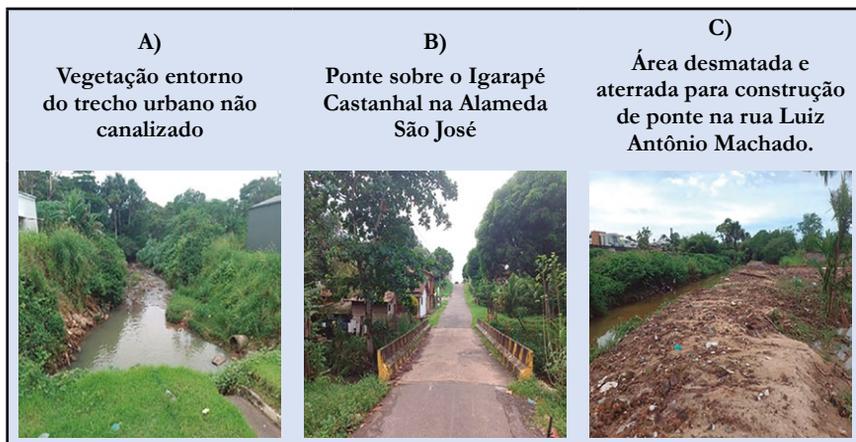
Logo no início é visível a diferença na paisagem em comparação a do trecho anterior, pois apesar de estar em perímetro urbano e também assumir uma função sanitária, não está canalizado e ainda possui bastante vegetação em grande parte de suas margens (Figura 5 A).

¹⁰ Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

¹¹ Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

¹² Entrevista realizada com moradores do entorno do Igarapé Castanhal no dia 21 de maio de 2024.

Figura 5 – Diferentes paisagens do Trecho urbano não canalizado.



Fonte: Autores, trabalho de campo, 2023.

Em toda a extensão desse trecho o curso d'água vem se moldando à paisagem urbana, já bem estabelecida, sendo possível identificar alguns usos dessas áreas de vegetação ainda preservadas pela população do entorno e até de empreendimentos, como casas de festa, bares e restaurantes. Entretanto, embora não canalizado, durante a pesquisa de campo nesse trecho foi possível identificar que os moradores se referem ao Igarapé Castanhal como um 'canal'. Em decorrência principalmente do trecho anterior, por despejar grande parte do esgoto no rio.

Como já falado acima, os bairros Saudade II e Pirapora são divididos pelo Igarapé Castanhal, em que para facilitar a mobilidade foram construídas pontes de conexão entre os bairros (Figura 5 B). Nesse trecho durante o trabalho de campo foi apontado que não é comum a ocorrência de inundações, mesmo no período mais chuvoso. No entanto, a população passava por dificuldades quanto a infraestrutura das pontes que cortam o Igarapé Castanhal. Até que em 2021, quando a BR-316 quebra em decorrência do volume de água, a pressão foi tão grande que arrastou duas pontes, sendo reconstruídas em 2022.

Mesmo que esse trecho ainda possua características ambientais, com preservação de alguns trechos de APP, ele está inserido na lógica da urbanização. Em que tais problemas que ocorrem a jusante, bem recorrentes, como apontam Tucci e Bertoni (2003) e Mello (2008), principalmente pelo canal que enquanto parte do sistema de saneamento básico tem como objetivo evacuar a água da chuva e o esgoto de forma mais rápida. No qual qualquer problema gerado a montante, pode afetar drasticamente a vida dessas populações que vivem mais à frente no rio.

Nesse trecho é possível identificar também diferentes realidades socioeconômicas, que vão desde grandes casas de alvenaria, palafitas e ao final um grande condomínio de luxo que está em processo de construção. Desse modo, diferentes grupos sociais estão expostos à riscos em decorrência de outros possíveis problemas. Além disso, durante conversas com moradores da área em um dos trabalhos de campo realizado em 2023, foi falado que técnicos da prefeitura haviam passado pela área em 2023 fazendo registros e estudando uma possível canalização desse trecho.

Em virtude de o trecho ainda possuir uma área de vegetação ciliar, faz-se importante refletir sobre esse modelo de canalização ainda perpetuado pelo poder público, mesmo que há anos existam novas experiências de lidar com o curso d'água em meio urbano. O próprio trecho ao manter grande parte da vegetação do entorno do Igarapé Castanhal, respeitando parte da planície de inundação, corrobora para o fato da ocorrência de inundações nessa área ser baixa.

Desse modo, requer como já apontado anteriormente que o Igarapé Castanhal seja estudado levando em consideração das dinâmicas da bacia hidrográfica, por constituir uma unidade sistêmica de gestão e análise, em que não é possível a compreensão desse processo separado. Então todos os problemas gerados desde o trecho 1, decaem para os demais trechos. Assim como toda a pressão da cidade, com o asfalto, o despejo de esgoto e lixo no rio.

Parte da ação do poder público já pode ser visualizada no final do trecho 3 (Figura 5 C), localizado bem ao lado do muro do Condomínio Flamboyant Ville, a área do entorno do Igarapé Castanhal foi desmatada e o Igarapé foi aterrado para a construção de uma nova ponte na Rua Luiz Antônio Machado, que passa a ligar os bairros Saudade II e Cariri.

Assim como nos outros trechos, o Igarapé Castanhal é impactado e altamente modificado em decorrência da ideia de desenvolvimento, em que para a expansão do espaço urbano, são realizadas várias modificações. Nesse caso a ponte liga dois condomínios de luxo da cidade de Castanhal, o que facilita a mobilidade urbana para determinado grupo. Tais alterações nesse trecho se recorrentes podem ocasionar em uma série de problemas para a população, além de perder a oportunidade de apostar em uma nova perspectiva de trabalhar o rio em meio a cidade.

Conclusão

Os cursos d'água após possibilitarem a passagem do nomadismo para o sedentarismo, com o surgimento do padrão de civilização perpetuado até hoje, passa a ser amplamente modificado e manipulado pelo homem por meio das técnicas de acordo com as necessidades de cada momento da história. Com o crescimento das cidades e a necessidade de áreas para a moradia, os rios em meio urbano passam a ser cobertos ou terem suas margens ocupadas.

Além disso, com o crescimento da produção de esgoto doméstico e industrial, os cursos d'água são transformados em parte do sistema de saneamento básico, na busca de alcançar um padrão de higiene nas cidades que não fosse prejudicial para a saúde coletiva. Essa perspectiva higienista surge na Europa e depois se expande no final do século XIX por várias capitais no Brasil, dentre estas as cidades de Belém e Manaus.

Na Amazônia, a maior ruptura na relação rio x cidade acontece com a abertura de grandes rodovias que ligam a região à Brasília na década de 1960, surgindo e fortalecendo inúmeras cidades que são beneficiadas por sua localização próxima às rodovias federais, seguindo um padrão de 'desenvolvimento' desse período. Assim, os rios que antes eram importantes vias de deslocamento e abastecimento das cidades, passam a perder a sua importância para essa nova rede urbana que se estabelece a partir das rodovias.

O mesmo ocorre na cidade de Castanhal, pois ainda que a cidade tenha se expandido e ganhando uma notoriedade com a construção da EFB a ruptura com os rios que cortam a cidade está relacionado com a expansão urbana em torno da rodovia Belém-Brasília, em que a ideia de progresso nesse momento estava ligada à expansão da malha viária urbana. O Igarapé Castanhal foi amplamente impactado com esse novo ideal, uma vez que está localizado bem próximo ao centro da cidade e é cortado por duas importantes rodovias: a BR-316 e a Avenida Barão do Rio Branco.

Assim, o estudo evidenciou que mesmo que o Igarapé Castanhal tenha sido uma das condições para a ocupação inicial da área, com o passar do tempo vem-se modificando a relação da cidade com o este rio. Em que no 'tempo do trem' muitos moradores do entorno relembram dos banhos, das brincadeiras, da pesca e de outros usos. Mas que atualmente se remetem ao lugar apenas enquanto um 'canal', que recebe o esgoto das residências do seu entorno.

A divisão da área de estudo em três trechos facilitou a caracterização de cada trecho e das problemáticas encontradas, mas também elucidou que como uma bacia hidrográfica, deve ser pensada enquanto uma unidade, em que todas as intervenções realizadas sobre o curso d'água a montante vem ocasionar efeitos a jusante. Bem como com a expansão urbana sobre a área da bacia, com o asfaltamento das ruas e a canalização de parte do Igarapé Castanhal (Segundo trecho) para a ocupação da área, fez com que a população do entorno ficasse sujeita a ocorrência de inundações. Principalmente por serem obras que necessitam de constantes manutenções.

As lembranças boas do Igarapé Castanhal ficam apenas nas histórias, uma vez que com a expansão da cidade de Castanhal sobre esse curso d'água e as obras de canalização, o mesmo só é visto enquanto parte do sistema de saneamento básico que quando falha causa inúmeras perdas materiais.

Atualmente ainda existem Áreas de Preservação Permanente nas margens do Igarapé Castanhal em grande parte do perímetro urbano, com exceção do segundo que se encontra canalizado. Os trechos no qual ainda há a presença de APP pouco sofrem com inundações, embora apresentem perímetros com assoreamento e densa carga de esgoto despejados no rio.

Cabe ao poder público analisar a bacia hidrográfica antes de exercer grandes modificações nesses trechos com APP, na busca de uma nova abordagem para lidar com o rio em meio urbano. Principalmente pelo Igarapé Castanhal possuir uma relação histórica importante com a cidade de Castanhal, dando-lhe até o nome. Uma vez que o modelo de canalização já implantado no segundo trecho, causa grandes problemas para os moradores da área e transtornos para a cidade como um todo, por cortar importantes vias de acesso.

Referências

ALMEIDA, L. Q.; CORRÊA, A. C. B. **Dimensões da negação dos rios urbanos nas metrópoles brasileiras: o caso da ocupação da rede de drenagem da planície do Recife, Brasil.** Geo UERJ, Rio de Janeiro, v. 1, n. 14, p. 114-135, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/3700>. Acesso em: 5 mai. 2023.

ALVES, L. P. **Análise das Unidades de Paisagem da Microbacia do Igarapé Moura, Município de Castanhal (PA):** subsídios para o planejamento/ordenamento territorial. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013

AMARAL, F. H. F. do; SANTOS, V. C.; PIROLI, E. L. **Mensuração do índice de risco socioambiental a inundações urbanas na microbacia do Igarapé-Moura, Castanhal-PA.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM GEOGRAFIA, 14, 2021, Campina Grande, PB. **Anais [...]** Campina Grande, PB: Realize Editora, 2021. p. 1-20. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/78400>. Acesso em: 9 mai. 2024.

AMARAL, M. D. B.; RIBEIRO, W. de O. **Castanhal (PA): entre a dinâmica metropolitana e a centralidade sub-regional de uma cidade média.** PRACS, Macapá, v. 9, n. 1, p. 77-105, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.18468/pracs.2016v9n1.p77-105>. Acesso em: 10 mai. 2024.

BAPTISTA, M.; CARDOSO, A. **Rios e Cidades: uma longa e sinuosa história.** REV. UFMG, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 124-153, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/2693/1559>. Acesso em: 14 out. 2023.

BARROS, O. S. A **“Cidade Modelo”: Reforma urbana, conflitos sociais e o discurso de progresso em Castanhal (1960-1987)**. 2014. Dissertação (Mestrado em História Social da Amazônia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

BOTELHO, R. G. M.; SILVA, A. S. **Bacias Hidrográficas e Qualidade Ambiental**. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Org.). Reflexões sobre a geografia física no Brasil. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010, p. 153-192.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**. Brasília: Poder Executivo, [2012]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 26 mai. 2024.

CAPILÉ, B. **Rios urbanos e suas adversidades: repensando maneiras de ver as cidades**. História Ambiental Latinoamericana y Caribeña, Anápolis (GO), v. 5, n. 1, p. 81-95, 2016. Disponível em: <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/223>. Acesso em: 5 mai. 2023.

CASTANHAL. Prefeitura Municipal de Castanhal. **Camping ibirapuera recebe visita técnica para avaliar comprometimento do solo**. [Castanhal]: Prefeitura Municipal, 16 abr. 2018. Disponível em: <https://www.castanhal.pa.gov.br/Camping-ibirapuera-recebe-visita-tecnica-para-avaliar-comprometimento-do-solo/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

CORREIA, R. L. **A periodização da rede urbana na Amazônia**. In: CORREIA, R. L. Estudos sobre a rede urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

COSTA, C. A. de A. **Castanhal, sua história – sua gente. Castanhal (PA)**: Gazeta do Interior, 1981.

COSTA, F. E. V. *et al.* **A complexidade da questão dos rios urbanos nas cidades amazônicas: o caso de Belém/PA**. In: RIBEIRO, W. de O.; BRASILEIRO, A. de P. de M. dos S.;

COSTA, F. E. V. (Org.). **Cidades Amazônicas: formas, processos e dinâmicas recentes na região de influência de Belém**. Belém: EDUEPA, 2020. p. 240-274. Disponível em: https://paginas.uepa.br/eduepa/wp-content/uploads/2021/03/cidades_amazonicas.pdf. Acesso em: 2 nov. 2021.

FAGUNDES, B. **As águas da cidade de Presidente Prudente – SP - Brasil: Memória e Representação Social**. 2018. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2018.

_____. **Rios urbanos e a política de canalização. Sociedade & Natureza, Uberlândia (MG)**, v. 32, p. 416-425, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/SN-v32-2020-44991>. Acesso em: 28 mar. 2024.

FARIAS FILHO, M. C.; ARRUDA FILHO, E. J. M. **Planejamento da pesquisa científica**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

FENZL, N. et al. **Os ‘grandes projetos’ e o processo de urbanização da Amazônia brasileira: consequências sociais e transformações territoriais**. *InterEspaço*, Grajaú, v. 6, p. 1-25, 2020. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaço/article/view/13648>. Acesso em: 30 mar. 2023.

FIORAVANTI, C. **Entre paredes de concreto**. *Pesquisa Fapesp*, São Paulo, n. 214, p. 16-25, dez. 2013. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/entre-paredes-de-concreto/>. Acesso em: 16 mai. 2024.

GOMES, R. H. **Sedop: construção de parque em Castanhal. [Castanhal]**: Assembleia Legislativa do Estado do Pará, 2020. Disponível em: <https://www.alepa.pa.gov.br/noticiadep/4352/105>. Acesso em: 03 set. 2023.

GONÇALVES, C. W. P. **Amazônia, Amazônias**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

GORSKI, M. C. B. **Rios e Cidades: rupturas e reconciliação**. 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População no último censo [2022]**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/castanhal/panorama>. Acesso em: 10 mai. 2024.

JATENE, R. **Reunião técnica discute a implantação do Parque Florestal de Castanhal. [Castanhal]**: Prefeitura Municipal de Castanhal, 19 fev. 2017. Disponível em: <https://www.castanhal.pa.gov.br/reuniao-tecnica-discute-a-implantacao-do-parque-florestal-de-castanhal/>. Acesso em: 06 fev. 2024.

LIMA, G. G. B. de A. *et al.* **Análise Quali-Quantitativa da Sustentabilidade de Castanhal (PA) de acordo com o seu Plano Diretor Participativo (2007-2016)**. *Revista Geonorte*, Manaus, v. 10, n. 36, p. 52-76, 2019. Disponível em: <https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/5336>. Acesso em: 30 mai. 2024.

MALHEIRO, B. **As Amazônias no centro do mundo: do colapso climático à memória ancestral**. *In*: PARRA, G. I. G. *et al.* (Org.). *Transiciones justas: Una agenda de cambios para América Latina y el Caribe*. Buenos Aires: CLACSO, 2023. p. 153-173.

MARTINS JUNIOR, D. F.; SOUZA, M. P. de; SOUZA, J. C. R. de. **Rios urbanos e a reprodução do espaço urbano na cidade de Manaus – Amazonas. PRACS:** Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP, Macapá, v. 14, n.3, p. 243-262, jul./set. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs/article/view/6977>. Acesso em: 1 mar. 2022.

MELLO, S. S. **Na Beira do Rio tem uma Cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água.** 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MENDONÇA, F. A. **Geografia e meio ambiente.** 9. ed. São Paulo: Contexto, 2018.

PARÁ. **Companhia Paraense de Turismo.** Inventário Turístico do Município de Castanhal. Belém, PA: Companhia Paraense de Turismo, 2000. 32 p.

PEIXOTO, P. **Os usos sociais dos rios.** *In:* PEIXOTO, P.; CARDIELOS, J. P. (Org.). *A Água como Patrimônio: experiências de requalificação das cidades com águas e das paisagens fluviais.* Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2016. p. 58-70. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/40297>. Acesso em: 28 mar. 2024.

PENTEADO, A. R. **Belém do Pará: estudo de geografia urbana.** 1. ed. Belém: EDUFPA, 1968.

PONTE, J. P. X. **Belém do Pará: cidade e água.** *Cad. Metrop., São Paulo*, v. 17, n. 33, p. 41-60, mai. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3302>. Acesso em: 30 jan. 2022.

PORATH, S. L. **A paisagem de rios urbanos: a presença do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau.** 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

PRADO, A. T. **Castanhal, memórias em pedaços.** 1. ed. Assis (SP): Triunfal Gráfica e Editora, 2020.

RIBEIRO, W. de O. **Rede urbana e interações espaciais na Região Nordeste do Pará.** 1 ed. Belém (PA): EDUEPA, 2020. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/eduepa/index.php/2021/04/29/rede-urbana-e-interacoes-espaciais-na-regiao-nordeste-do-para/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

SANTOS, J; SALOMÃO, R. MACIEL, M. **Castanheira - uma das espécies de árvores mais longevas da Amazônia.** [Belém]: Museu Paraense Emílio

Goeldi, 30 nov. 2016. Disponível em: <https://www.museu-goeldi.br/noticias/castanheira-uma-das-especies-de-arvores-mais-longevas-da-amazonia>. Acesso em: 31 mai. 2024.

SANTOS, O. C. de O. **Análise do uso do solo e dos recursos hídricos na microbacia do igarapé Apeú, nordeste do Estado do Pará. 2006.** Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

SILVA-SÁNCHEZ, S.; JACOBI, P. R. **Políticas de recuperação de rios urbanos na cidade de São Paulo: possibilidades e desafios.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, nov. 2012. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/4105>. Acesso em: 5 mai. 2023.

SOARES, A. A. S.; CARVALHO, A. C. **Desafios da governança do espaço urbano na era do antropoceno, e o caso das inundações e alagamentos em Belém-PA.** Revista GeoAmazônia, Belém, v. 6, n. 11, p. 105-142, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/geoamazonia/article/view/12514/8655>. Acesso em: 9 mar. 2023.

SOARES, D. A. S. *et al.* **Território usado e recursos hídricos na Amazônia brasileira: os múltiplos usos do território na bacia hidrográfica do rio Apeú (Pará/Brasil).** Revista Caribeña de Ciencias Sociales, [s.l.], p. 1-24, set. 2018. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/09/recursos-hidricos-amazonia.html>. Acesso em: 1 mai. 2024.

SOBRINHO, A. C. G.; BORDALO, C. A. L.; SOARES, D. A. S. **Cidades sustentáveis para a água: as políticas públicas de retificação e saneamento do canal da Providência, em Belém (Pará-Brasil).** Research, Society and Development, [s.l.], v. 11, n. 12, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34294>. Acesso em: 22 mai. 2024.

SOUZA, A. M. **Céu, e Quilombolas na Terra: um estudo sobre articulações entre crenças pentecostais e aspectos da territorialização de um quilombo amazônico. 2021.** Dissertação (Mestrado em Sociologia e Antropologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.

SOUZA, H. L. de. **Castanhal e suas raízes outras históricas.** 1. ed. Castanhal (PA): Edição do autor, 2012.

SOUZA, S. R. de. **Dinâmica da paisagem na bacia hidrográfica do Rio Apeú, nordeste do Pará, Brasil.** Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient., Curitiba, v. 9, n. 2, p. 141-150, 2011. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/cienciaanimal/article/view/11756>. Acesso em: 9 mai. 2024.

TAVARES, M. G. da C. **A Amazônia brasileira: formação histórico-territorial e perspectivas para o século XXI.** GEOUSP Espaço e Tempo (Online), São Paulo, v. 15, n. 2, p. 107-121, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74209>. Acesso em: 19 mai. 2024.

TUCCI, C. E. M.; BERTONI, J. C (Org.). **Inundações Urbanas na América do Sul.** 1.ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003.

VALE, J. R. B. **Análise geoambiental da bacia hidrográfica do rio Apeú, nordeste paraense: subsídios ao planejamento ambiental.** 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

OCUPANDO AS MARGENS: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA EXPANSÃO URBANA DE CASTANHAL-PA SOBRE ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE

Jefferson Mota Moraes
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Katharina Lemos de Souza Briano

Introdução

Na Amazônia brasileira¹³, os processos de urbanização das cidades se deram a partir das múltiplas estruturas que sucederam na região como formas de modelo para a exploração dos recursos naturais presentes ali. De acordo com Souza (2017, p. 51-52), a história das transformações socioeconômicas e espaciais da Amazônia está diretamente ligada aos produtos naturais nesta região encontrados e também às diversas formas de como estes eram explorados.

Das drogas do sertão, passando pela borracha e chegando à mineração, os ciclos de exploração dos recursos naturais amazônicos imprimiram diferentes marcas no território. Sob esse prisma, as cidades amazônicas foram ampliando suas estruturas urbanas na medida em que os padrões de ocupação nessa região se estabeleciam. De modo que algumas cidades amazônicas foram, sobretudo, ao longo do século XX obtendo particularidades diferentes umas das outras, sendo essas relacionadas: a densidade demográfica, ao fluxo econômico, ao crescimento urbano etc. O que possibilitou uma maior interação entre as cidades e a partir daí se estabelecesse de forma articulada as redes urbanas hierarquizadas com a ligação de cidades menores para de maior hierarquia. De acordo com o IBGE (2018):

[...] A rede urbana brasileira estar estruturada em duas dimensões: a hierarquia dos centros urbanos, dividida em cinco níveis principais (Metrópoles, Capitais Regionais, Centros Sub-Regionais, Centros de Zona e Centros Locais); e as regiões de influências, identificadas pela ligação das Cidades de menor para as de maior hierarquia urbana. O estabelecimento das hierar-

¹³ A Amazônia brasileira ou Amazônia Legal é a região que ocupa 5.015.068,18 km², correspondentes a cerca de 58,9% do território brasileiro (8.510.295,914 km²) que se estende por nove estados, sendo estes: Acre (22 municípios), Amapá (16), Amazonas (62), Mato Grosso (141), Pará (144), Rondônia (52), Roraima (15), Tocantins (139) e parte do Maranhão (181 municípios, dos quais 21 foram parcialmente integrados), com um total de 772 municípios. O Maranhão é o estado com o maior número de municípios na área e tem 79,3% do seu território (ou 261.350,785 km²) integrado à Amazônia Legal (IBGE, 2021).

quias e a identificação das ligações entre as Cidades, bem como a delimitação das áreas de influência [...] (IBGE, 2018).

Nesse contexto, destaca-se o papel que as cidades médias desempenham, Sposito (2004, p. 126), pontua que as cidades médias possuem importantes funções e “[...] desempenham claros papéis intermediários entre a(s) metrópole(s) e as pequenas cidades que compõem uma rede urbana”. Sendo assim, a interligação entre as cidades se estabelece, a partir do fluxo de pessoas, mercadorias, capitais e informações. Sendo que as cidades médias “[...] são aquelas que assumem um determinado papel na estrutura urbana regional como centro sub-regional, não sendo simplesmente centros locais, mas núcleos urbanos com capacidade de polarizar e influenciar um número significativo de cidades menores e articular relações de toda ordem” (Trindade Jr. 2011, p. 197). O município de Castanhal lócus dessa pesquisa têm como classificação hierárquica urbana – Capital Regional C, portanto, por estar em uma posição abaixo apenas das metrópoles e das Capitais Regionais¹⁴ de níveis A e B, o município define-se como cidade média.

O município de Castanhal está localizado na porção nordeste do Estado do Pará e teve seu processo de estruturação urbana associado à Estrada de Ferro de Bragança e as articulações comerciais com a metrópole de Belém. Para Ribeiro e Neto (2021) quanto à cidade de Castanhal, a mais importante da região, ela usufrui de uma situação espacial muito favorável no âmbito da rede urbana amazônica especialmente por sua acessibilidade rodoviária. Nas últimas décadas o município obteve um incremento populacional significativo, passando de 102.071 habitantes, em 1991, para 192.256 em 2022, ou seja, um crescimento de 88,36% (IBGE, 2022).

Esse incremento populacional está relacionado com a expansão urbana de Castanhal, sendo esta aumentada em 149,19% de 1993 a 2022, isso foi em razão das construções habitacionais e do alargamento das periferias na cidade, fazendo com que a mesma, alcançasse uma malha urbana com cerca de 47,82 km² em 2022. No entanto, todas essas mudanças que sucedem no espaço

¹⁴Capitais Regionais São os centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com alcance menor em termos de região de influência em comparação com as Metrópoles. Ao todo, 97 Cidades foram classificadas como Capitais Regionais em todo o País, com três subdivisões: a) Capital Regional A - composta por nove Cidades, em geral Capitais Estaduais das Regiões Nordeste e Centro-Oeste com exceção do Arranjo Populacional de Ribeirão Preto/SP. Apresentam contingente populacional próximo entre si, variando de 800 mil a 1,4 milhão de habitantes em 2018. Todas se relacionam diretamente a Metrópoles; b) Capital Regional B - reúne 24 Cidades, geralmente, centralidades de referência no interior dos Estados, exceto pelas Capitais Estaduais Palmas/TO e Porto Velho (RO). Caracterizam-se por possuírem, em média, 530 mil habitantes, apenas com o Arranjo Populacional de São José dos Campos/SP em um patamar populacional superior (1,6 milhão de habitantes em 2018). São numerosas na Região Sul, onde se localizam 10 das 24 Capitais Regionais dessa categoria; e c) Capital Regional C - possui 64 Cidades, dentre elas três Capitais Estaduais: os Municípios de Boa Vista (RR), Rio Branco (AC) e o Arranjo Populacional de Macapá/AP, todas pertencentes à Região Norte. As demais Cidades localizam-se, principalmente, na Região Sudeste, onde 30 das 64 Capitais Regionais C se encontram. A média nacional de população das Cidades dessa categoria é de 300 mil habitantes em 2018, sendo maior na Região Sudeste (360 mil) e menor na Região Sul (200 mil) (IBGE, 2018).

geográfico castanhalense têm causado significativamente impactos ambientais nas Áreas de Preservação Permanentes (APP's).

De acordo com Reis e Reis (2020, p.111), as Áreas de Preservação Permanentes é um instrumento de proteção ambiental instituído pelo Código Florestal de 1965 e mantido, com alterações, no Código de 2012, reconhecido por sua importância no tocante à garantia ao meio ambiente equilibrado. Ou seja, Áreas de Preservação Permanentes (APP's) possui um papel fundamental em conservar a biodiversidade, controlar a erosão do solo, o assoreamento e a poluição dos cursos d'águas, sobretudo, nos espaços urbanizados aonde as APP's possibilitam também a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído.

Desse modo, levando em consideração as mudanças que aconteceram no município de Castanhal, tendo em vista o seu crescimento urbano e populacional, fica claro que cada vez mais as áreas de proteção permanentes vêm perdendo sua função ambiental que estar em volta dos rios e córregos em virtude da expansão urbana desordenada. Nessa perspectiva, Rezende e Araújo (2015) salientam que:

Com o crescimento das cidades, muitos desses corpos hídricos urbanos receberam tratamento urbanístico, em detrimento da proteção e conservação ambiental, por meio de retificação, canalização (fechada ou aberta com gabiões) e frequentemente implantação de avenidas às suas margens. Além disso, o mais preocupante é que devido à falta de implantação de programas e projetos de saneamento, esses córregos urbanos passaram a receber diretamente o esgoto doméstico sem tratamento (Rezende; Araújo, 2015, p. 120).

É importante frisar que o desenvolvimento de centros urbanos e de suas populações podem ocasionar diversos problemas de gestão. Sob esse prisma, Santos (2021) pontua que

[...] O aumento da população traz consigo demandas por habitação, infraestrutura, saneamento, saúde, educação, segurança, entre outros serviços necessários para o funcionamento da cidade. A ampliação do perímetro urbano para a construção de conjuntos habitacionais ou ocupações espontâneas é uma realidade das cidades no Brasil, o que muitas vezes ocasionam o aterro de córregos, corte de encostas e ocupam margens de rios e áreas naturais (Souza, 2021, p.9 *apud* Lima *et al.* 2019).

Logo, o presente estudo tem o objetivo de gerar produtos cartográficos a partir da análise da expansão urbana e da perda da vegetação que se deu no município de Castanhal-PA entre os anos de 1993 a 2022, a fim de analisar os impactos causados nas Áreas de Proteção Permanentes (APP's) em virtude dessa urbanização. Por meio das tecnologias do geoprocessamento foi possível calcular o crescimento da mancha urbana ao longo desse período

e verificar que alguns igarapés da cidade estão à mercê da contaminação, da perda da sua vegetação natural dentre outros problemas. Com destaque para os igarapés: Fonte Boa, Cariri, Castanhal e Cupiúba.

Perspectivas a respeito da expansão urbana e o meio ambiente

O alastramento ou expansão urbana ocorre com crescimento do contingente populacional de uma região ou o aumento físico da área, sendo que esses processos estão interligados e provocam uma redistribuição da população a partir deste crescimento (Geoinova, 2022).

Os processos dinâmicos e históricos de uso e ocupação do solo urbano têm fortes implicações sociais e ambientais e implicam diretamente para as situações de risco e vulnerabilidade social e ambiental. Não é de hoje que estudos e pareceres já alertavam e indicavam as graves consequências a serem presenciadas e cometidas decorrentes do processo de evolução e de expansão das populações nos centros urbanos (Salles; Grigio; Silva, 2013).

Diante desse cenário socioambiental, inúmeros problemas relacionados à mobilidade urbana, destinação correta de resíduos sólidos, drenagem urbana, desmatamento, dentre outros podem ocorrer, caso não exista um planejamento urbano que atenda a demanda da população por habitação, infraestrutura, saneamento, saúde, educação, segurança, entre outros serviços necessários para o funcionamento da cidade (Santos, 2021).

Ademais, as alterações exercidas pelo homem no meio ambiente ocasionam significativas alterações na biodiversidade e na qualidade da água. A deficiente organização urbana somada ao crescimento populacional desorganizado, tornam propício o descarte incorreto de resíduos que contaminando lençóis freáticos se tornam um risco a saúde da população por serem vetores de inúmeras doenças (Vasconcelos; Souza, 2011).

Desta forma a crise urbana, motivada pelo crescimento populacional rápido e intenso, cria vários problemas de ordem socioambiental, notadamente, nas cidades dos países periféricos. Um desses problemas é a crise da moradia urbana, a qual está relacionada ao rápido processo de urbanização e este, por sua vez, provoca a concentração de população de baixa renda a ocupar irregularmente áreas protegidas (Leite; Leite; Clemente, 2005)

Portanto, levanto em consideração o papel de cidade média que o município de Castanhal exerce, haja vista seu grau de urbanização, a quantidade populacional e o sua intensa influencia aos municípios adjacentes devido à instalação de indústrias e a expansão do comércio, logo, é preciso um bom planejamento, que permita atender às necessidades humanas e ao desenvolvimento econômico, respeitando as questões ambientais, para que assim não haja o esgotamento de recursos naturais e ambientais e coloque em risco as futuras gerações (Oliveira *et al.*, 2018).

Áreas De Preservação Permanentes (APPs)

Conforme definição da Lei nº 12.651/2012 do novo Código Florestal¹⁵, Área de Preservação Permanente (Figura 1) é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Figura 1 – Área de Preservação Permanente no Rio Moura, Município de Castanhal – PA.



Fonte: Elaborado pelos autores – trabalho de Campo (2024).

Ademais, consideram-se as áreas de preservação permanentes as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente que estejam em zonas rurais ou urbanas (Figura 02). Desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

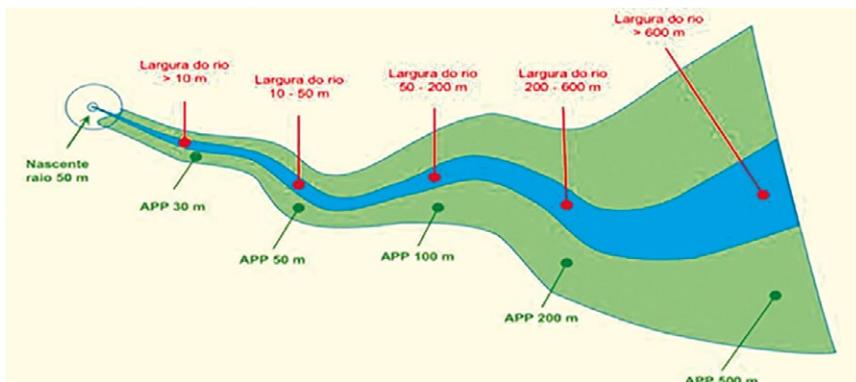
Tabela 1 – Faixas de APP's em virtude da largura do rio.

Largura do Curso d'água (m)	APP (m)
Até 10 metros	30 metros
Entre 10 e 50 metros	50 metros
Entre 50 e 100 metros	100 metros
Entre 200 e 600 metros	200 metros
Superior a 600 metros	500 metros

Fonte: Novo Código Florestal (2012). Adaptado pelos autores.

¹⁵ A Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, também conhecida como novo “Código Florestal”, estabelece normas gerais sobre a Proteção da Vegetação Nativa, incluindo Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de Uso Restrito; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais, o controle e prevenção dos incêndios florestais, e a previsão de instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos (Planalto, 2014).

Figura 2 – Largura da APP (mata ciliar) em função da largura do rio.



Fonte: Albatroz Planejamento, acesso em 24/04/2024.

No entanto, o código florestal não regulamentou devidamente as questões acerca das APP's em áreas urbanas com a mesma profundidade que atribuiu às APP's em áreas rurais, Ferreira (2021, p. 50) diz que isso ocorreu por conta, da carência ou até ausência de fiscalização dos órgãos competentes para a aplicação de tal instrumento, pois ao longo dos anos houve diferentes entendimentos por parte dos gestores públicos (estaduais e municipais) sobre a aplicação do Código Florestal em áreas urbanas, acarretando na falta do cumprimento desse instrumento legal nas cidades brasileiras.

Por conta disso novas mudanças no código florestal de 2012 foram acrescentadas com a promulgação da lei nº 14.285/2021¹⁶ que estabelece novas faixas de APP's em cursos d'água localizados em áreas urbanizadas diferentes daquelas previstas no novo código florestal. Desse modo, essa nova lei ressalta que:

Em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do caput deste artigo, com regras que estabeleçam:

- A não ocupação de áreas com risco de desastres;
- A observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver;

¹⁶Esta Lei altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para definir e aprimorar o conceito de áreas urbanas consolidadas, para tratar sobre as faixas marginais de curso d'água em área urbana consolidada e para consolidar as obras já finalizadas nessas áreas (Planalto, 2022)

- A previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei. Por isso cabe ressaltar que as medidas tomadas para as novas faixas de APP's não é de interesse apenas da administração municipal, isso porque que, certos recursos hídricos como: lagos, rios ou quaisquer correntes de água que banhem mais de um município ou Estado também englobam interesses dentre os demais.

Áreas de Preservação Permanentes urbanas na ótica da Geografia

Para o entendimento dos processos que abrangem as áreas de preservação permanentes urbanas, e também, das transformações socioespaciais, se buscou realizar uma reflexão desse assunto sob uma ótica geográfica. Sendo assim, a partir de alguns conceitos como: território usado, lugar, território normado e território como norma, propostos por Milton Santos, se mostraram como instrumentos analíticos, visto que, de maneira sucinta, “o território usado”, é um campo privilegiado para a análise na medida em que, de um lado, nos revela a estrutura global da sociedade e, de outro lado, a própria complexidade do seu uso” (Santos *et al.*, 2000, p. 12).

Desse modo, Santos (2002) articula que o território usado se constitui em uma categoria essencial para a elaboração sobre o futuro, já que o uso do território se dá pela dinâmica dos lugares, ou seja, é nos lugares que ações sócio-político-econômicas e seus distintos interesses ocorrem. Nesta concepção, o lugar acaba sendo o espaço das construções sociais, do vivido e percebido; é a dimensão espacial do cotidiano (Santos, 1996), e este atua de maneira dialética nas escalas entre o local e o global (Queiroz, 2016). Logo, lugar seria o espaço da coincidência de uma ordem global e de uma ordem local e se constitui também uma razão global e uma razão local, que em “cada lugar se superpõem e, num processo dialético, tanto se associam quanto se contrariam” (Santos, 2005).

A partir disso Ferreira afirma que: [...] essa noção de território usado é uma ferramenta significativa na tarefa de se analisar sistematicamente a constituição do território na medida em que incorpora todos os agentes (sejam os públicos e os privados), constituindo-se, portanto, numa totalidade cindida em duas matrizes: de um lado as materialidades (ou configuração territorial) e, por outro lado, as imaterialidades, constituídas pelas ações sociais (Ferreira, 2021, p. 54)

No território usado, destaca-se também o estado que possui um papel fundamental como agente que organiza e administra o território através de leis, de financiamentos e da política. Dessa forma o estado pode ser entendido

como o espaço de interação de forças e interesses de agentes sociais diversos e contraditórios.

Sua forma institucional é uma resultante e um condicionante, da correlação de forças e das estratégias dos diferentes atores sociais e políticos, onde as forças hegemônicas fazem valer suas estratégias inscritas territorialmente e articuladas em diferentes escalas, estratégias estas selecionadas de forma seletiva em conformidade com as alianças prevaletentes no bloco do poder (Limonad, 2014, p.8)

Ferreira (2021, p.54) nos fala que a partir da noção do território usado, o lugar, território normando, e território como norma¹⁷, e sua relação com as áreas de preservação permanentes, podemos chegar à conclusão que existe uma imposição de um sistema normativo que vem de cima pra baixo, originando-se na união para as camadas subnacionais. Dado que as normas condicionam os direitos e deveres a serem cumpridos pelos os agentes do território, Silveira e Souza incluem também as particularidades, culturais e ambientais entre os diferentes sujeitos.

Se as normas orientam os fatos sociais, condicionam, influem e regulamentam as relações que constituem e organizam os usos do território, também as particularidades culturais, técnicas e ambientais de cada território e as suas dinâmicas sociais, econômicas, políticas, institucionais, da mesma forma condicionam e influenciam a nominação, elaboração e implementação das normas no território. Deste modo, a norma e o território, ou a norma e os usos do território, mostram-se cada vez mais indissociáveis, isto é, a norma e o território possuem inter-relação, interconexão e interdependência que são marcadas por variáveis necessárias à compreensão de processos e dinâmicas, em diferentes contextos geográficos e formações socioespaciais (Silveira; Souza, 2017).

Nessa perspectiva Ferreira (2021, p.55) realça que os usos do território, dos rios urbanos, se diluem entre seus vários sujeitos, envolvendo indígenas, ribeirinhos, empresas privadas, capital mercantil/setores dominantes da economia, cidadão comum, movimentos sociais, ambientalistas e setor público.

Percebemos que o aparato legislativo ao longo do tempo modificou as normas que regem as áreas de proteção permanentes urbanas sem levar em consideração os diversos usos território, haja vista o alargamento das cidades, o que tornou mais complexa as medidas a serem tomadas no que tange o planejamento urbano e a garantia da vegetação ciliar dos rios. Para o entendimento desse assunto de maneira sucinta, logo abaixo é apresentado um

¹⁷ Para Antas Jr. (2005) o “território normado” teria o território como objeto da ação, enquanto “território como norma” o território seria o sujeito da ação. Para o autor, o território normado tem uma dimensão repressiva acentuada, pois é sinônimo da intenção arbitrária da sociedade. Já a análise do território como norma, parte do lugar, cuja razão seria orgânica.

quadro a respeito do histórico legislativo que rege as áreas de preservação permanentes em espaços urbanizados no Brasil.

Quadro 1 – Evolução dos instrumentos que definem e regulam as Áreas de Preservação Permanente - APP Urbana, no Brasil.

Instrumento legal	Disposição e seu detalhamento
Lei Federal 4.771/65 Institui o Código Florestal	Consideram-se de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será: 1 - de 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura.
Lei Federal 7.511/86	Altera a redação da Lei nº 4.771, de 1965: a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será: 1. de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura.
Lei Federal 7.803/89	Altera a redação da Lei nº 4.771, de 1965: Parágrafo único: No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de usos do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.
Medida Provisória 2.166-67/2001	Altera a redação da Lei nº 4.771, de 1965: Art. 1º, II - área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;... Art. 4o A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, (...) quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.
Resolução Conama 369/06	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.
Lei Federal 11.977/09	Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. Admite a regularização fundiária de interesse social em APP inserida em área urbana consolidada e ocupada até 2007, e a comprovação da melhoria das condições ambientais através de estudo técnico.

Lei Federal 12.651/12	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Vários conceitos novos foram relacionados às APPs Urbanas, como: nascente, olho d'água, leito regular, várzea de inundação ou planície de inundação, faixa de passagem de inundação, relevo ondulado e áreas úmidas.
“Novo Código Florestal”	APPs ao longo dos cursos d'água passam a ser referenciadas a partir da calha do leito regular e não mais a partir do seu nível mais alto ou cota máxima de inundação.
TEMA 1010 em 28/04/2021	STJ decidiu que prevalece a aplicação do Código Florestal em área urbana, ou seja, área de preservação permanente a partir de 30 metros de cada lado do curso d'água. E não o recuo de 15 (quinze) metros determinado no art. 4º, caput, III, da Lei n. 6.766/1979 (Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo).
Projetos de Lei 1869/2021 (Senado) e o 2510/2019 (Câmara)	Os projetos já aprovados na Câmara dos Deputados desobrigam o distanciamento de 30 metros ao longo de rios urbanos. Atualmente se encontra em análise no Senado. Tal medida propõe a alteração do Estatuto das Cidades estabelecendo que os Planos Diretores Municipais deverão conter o Diagnóstico e Plano de Gestão de Áreas de Preservação Permanentes Urbanas.
Lei nº 14.285, de 29.12.2021	Altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas. Mensagem de Veto no Link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Msg/VEP/VEP-745.htm

Fonte: Elaborado por Ferreira (2021, p.49) adaptado por autoria própria a partir das informações do site do Palácio do Planalto. Acesso em: 28 de julho de 2024. Atualizado até: 28/de julho de 2024.

Assim então, fica claro que na medida em o território usado obtém novas configurações, os valores e interesses de certos agentes que atuam no mesmo possuem mais significância no exercício do poder de seu uso. Sob tal prospectiva, as ações no espaço geográfico acabam tendo diferentes dinâmicas entre si, ou seja, em cada momento há uma relação entre o valor das ações e o valor do lugar em que elas se realizam; se não fosse por isso, todos os lugares teriam o mesmo valor de uso e o mesmo valor de troca, ou seja, os valores não seriam afetados pela história sendo feita (Ferreira, 2021 *apud* Santos, 2002).

Importância das nanotecnologias para o planejamento urbano

O planejamento urbanístico, tanto para diagnóstico da situação atual quanto para expansão municipal, é tido como uma ferramenta essencial, assim a aplicação das geotecnologias e da cartografia temática se apresentam como um meio para gerar um embasamento técnico, que permite uma avaliação da realidade ampliada da área de estudo, com o objetivo de promover a espacialização e a localização de áreas propensas a determinados usos e outras com algum tipo de deficiência (Barreto; Silva; Cassol, 2015).

A geotecnologia é extremamente importante para auxiliar o planejamento do espaço urbano, permitindo, assim, o uso racional do mesmo para subsidiar a estruturação de uma cidade oferecendo melhor qualidade de vida para sua população. Tendo em vista a problemática social urbana que se encontra, hoje, cumpre destacar que as aplicações da geotecnologia podem contribuir para minimizar os problemas sociais (Leite; Leite; Clemente, 2005).

De acordo com Deus *et al.* (2015), o sensoriamento remoto, atua como meio de avaliação dos processos de desenvolvimento urbano, que em união a outras ferramentas tecnológicas proporciona um ambiente onde se possa monitorar todo o crescimento urbano, além de ser capaz de mensurar os problemas ambientais que podem ocorrer dessa expansão da mancha urbana.

A ausência de planejamento urbano e a falta de intervenção dos gestores públicos na infraestrutura urbana de Castanhal levaram os moradores a criarem seus próprios meios de acessos as suas residências, muitos desses de forma improvisada e precária. Visando otimizar as análises sobre planejamento urbano e a acessibilidade das pessoas, o amparo do geoprocessamento torna-se de suma importância para a realização das análises e na tomada de decisões com o intuito de reverter essa problemática (Valdivino; Matos; Oliveira, 2016).

Procedimentos metodológicos

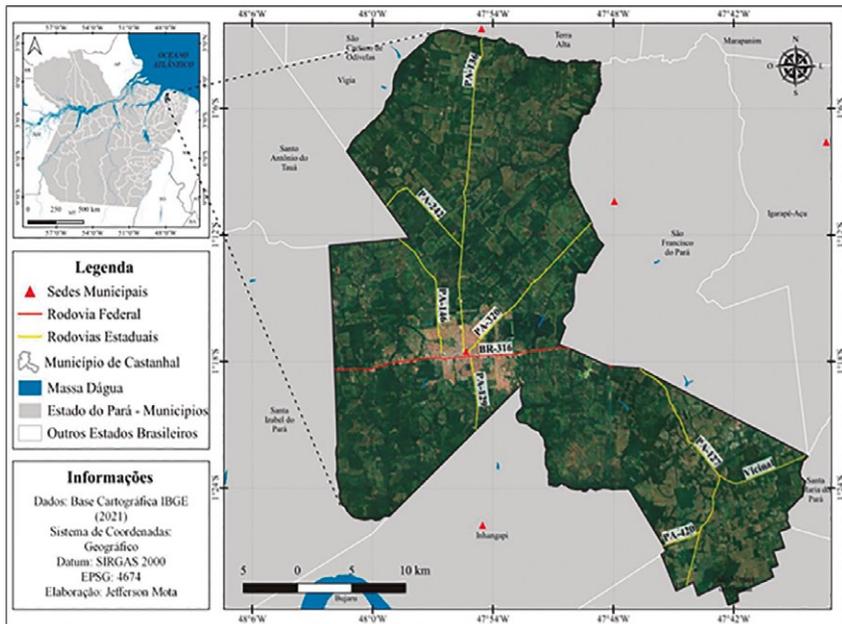
A área estudada foi o município de Castanhal (Figura 3) pertencente à Região Norte do país, a microrregião de Castanhal e a Região Metropolitana de Belém. Localiza-se aproximadamente de 68 quilômetros da capital Belém e faz fronteira com os seguintes municípios: Santa Isabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, Vigia, Terra Alta, São Francisco do Pará, Santa Maria do Pará, São Miguel do Guamá e Inhangapí.

De acordo com o Diagnóstico de Castanhal (2017), o município possui uma área geográfica de 1.028,889 km². A zona urbana é composta pela sede e duas subprefeituras: Apeú e Jaderlândia. Zona rural com 19 agrovilas, 02 assentamentos agrários e 21 comunidades. O município conta ainda com uma população de 192.256 habitantes o que representa 186,78 habitantes por quilometro quadrado em relação a sua extensão (IBGE, 2022).

Segundo Santos (2021, p.21), o município de Castanhal/PA possui uma localização privilegiada sendo cortada por uma rodovia federal (BR-316), via importante para o escoamento da produção regional, próximo ainda do porto, aeroporto e Alça viária, localizados na região metropolitana de Belém.

Castanhal também possui ligação com a BR-010, importante via que possibilita o acesso da capital paraense com as regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Existem também as vias estaduais: PA-146, PA-136, PA-320, PA-127 e PA-129, que ligam Castanhal a seus municípios circunvizinhos.

Figura 3 – Localização do Município de Castanhal – PA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No entanto, para essa pesquisa foi considerado somente a área central do município de Castanhal¹⁸ que sofreu de forma mais expressiva o processo de urbanização, sendo que esta possui de 95,52 km² e abrange os seguintes bairros: Betânia, Bom Jesus, Caiçara, Cariri, Cenóbio, Centro, Cristo Redentor, Estrela, Fonte boa, Heliolândia, Ianetama, Imperador, Jaderlândia, Jardim das Acácias, Nova Olinda, Novo Estrela, Oscar Reis, Pantanal, Pirapora, Rouxinol, Salgadinho, Salles Jardim, Santa Catarina, Santa Helena, Santa Lúcia, São José, Saudade e Titanlândia (Figura 4).

¹⁸ Lembrando que o distrito do Apeú não fez parte da área de estudo, pelo fato que o mesmo não está incluído na Lei municipal N° 029/2019 de 18 de outubro de 2019 que dispõem sobre a criação, denominação e delimitação dos bairros do Município de Castanhal-PA.

Levantamento das Informações sobre as mudanças na cobertura da terra para a área de pesquisa

Para essa avaliação três etapas foram feitas:

- 1º Etapa: Foi a aquisição das imagens referentes ao uso e cobertura da terra para os anos de 1993, 2002, 2012 e 2022 na plataforma do MapBiomias¹⁹, sendo esta adquirida pelo o Google Earth Engine (GEE)²⁰; 2º Etapa: Foi a aquisição das imagens referentes ao índice NDVI para os anos de 1993, 2002, 2012 e 2022 na plataforma LandViewer²¹ e a 3º Etapa: Foi a aquisição das imagens do Infravermelho Médio (SWIR) e do Infravermelho Próximo (NIR) para os anos de 1993, 2002, 2012 e 2022 na plataforma do EathExplorer²².

Imagens de Satélite/Sensor e a Data

Satélite/Sensor	Data da Imagem
Landsat 5/TM	20/07/1993
Landsat 7/ ETM	07/09/2002
Landsat 7/ ETM	14/06/2012
Landsat 8/ OLI	20/07/2022

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Vetorização

Para o processo de vetorização das imagens, cálculo da área urbanizada e do índice NDBI se utilizou o software QGIS 3.18 zurich²³. Nesse sentido,

¹⁹ Projeto MapBiomias – Coleção 8.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, acessado em 04/02/2024 através do link: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>

²⁰ Earth Engine é uma plataforma revolucionária para analisar e visualizar dados da terra em escala, acessado em 04/02/2024 através do link: https://code.earthengine.google.com/?accept_repo=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit&scriptPath=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit%3Amapbiomas-user-toolkit-lulc.js

²¹ O EOSDA LandViewer é o software GIS definitivo para armazenar e processar miríades de imagens obtidas de diversas fontes de satélite, permitindo que você resolva problemas de negócios do mundo real, obtendo uma visão aérea de qualquer área de interesse, acessado em 20/02/2024 através do link: https://eos.com/landviewer/?lat=-1.30829&lng=-47.79190&z=11&id=LC08_L1TP_223061_20220720_20220726_02_T1&b=Red,Green,-Blue&anti&pan&sharpening

²² O Earth Engine Explorer (EE Explorer) é um visualizador de dados geoespacial leve com acesso a um grupo grande de conjuntos de dados regionais e globais em um Catálogo de dados do Earth Engine, em 20/02/2024 através do link: <https://earthexplorer.usgs.gov/>

²³ O QGIS é um Sistema de Informação Geográfica (SIG) de Código Aberto licenciado segundo a Licença Pública Geral GNU. O QGIS é um projeto oficial da *Open Source Geospatial Foundation* (OSGeo). Funciona em Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android e suporta inúmeros formatos de vetores, *rasters* e bases de dados e funcionalidades. Para baixar o software no link: https://www.qgis.org/pt_BR/site/forusers/download.html.

com o objetivo de aumentar a precisão da expansão urbana na sede municipal de Castanhal, além das imagens de uso e cobertura da terra obtidas pelo MapBiomias, foram aplicados dois índices espectrais: NDBI (*Normalized Difference Built-Up Index*) e NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*). Ao passo que para o cálculo da perda da vegetação utilizou-se apenas das imagens de uso e cobertura da terra obtidas pelo MapBiomias e NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*).

Sendo que o índice NDBI foi criado por Zha *et al.* (2003) com o objetivo de salientar manchas urbanas utilizando as bandas do Infravermelho Médio (SWIR) e as bandas do infravermelho Próximo (NIR), como demonstrado na seguinte fórmula:

$$NDBI = \frac{(SWIR - NIR)}{(SWIR + NIR)}$$

Segundo Meneses e Almeida (2012) com a diferença entre duas bandas do infravermelho próximo (NIR) e do vermelho (RED) é possível evidenciar a vegetação na imagem por meio da razão:

$$NDVI = \frac{(NIR - RED)}{(NIR + RED)}$$

Trabalho de Campo

O trabalho de campo foi realizado de forma que registrasse tanto as imagens referentes às áreas de proteção permanentes como também as mudanças oriundas do processo de urbanização que acabam ocupando esses espaços legalmente protegidos. Assim então:

- O primeiro registro foi realizado nas áreas de preservação permanentes dos Igarapés Castanhal e Cariri no dia 05 de abril de 2024.
- O segundo registro foi realizado na área de preservação permanente do Igarapé Fonte Boa no dia 09 de abril de 2024.
- O terceiro registro foi realizado na área de preservação permanente do Igarapé Cupiúba no dia 24 de abril de 2024.

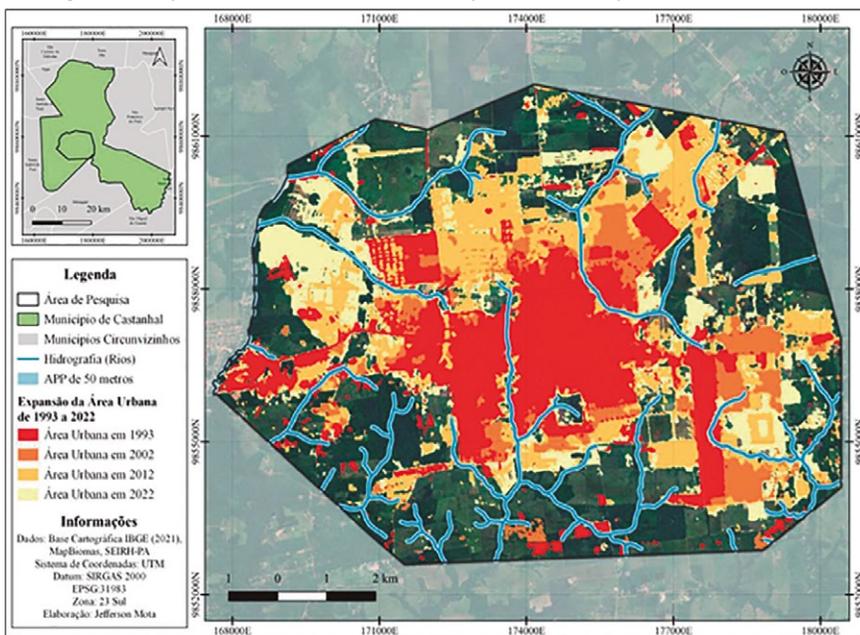
Resultados e discussões

A partir da junção dos dados coletados no Google Earth Engine, LandViewer e no EathExplorer após sua vetorização, foi possível gerar produtos cartográficos que possibilitou observar tanto a expansão urbana, como também, a perda da vegetação no município de Castanhal. Ademais, a partir das imagens de satélite, em conjunto com o trabalho de campo, foi possível

comprovar os principais vetores que contribuirão para essa expansão urbana no município. Dessa forma constatou-se que o crescimento da área urbana no Município de Castanhal nos últimos anos se deu a partir das construções de residenciais acompanhado da dilatação das favelas, sendo estes os principais vetores da perda vegetação ciliar dos rios e córregos da cidade.

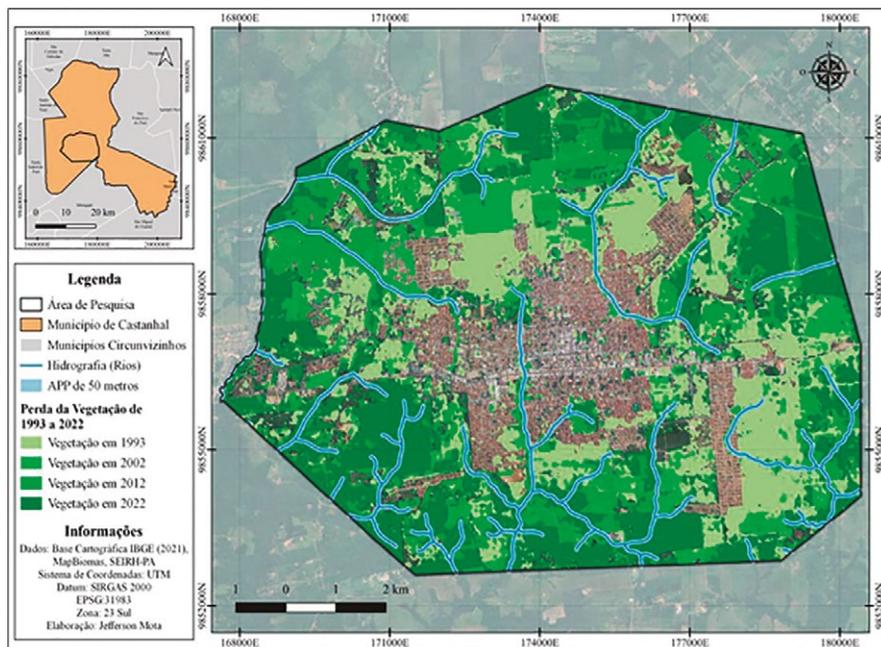
A (Figura 5) aborda a expansão da área urbana no município de Castanhal nos anos de 1993, 2002, 2012 e 2022. Assim é possível observar as direções em que o município se desenvolveu ao longo dos anos. Ao passo que na (Figura 6) também é nítido observar a perda da vegetação dentro desse mesmo período. Todas essas mudanças que ocorreram no espaço geográfico castanhalense foram quantificadas e podem ser vistas no gráfico logo abaixo.

Figura 5 – Expansão Urbana na Área de Pesquisa no Município de Castanhal – PA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Figura 6 – Perda da Vegetação na Área de Pesquisa no Município de Castanhal – PA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No tocante das mudanças que ocorreram no urbano/vegetação na área em que pesquisa foi realizada²⁴ chegamos à conclusão, que de 1993 a 2022, o município de Castanhal obteve uma expansão urbana de cerca de 28,83 km² e nesse mesmo período o município teve uma perda de 33,92 km² da vegetação. Tendo em vista que essa urbanização se deu, sobretudo pelas construções de residenciais e do alargamento da favelização que acabam ocupando as áreas de preservação permanentes. Dessa forma, a pesquisa em questão levou em consideração alguns igarapés da cidade para estar avaliando essa realidade, sendo que os igarapés foram: Fonte Boa, Cariri, Castanhal e Cupiúba (Figura 7).

²⁴ Lembrado que o município de Castanhal possui uma área de 1.029,191 km², já a área que essa pesquisa levou em consideração detém cerca de 95,92 km² desse total, ou seja, o restante que corresponde a 933,27 não faz parte da pesquisa, sendo que o mesmo inclui o distrito do Apeú e as 4 (quatro) regionais do município de Castanhal. Para mais informações a respeito das regionais consultar a partir da página 59 a 71 do Diagnóstico Social de Castanhal para elaboração do Plano Diretor Municipal Participativo (2017). Link para o acesso: https://www.semamacastanhal.com.br/uploads/estudos_ambientais/diagnostico-social-de-castanhal.pdf

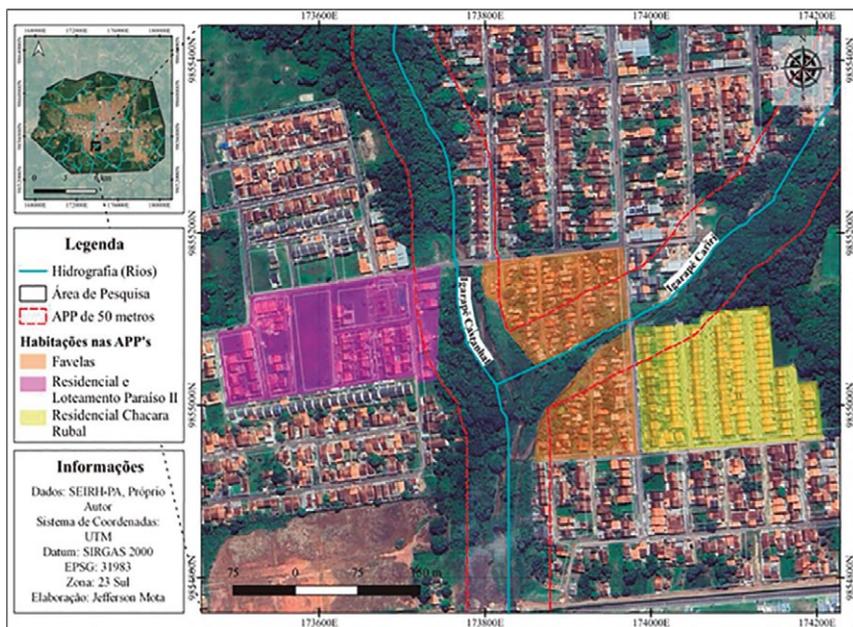
Figura 7 – Igarapés pesquisados no município de Castanhal – PA.



Fonte: Elaborado pelos autores – trabalho de campo (2024).

Sendo assim, nos igarapés Castanhal e Cariri (Figura 8) foi possível verificar o avanço da urbanização nas áreas de preservação permanentes devido às construções de residenciais e loteamentos nesses espaços. Ademais, a concentração de população de baixa renda que acaba ocupando irregularmente áreas protegidas como o caso da favelização.

Figura 8 – APPs dos Igarapés Castanhal e Cariri no Município de Castanhal/PA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

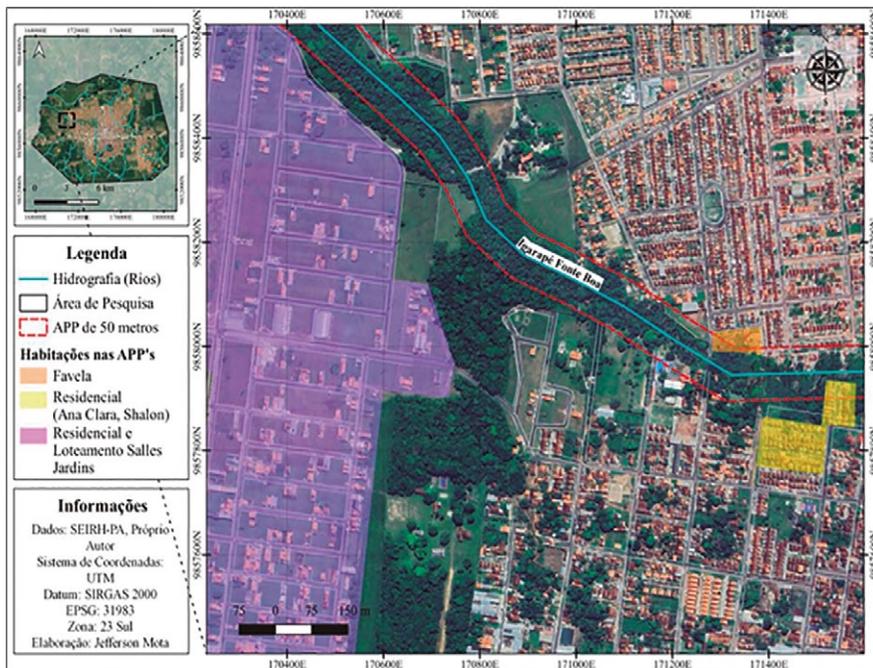
Figura 9 – Loteamentos, Residenciais e Favelas presentes nas APP's dos igarapés Castanhal e Cariri.



Fonte: Elaborado pelos autores – trabalho de campo (2024).

Na área de preservação permanente do igarapé fonte boa (Figura 10) também foi possível verificar essa mesma realidade de urbanização (Construções residenciais e favelização), sobretudo, no que tange o complexo residencial Salles Jardins²⁵ que cada vez mais tem sido o vetor de expansão da área urbana de Castanhal.

Figura 10 - Área de Preservação Permanente do Igarapé Fonte Boa no Município de Castanhal – PA.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2024).

²⁵ Segundo a ATHIS (Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social), o Salles Jardins é um novo bairro planejado em Castanhal. Está situado às margens da Avenida Principal da cidade, há aproximadamente 5 km do centro da cidade. Seu lançamento ocorreu em 2012/2013 e encontra-se dividido em três etapas: Salles Jardins, Salles Jardins II e Salles Jardins III, ocupando uma área total de aproximadamente 933.042,02 m²

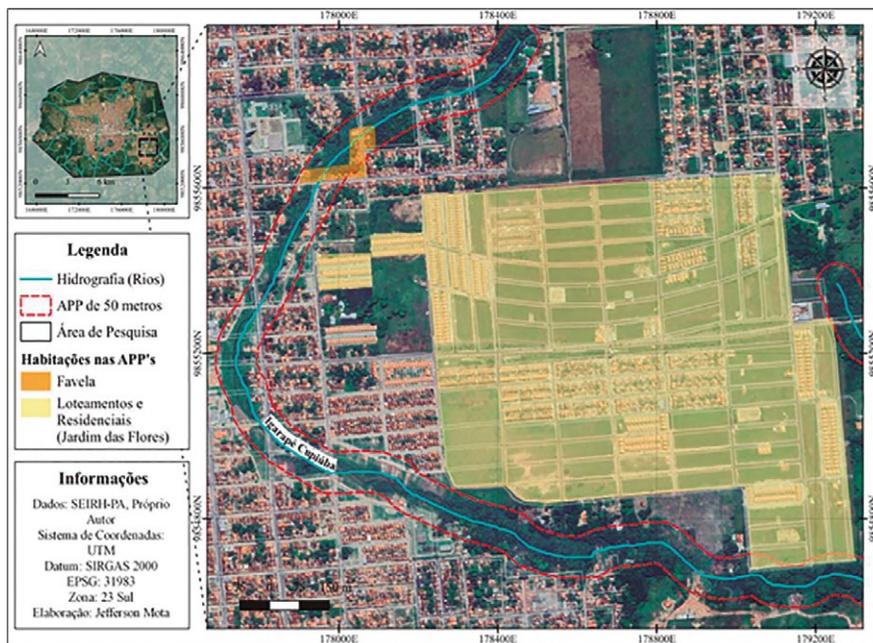
Figura 11 – Loteamentos, Residenciais e Favelas presentes na APP do Igarapé Fonte Boa.



Fonte: Elaborado pelos Autores – trabalho de campo (2024) /Google Earth (Imagem do Residencial Shalon).

Outra área de preservação permanente que vem sendo cada vez mais afetada pelo processo de urbanização em castanhal e a que concerne ao igarapé cupiúba (Figura 12), sendo que essa expansão urbana é bem semelhante ao que ocorre com igarapé fonte boa, uma vez que seu principal vetor de crescimento urbano está nas construções dos loteamentos e residenciais Jardim das Flores que se estende em sua maior parte no bairro Heliolândia.

Figura 12 – Área de Preservação Permanente do Igarapé Cupiúba no Município de Castanhal – PA.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2024).

Figura 13 – Loteamentos, Residenciais e Favelas presentes na APP do Igarapé Cupiúba.



Fonte: Elaborado pelos Autores – trabalho de campo (2024).

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo principal discutir a respeito do crescimento urbano que se sucedeu no município de Castanhal de 1993 a 2022 e também a perda da vegetação em virtude dessa dilatação urbana. Com o auxílio das geotecnologias foi possível calcular o aumento da expansão urbana na área em que a pesquisa considerou, sendo esta incrementada em 28,83 km² e que no ano de 2022 representa cerca de 47,78 km². Em consequência disso, a vegetação teve uma perda significativa de 33,92 km² e no ano de 2022, a mesma representa cerca de 28,57 km². A pesquisa visou salientar esse incremento urbano impactando diretamente as áreas de preservação permanentes, sendo que os vetores principais que dessa problemática urbano/ambiental são as construções de residenciais e o alargamento da favelização que acabam retirando a vegetação ciliar que está no entorno dos rios e córregos da cidade como foi exposto com o trabalho de campo realizado nas APP's dos igarapés: Fonte Boa, Castanhal, Cariri e Cupiúba.

Portanto, nesse contexto de crescimento urbano que se deu no período de 1993, 2002, 2012 e 2022 no município de Castanhal, realizar uma avaliação sobre tais mudanças na cidade acaba sendo de suma importância, pois a mesma pode nos proporcionar uma ampla visão da realidade municipal, e por conseguinte estabelecer um planejamento urbano que atenda não somente as demandas da população, mas também garanta a sobrevivência dos espaços legalmente protegidos como é o caso das áreas de preservação permanentes.

Referências

- ANTAS Jr. R. M. **Território e regulação: espaço geográfico, fonte material e não formal do direito**. Editora Humanitas, 2005.
- BARRETO, J. R.; SILVA, L.F.; CASSOL, R. **A Aplicação Das Geotecnologias Na Fundamentação De Um Planejamento Urbano**. In: XI SEUR – V Colóquio Internacional Sobre Comércio e Consumo Urbano, 2015. Anais do Seminário de Estudos Urbanos e Regionais. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/seur/article/view/8342>.
- BILAC, R. P., & ALVES, A. D. **Crescimento Urbano nas áreas de preservação Permanentes (APPs): um estudo de caso do leito do rio Apodi/Mossoró na zona urbana de pau dos ferros - RN**. Geotemas , 79-95, (2014).
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Institui o novo código florestal brasileiro**. planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm. Acesso em: 25/04/2024.

CASTANHAL, Lei nº 001/2019 de 25 de março de 2019. **Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor Municipal Participativo do Município de Castanhhal para o período de 2018-2028.** Disponível em: semmacastanhhal.com.br/uploads/legislacao/86457cd48522e4ed1adae8e73f90072e.pdf. Acesso em: 25/04/2024.

FERREIRA, R. C. **A preservação das margens dos rios urbanos na legislação da Federação Brasileira: atritos entre o território normado e o território como norma, (2021).** Boletim Campineiro de Geografia, 45-58.

GEOINOVA. **Expansão Urbana - como o movimento da população está sendo analisado – 2022.** Acesso em 03 de 04 de 2024, disponível em <https://geoinova.com.br/expansao-urbana-como-o-movimento-da-populacao-esta-sendo-analisado/>. Acesso em: 25/04/2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. REGIC – **Regiões de Influência das Cidades.** Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=sobre. Acesso em: 25/04/2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **atualiza limites de municípios do mapa da Amazônia Legal, 2021.** Disponível em: agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30958-ibge-atualiza-limites-de-municipios-no-mapa-da-amazonia-legal. Acesso em: 25/04/2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados, 2022.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/castanhhal.html>. Acesso em 25 de 04 de 2024. Urbanismo, C. d. (s.d.). Portal ATHIS. Disponível em <https://caubr.gov.br/>. Acesso em: 25 04 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CASTANHALL. **Diagnostico de Castanhhal, 2017.** Disponível em: https://www.semmacastanhhal.com.br/uploads/estudos_ambientais/diagnostico-social-de-castanhhal.pdf, Acesso em: 25/04/2024.

QUEIROZ, T. A. (2016). **Espaço Geográfico, Território usado e lugar: ensaio sobre o pensamento de Milton Santos. Para Onde!?**, 154-161. DEUS et al. Análise Multitemporal da Expansão Urbana do Município de Garanhuns - PE, Através do Sensoriamento Remoto. (2015). Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, 1535-1544. Valdivino, L. F., de Matos, L. S., & de Oliveira, F. L. (2016). Geotecnologias Aplicada ao Planejamento Urbano: Um Estudo de Caso Sobre a Acessibilidade na Comunidade Alto Bela Vista, Pacoti - Ceará. REGNE , 1151 – 1159.

OLIVEIRA et al., **Cidades Médias e Sustentabilidade Ambiental: Caracterização e Atuação Regional**. HALAC – História Ambiental, Latinoamericana y Caribeña • <http://halacsolcha.org/index.php/halacv.8>, n.1 (2018) • p. 184-212. • ISSN 2237-2717.

RIBEIRO, W. O.; MIRANDA NETO, J. Q. **Da Fronteira ao Entorno Metropolitano: particularidades de cidades médias amazônicas - Altamira e Castanhal no Estado do Pará**. Geografia Ensino & Pesquisa, Santa Maria, v. 25, e20, p. 01-40, 2021. DOI 10.5902/2236499443699. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236499443699>.

REIS, E. S.; REIS, SANTANA Rosane D. S. **Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal: uma análise sobre a (in)constitucionalidade do Novo Código Florestal**. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 4, p. 111-125, out/dez. 2020.

REZENDE, G. B., & DE ARAÚJO, S. M. **As Cidades e as Águas: Ocupações Urbanas nas Margens de Rios**. Revista de Geografia (Recife), 119-134, (2016).

SALLES, M. C., GRIGIO, A. M., & DA SILVA, M. R. **Expansão Urbana e Conflito Ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN - Brasil**. Sociedade & Natureza, 281-290, (2013).

SANTOS, M. **Sociedade e Espaço: A Formação Social como Teoria e como Método**. In: Da Totalidade ao lugar. Santos, M. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. et al. **O Papel Ativo da Geografia – Um Manifesto**. Anais do XII Encontro Nacional de Geógrafos, Florianópolis, 2000.

SANTOS, A. **Análise Espacial do Vetor de Expansão Urbana do Município de Castanhal/Pará**. 2021. Tese (Bacharel em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura Bacharel em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura) – Universidade Federal da Amazônia Engenharia Cartográfica e de Agrimensura. Belém, 2021.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: EDUSP, 2002. Regiões de influência das cidades: 2018 / IBGE, Coordenação de Geografia. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

SILVEIRA, R. L.; SOUZA, M. B. (2017). **Norma e Território: Contribuições Multidisciplinares**. Santa Cruz do Sul - RS: EDUNISC.

SOUZA, M. **O Projeto Alpa e a Produção do Espaço Urbano em Marabá (PA): A Cidade-Mercadoria e as Desigualdades Socioespaciais**. 2015. Tese

(Doutor em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia Instituto de Geografia, Programa de Pós – Graduação em Geografia. Uberlândia, Minas Gerais, 2015.

VASCONCELOS, V. de M. M.; SOUZA, C. F. **Caracterização dos parâmetros de qualidade da água do manancial Utinga, Belém, PA, Brasil.** *Ambi-Agua*, Taubaté, v. 6, n. 2, p. 305- 324, 2011 LEITE, M. E., LEITE, M. R., & CLEMENTE, M. S. (2005). Geotecnologias e Gestão Urbana: Uma aplicação na identificação de terrenos públicos municipais In: OBSERVATÓRIO GEOGRÁFICO. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericacalatina.org.mx/egal12/Nuevastecnologias/Teledeteccion/10.pdf>

ZHA, Y.; GAO, J.; NI, S. **Use of normalized difference built-up index in automatically mapping urban areas from TM imagery.** *International Journal Of Remote Sensing*, v. 24, n.03, p.583-594, 2003. MENESES, P.R.; ALMEIDA, T. *Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto.* Brasília: UNB, 2012.

TRINDADE JR., S. C. **Cidades Médias na Amazônia Oriental: Das novas Centralidades à Fragmentação do Território.** In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 14., 2011, Rio de Janeiro. LINHARES *et al.*, Crescimento urbano desordenado nas Áreas de Preservação Permanente: um estudo de caso no Núcleo Cidade Nova, Marabá-Pará. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HIDRÍCOS, XXIII., 2022, Foz do Iguaçu – PR.

MUDANDO A PRAIA: AS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DO PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DA ORLA DE MARACANÃ-PA

Giovana Nazaré Santos
Daniel Araújo Sombra Soares
Francisco Emerson Vale Costa
Wanessa Viviane Paixão Farias

Introdução

Este trabalho apresenta, enquanto objetivo, investigar a função das orlas enquanto política pública e quais mudanças, tanto em relação aos aspectos socioeconômicos, quanto ambientais, são evidentes a partir de projetos de requalificação nesses espaços urbanos das cidades, no estado do Pará. A pesquisa tem como base a ciência geográfica, a qual possui enquanto objeto de análise, o espaço geográfico e as diversas dinâmicas postas sobre o mesmo. Dessa forma, se torna um estímulo para a compreensão das novas dinâmicas postas sobre o espaço da orla, a partir do desenvolvimento local e da inserção de novos agentes socioespaciais (Santos, 2006).

Portanto, esta ideia irá comandar a pesquisa, com o intuito de alcançar os objetivos definidos, utilizando a orla enquanto recorte espacial, sua função social, principais mudanças e usos, antes e depois do projeto de requalificação do espaço. A partir da compreensão do recorte espacial da orla urbana enquanto política pública e palco das diversas dinâmicas postas a partir de projetos de requalificação, torna-se imprescindível investigar, quais suas implicações socioambientais, assim como, as principais mudanças paisagísticas, socioeconômicas e culturais, ocorreram na orla do município, a partir do seu projeto de reforma.

Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa apoia-se em analisar as implicações socioambientais do projeto de requalificação da orla da cidade de Maracanã-Pará. E com o intuito de aprofundar e compreender de que forma ocorreram essas mudanças, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: Identificar as principais mudanças socioeconômicas, culturais e paisagísticas evidenciadas a partir do projeto de requalificação da orla; apontar as principais demandas dos diferentes grupos sociais da área de abrangência da orla; e verificar se as demandas dos diferentes grupos sociais, fizeram parte do processo e se foram consideradas na formulação e implementação do projeto de requalificação da orla enquanto política pública.

Diante disso, a pesquisa se torna relevante primeiramente, por proporcionar uma discussão teórica acerca do espaço urbano da orla enquanto uma política pública, evidenciando a participação social, enquanto ferramenta fundamental durante o processo de planejamento desses espaços, a fim de atender os principais anseios demandados pelos grupos sociais, e assim poder proporcionar o desenvolvimento local concreto.

Ademais, é significativo por mostrar de que forma as políticas públicas implementadas para a orla da cidade de Maracanã, a partir do seu projeto de requalificação, trouxeram implicações socioambientais, a partir de questões ambientais demandadas pela comunidade ao entorno. Além disso, também é notável evidenciar quais interferências significativas ocorreram no novo espaço da orla, seja na perspectiva das mudanças na paisagem, na econômica-social ou na simbólico-cultural.

Logo, acredita-se que a pesquisa, além de abordar acerca das principais dinâmicas e relações postas sobre o novo espaço, também apontará os principais problemas que a comunidade enfrenta ao entorno do espaço da orla e se estes, sentiram-se ou não, atendidos e beneficiados pelo projeto de requalificação, a partir de suas demandas.

No que concerne às etapas metodológicas, a pesquisa teve início por meio de uma revisão bibliográfica, acerca dos conceitos chaves que nortearam a pesquisa, dentre eles destacam-se, o conceito de espaço urbano; políticas públicas; gestão democrática participativa; orla enquanto política pública, planos de gerenciamento costeiro; e por fim, as implicações socioambientais nos espaços de orla. Todos esses embasados em diversos autores e suas obras, as quais foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

No levantamento documental, utilizou-se o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o auxílio e coleta de informações acerca de dados populacionais e de localização do município de Maracanã-PA. Outra fonte documental, foram alguns sites encontrados ao longo da pesquisa, dentre eles o da prefeitura municipal, os quais possibilitaram o levantamento de informações e imagens históricas e atuais, acerca do espaço urbano da orla da cidade.

Posteriormente, para o levantamento da coleta de dados primários e registros fotográficos da área de estudo, foram realizadas observações sistemáticas de campo, assim como, aplicação de entrevistas semi-estruturadas. No primeiro momento, com os membros da comunidade, trabalhadores e comerciantes, os quais residem e realizam suas atividades na área de abrangência da orla, a qual foi abarcada pelo projeto de requalificação. No segundo momento, foi realizada entrevista com

um representante da gestão do município (ex-secretário de cultura), que deixou o cargo um dia antes da presente entrevista. Todas as conversas foram gravadas, com prévia autorização, para posteriormente serem transcritas.

O presente trabalho está dividido em quatro etapas. A primeira, apresentará a localização do município de Maracanã-PA, assim como da área estudada. Em um segundo momento, será feita uma discussão teórica acerca dos principais conceitos que nortearam o desenvolvimento da presente pesquisa. Em terceiro lugar, serão evidenciadas as principais implicações (mudanças) paisagísticas, socioeconômicas e culturais do projeto orla, a partir da inserção de novos agentes socioespaciais. E por último, será apresentado as principais demandas/anseios dos grupos sociais, evidenciados a partir das entrevistas.

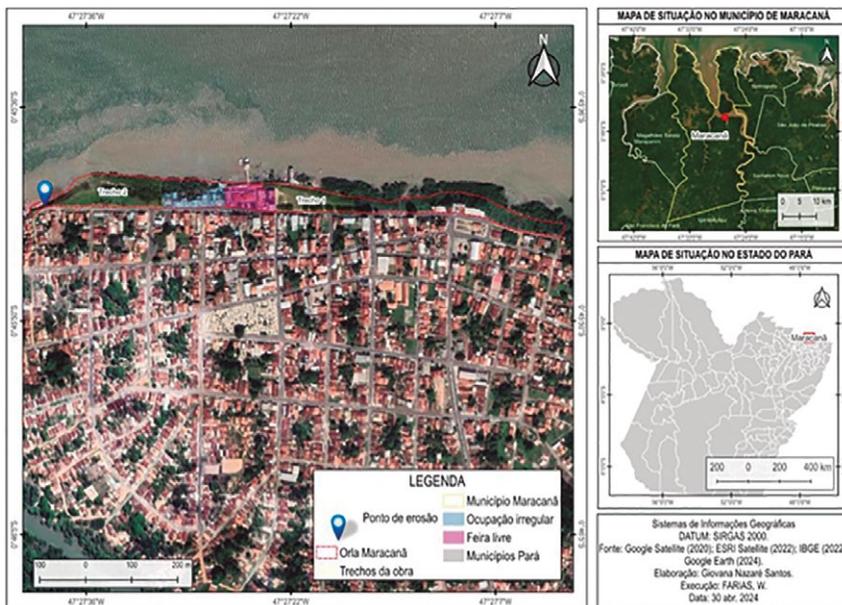
Área De Estudo

A sede do Município de Maracanã está situada à margem esquerda do rio do mesmo nome, na microrregião do Salgado, no nordeste do paraense. No entanto, é importante considerar que desde 2017 há uma nova regionalização estabelecida pelo IBGE substituindo as mesorregiões por regiões intermediárias, e as microrregiões por regiões imediatas. Assim, Maracanã se encontra na região intermediária de Castanhal, como também na região imediata de Castanhal. Possui uma extensão territorial de 807,628 km². E sua população é de 25.971 habitantes e a densidade demográfica de 32,16 habitantes por quilômetro quadrado. (IBGE, 2022).

Considerando a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC/PA) Lei Estadual nº 9.064, de 25 de maio de 2020, o município de Maracanã integra o Setor 4 – Flúvio-Marítimo: (Colares, Vigia, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, São João da Ponta, Curuçá, Terra Alta, Marapanim, Magalhães Barata e Maracanã). A Zona Costeira do Estado do Pará, na faixa terrestre é um espaço geográfico constituído por um conjunto de territórios dos municípios que confrontam com o mar, abrangem o sistema insular estuarino da Ilha do Marajó e a Costa Atlântica paraense, abrigando a complexidade dos ecossistemas costeiros, estuarinos e insulares relevantes e das atividades socioeconômicas características da Zona Costeira (Lei nº 9.064/2020, Art. 2º).

A figura 01 representa também a delimitação da orla do cidade de Maracanã Pará, caracterizando os dois trechos que foram abarcados pelo projeto de requalificação do espaço nos dois últimos anos. O primeiro trecho foi inaugurado no final do ano de 2022 e o segundo, entregue no final do ano de 2023.

Figura 1 – Mapa de localização do município de Maracanã e da faixa da orla.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A urbanização da orla marítima, situada na sede do município de Maracanã, à Av. Beira Mar, tem como destaque uma iniciativa por meio do governo do Estado, que liberou recursos para a construção da mesma, sendo inaugurada em 28 de maio de 2002 (Paixão, 2007).

Política pública e produção do espaço urbano

A discussão inicial desta pesquisa foi evidenciar de que forma se estabelecem e caracterizam as dimensões conceituais e processos atrelados às políticas públicas e, como essas são implementadas na produção do espaço urbano. Sendo este, para Corrêa (1995), caracterizado enquanto um conjunto complexo de usos da terra, dentre eles, a gestão da organização espacial, ou resumidamente do espaço urbano.

Milton Santos (2006) também evidencia que esse espaço está disposto a um conjunto de objetos geográficos, acrescido a sociedade que os anima, sendo constantemente modificado em sua estrutura econômica, política-institucional e/ou cultural-ideológica, as quais sofrem alterações na medida em que os processos ganham novos significados quando corporificados.

Após o breve enfoque dado ao conceito de espaço urbano, é importante que se compreenda de que forma as políticas públicas estão inseridas nesse contexto. Para Hespanhol (2014) às políticas públicas consistem num tema de

estudo de diversas áreas do conhecimento (Política, Direito, Filosofia, Administração, Economia, Sociologia, Geografia - em virtude da dimensão espacial das políticas: território em que ocorrem; onde se dão seus efeitos ou consequências; relações transescalares intrínsecas etc.

Dessa forma, estabeleceu-se alguns conceitos acerca das mesmas e, após revisão bibliográfica de diversos autores, elaborou-se um estudo investigativo a respeito do entendimento teórico conceitual de políticas públicas (Quadro 1).

Quadro 1 – Definição teórico conceitual de políticas públicas.

AUTOR	DEFENIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
TEIXEIRA (2002, P.2)	Caracteriza as políticas públicas a partir de diferentes diretrizes, princípios norteadores da ação do poder público, assim como, de procedimentos e regras que mediam a relação de atores da sociedade e do Estado.
AMABILE (2012, P.390)	Políticas públicas são decisões qu envolvem questões de ordem pública com abrangência ampla e que visam à satisfação dos interesses de uma coletividade. Podem também ser compreendidas como estratégias de atuação política, estruturadas por meio de um processo decisório composto de variáveis complexas que impactam a realidade.
RODRIGUES (2014, P.14)	Sao resultantes da atividade política, requerem várias ações estratégicas destinadas a implementar os objetivos desejados e, por isso, envolvem mais de uma decisão política. Uma das características principais é que a políticas públicas constituem-se de decisões e ações qu estão revestidas de autoridade soberana do poder público.

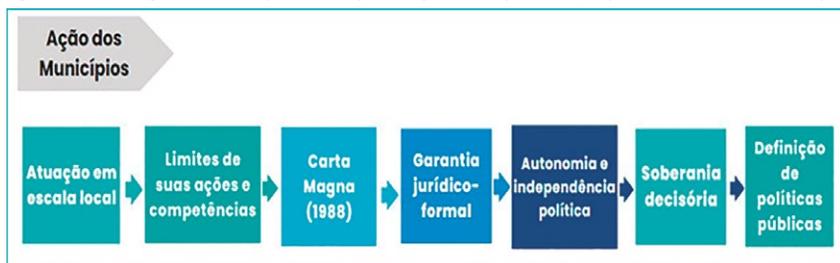
Fonte: Adaptado pelos autores (2024).

Dentre os princípios que norteiam as ações do poder público, estão justamente as questões que abrangem a satisfação da ordem pública, ou seja, dos problemas que são relevantes às demandas da sociedade, e que são de interesse comum da coletividade. Dessa forma, para que se caracterize tais problemas que são demandados pela sociedade, foi estipulado um leque de conteúdos temáticos, abarcando seus principais interesses, seja a âmbito da saúde, educação, assistência, infraestrutura, etc. Assim como também, foi estabelecido sua divisão territorial e governamental em termos de ações de políticas públicas, abrangendo a união, estados e municípios (Teixeira, 2001). A questão que trata da divisão territorial para a implementação das políticas públicas, surgiram a partir das mudanças desprendidas com a constituição de 1988, onde de acordo com Rodrigues (2014):

“privilegiou um formato de federalismo mais descentralizado e inaugurou diversos canais para participação da sociedade civil

nos processos decisórios. Pela primeira vez, o município foi explicitado em texto constitucional, considerado como um ente federativo” (p.160).

Figura 2 – Fluxograma da implementação de políticas públicas, a partir da esfera municipal.



Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com Rodrigues (2014).

Os conceitos acima representam o grande avanço designado aos municípios, atrelado a sua autonomia política em definir normas e implementar políticas públicas em escala local, as quais só foram possíveis a partir dos grandes avanços na constituição de 1988. Em consonância a isso, Rodrigues (2014) frisa que a constituição possibilitou um leque de políticas públicas que foram inseridas nas escalas subnacionais de gestão- estados e sobretudo, municípios.

Com isso, novos canais e arenas de democratização e participação foram abertos, dentre eles, destacam-se os Conselhos Municipais e outras iniciativas locais, como os fóruns de Orçamento Participativo. Tudo isso com o intuito de fortalecer as escalas locais, assim como, questionar a forma pela qual a sociedade brasileira vem tomando iniciativas e se apropriando dos novos recortes e arenas de participação, mesmo com os empecilhos do processo de descentralização sobre a democracia de participação direta. Além disso, foi a partir desses canais de participação, que ao longo dos anos de 1990 surgiram os Conselhos Comunitários Municipais, fortalecendo experiências acerca de orçamentos participativos, fóruns e colegiados, a fim de acolher as demandas e anseios dos cidadãos em comum. (Rodrigues, 2014, p.161).

Atrelado a isso e com o intuito de fortalecer a gestão democrática no processo de planejamento e gestão dos espaços urbanos, surge o Estatuto da cidade enquanto uma ferramenta imprescindível para o alcance da igualdade, cidadania e melhoria na qualidade de vida da população. Onde prescreve a partir do artigo 2º, inciso II, suas diretrizes sociais, reforçando o direito da gestão democrática participativa e das associações representativas de vários segmentos da comunidade em todas as etapas, desde o processo de formulação até a execução de projetos a âmbito do desenvolvimento urbano.

Tal ação conjunta entre Estados e demais atores da sociedade, requer de acordo com Albuquerque (2016, p. 55) a “cooperação, participação democrática e responsabilização”, com o intuito de abranger a todos, sem distinção.

Ademais, Viana (2016), também destaca que o planejamento participativo é um mecanismo fundamental para que as mudanças sociais sejam positivas para todos, tornando o desenvolvimento local concreto, combatendo as injustiças sociais e melhorando a qualidade de vida da população, sendo estes compreendidos enquanto objetivos estratégicos para que se alcance o desenvolvimento urbano (Souza, 2013).

No entanto, para que os anseios da população tenham visibilidade e possam ser inseridos como questões à agenda política, demandando por possíveis soluções, é necessário que haja toda uma mobilização social de atores que tenham o mesmo interesse. Tais demandas, de acordo com Teixeira (2001, p.3), “são interpretadas por aqueles que ocupam o poder, mas influenciadas por uma agenda que se cria na sociedade civil através da pressão e mobilização social”.

Atrelado a isso, Rosângela Hespanhol (2014), frisa que uma demanda ou situação difícil, pode existir durante muito tempo, incomodando e gerando insatisfação a comunidade, contudo, não gera uma intervenção social e, conseqüentemente não mobiliza as autoridades governamentais, tornando-se apenas, um “um estado de coisas”, que incomoda, mas não se concretiza em uma agenda governamental, para possíveis soluções.

Quando esse “estado de coisas”, mobiliza a ação política e passa a preocupar as autoridades, torna-se então um problema político, que exige por demanda e prioridade por parte de atores sociais, dentre eles, os atores públicos, onde em consonância com Hespanhol (2014), se distinguem por exercerem funções públicas e por mobilizarem os recursos associados a estas funções, podendo ser políticos e burocratas.

Dessa forma, Rodrigues (2014) frisa que para que se compreenda o papel das políticas públicas, (a fim de garantir tal mobilização social), é necessário um debate extenso acerca dos próprios limites e ações que o Estado (enquanto um ator político), deve exercer nas sociedades contemporâneas.

Esse por sua vez, deve possibilitar melhorias na qualidade de vida da população, assegurando-lhes a crescente satisfação às suas necessidades (básicas e não básicas), assim como, “acesso aos bens e serviços públicos essenciais para que o exercício dos seus direitos civis, sociais e políticos seja possível” (Rodrigues, 2014, p.155).

A sociedade por sua vez, enquanto mobilizadora da ação coletiva, é parte fundamental nesse processo, “tornando os cidadãos ativos e contribuindo através de novas formas de inserção social, para o desenvolvimento da sociedade” (Teixeira, 2001, p.5).

Por conseguinte, para que uma política pública seja implementada, é necessário passar por fases e processos sociais (Agum *et al.*, 2015, p.15).

Tais processos, de acordo com Baptista Rezende (2011, p.139), tem por finalidade conhecer os anseios demandados pela sociedade, assim como, ter conhecimento do processo político no planejamento e execução das políticas, possibilitando decisões condizentes com os reais problemas demandados pela sociedade. Partindo disso, surgiu a formulação de políticas públicas, caracterizadas em fases ou estágios, evidenciando as diferentes etapas atreladas a construção e desenvolvimento das mesmas.

O modelo caracterizado de ‘ciclo da política’ por Baptista e Rezende (2011) é vantajoso, pois traduz, em consonância com Agum *et al.* (2015, p.24), uma possibilidade de organizar a complexidade do que é uma política pública.

Além disso, tal modelo prevalece até os dias atuais, sendo bastante discutido e trabalhado em diversos estudos acerca dos processos que envolvem as políticas públicas. Nesse ciclo, de acordo com Baptista e Rezende (2011):

[...] prevalece a ideia de que uma política se inicia a partir da percepção de problemas, passa por um processo de formulação de propostas e decisão, segue sendo implementada, para enfim ser avaliada e dar início a um novo processo de reconhecimento de problemas e formulação de política” (p.141-142).

Quadro 2 – Processo da política pública, segundo Silva e Bassi (2012).

Processo político	Descrição genérica da etapa	Agentes participantes
Identificação dos problemas.	Identificação dos problemas políticos por meio da demanda de indivíduos e grupos de ação governamental.	Instituições formais e informais (responsáveis por identificar este problema por pressões sociais, econômicas, políticas, ambientais ou culturais).
Agenda dos agentes.	Atenção na mídia e nos órgãos públicos oficiais sobre problemas públicos específicos para definir o que será decidido.	Instituições formais e informais (responsáveis por discutir o problema e apresentar demandas ao governo).
Formulação de políticas.	Desenvolvimento da proposta de política pelo interesse de grupo.	Instituições formais e informais e o governo (a responsabilidade é compartilhada, mas depende do arranjo institucional existente, um deles será o responsável por consolidar a formulação da política pública).
Legitimação da política.	Definição da ação e política como sendo oficial, tornando-a lei.	Governo (responsabilidade típica do governo que garante a legitimidade da política).

Implementação da política.	Implementação da política pelas burocracias, gastos públicos, regulação e outras atividades afins.	Governos e instituições formais e informais (a responsabilidade é compartilhada, mas normalmente é coordenada pelo governo. Em alguns casos é exclusivamente pelo governo).
Avaliação da política.	Avaliação continuada da política tanto em termos de processo quanto de resultado.	Governo e instituições formais, informais (a responsabilidade é compartilhada, mas o governo necessariamente deve avaliar a sua própria política.

Fonte: Autores (2024), adaptado com base em Silva e Bassi (2012)

Mediante a tal processo, Teixeira (2001, p.2) reforça a respeito da participação e gestão democrática, ou seja, o papel da população local inserido nesse processo “que vai de sua formulação à avaliação dos resultados”, e como os movimentos populares podem dele participar, exercendo sua autonomia local enquanto conhecedores de sua própria realidade, seja interferindo nas políticas públicas já em vigor, mas também apresentando propostas e alternativas que possam acolher e levar em consideração os interesses da coletividade.

Orla ao alcance das políticas públicas

Partindo da concepção e do entendimento de que o espaço urbano da orla exerce uma função social imprescindível enquanto uma política pública, Almeida e Jardim (2019), evidenciam sua importância, voltada tanto para o desenvolvimento socioeconômico, quanto em prol da manutenção dos padrões ambientais.

A zona costeira brasileira é definida a partir da Lei 7.661 como sendo “o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre” (MMA, 2006, p.22). O que por sua vez, inclui a orla marítima em sua área de abrangência, que é definida enquanto uma unidade geográfica, onde sua delimitação é caracterizada pela interação entre a terra firme e o mar (MMA, 2006).

Diante disso, faz-se importante discutir à princípio o conceito de orla, onde segundo Trindade Jr., Santos e Ravena (2005), é caracterizado ao espaço iminente da interação entre terra e água, articulado a partir dos sistemas de objetos espaciais/geográficos, atrelados a um sistema de ações históricas/culturais, os quais se relacionam e dinamizam o espaço, formando um grau de dependência entre terra e água, onde morfologicamente material e social, se entrelaçam.

As orlas fluviais a partir de uma linguagem regional, são de acordo com Trindade (2015, p.174) consideradas enquanto “beiras” ou “frentes das cidades”. Além disso, essas cidades ribeirinhas, são caracterizadas enquanto espaços representativos e de grande valor simbólico, “definidos como espaços de contato imediato da cidade com o rio”.

Em consonância a isso, entende-se que o conceito de orla pode ser utilizado de diversas formas, a depender dos objetivos propostos com a pesquisa. Dessa forma, Amaral (2005, p.87), destaca que de forma geral, os critérios mais utilizados para definir os espaços de orla, são a partir de seus aspectos: natural, socioeconômico e político.

Em outras palavras, o espaço da orla a partir de suas características naturais, é compreendido pelos seus aspectos físicos ou biológicos. Posteriormente, é que se discute esse mesmo espaço com base em uma concepção político-administrativa, ou seja, atrelado às interferências dos programas governamentais de planejamento costeiro (MMA, 2006).

Na atualidade, os espaços litorâneos são dotados de uma importância estratégica ímpar, principalmente pela sua localização privilegiada, abrangendo aspectos econômicos, ecológicos e socioculturais em seu território. Dessa forma, além das características naturais, físicos e morfológicos apresentados acerca do espaço da orla, se faz necessário compreender e identificar toda uma conjuntura social, econômica, política e cultural, a partir das mudanças e relações que vão sendo postas nesses espaços, captando “a dinâmica da sociedade que impulsiona o processo de transformação do ambiente, a partir das diferentes formas de usos e apropriação dos recursos naturais e ambientais locais.” (MMA, 2006, p.52).

Atrelado a isso, Albuquerque (2016), salienta que apesar de sua relevância, a definição natural não é capaz de abarcar a dimensão das dinâmicas socioeconômicas e políticas que ocorrem nesses espaços litorâneos.

Segundo o mesmo autor, um conceito amplo de orla deve considerar a valorização política do espaço, as atividades econômicas vigentes (produção e circulação de bens e serviços), assim como, as relações socioculturais que podem ser estabelecidas com as águas, sejam elas de dimensões “simbólicas, dependentes de contato direto ou de proximidade” (Albuquerque, 2016, p.102).

Ademais, esses espaços, além de proporcionarem funções sociais importantes para a cidade, como atividades de lazer, geração de emprego e renda, por meio de pequenos negócios, garantindo qualidade de vida e dignidade à população, dentre outras funções imensuráveis. Os espaços urbanos de orla, também possibilitam a valorização da paisagem natural e do patrimônio artificial de valor histórico e cultural (MMA, 2012).

Figura 3 – Fluxograma acerca das funções e formas de apropriação dos espaços litorâneos.

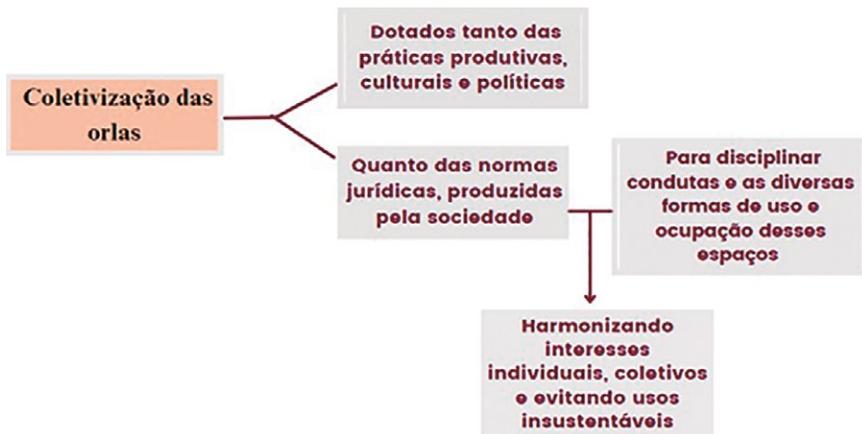


Fonte: Adaptado pela autora, com base em Albuquerque (2016).

Por se tratar de uma faixa importante ao bem estar de toda população, do ponto de vista social, econômico, cultural e ambiental, são espaços livres, de difícil exclusão de seus usuários. Entretanto, esses mesmos usuários, podem utilizar esses espaços de forma negativa, contrários com as diversas funções das orlas, gerando impactos e conflitos de diversas ordens.

Dessa forma, Albuquerque (2016) frisa que as normas jurídicas são imprescindíveis mediante a esses problemas, enquanto ferramentas para a regulação de condutas sociais, contudo, não devem ser as únicas, haja vista que é necessário haver acordos, a confiança e a cooperação de todos os atores sociais, atrelado de uma formação ética coletiva, respeitando o meio ambiente e suas limitações, e garantindo o direito das futuras gerações de desfrutar do bem comum.

Figura 4 – Diagrama acerca da coletivização dos espaços de orla.



Fonte: Adaptado pela autora, com base em Albuquerque (2016).

Além da coletivização desses espaços, é necessário também haver a colaboração coletiva de todos os atores heterogêneos, para que o planejamento e

as decisões tomadas beneficiem as necessidades de interesse comum da comunidade, em prol de uma “gestão participativa do desenvolvimento, inclusive nos espaços de orla, como objetivam a Constituição da República de 1988 e a Lei n. 10.257/2001, do estatuto da Cidade” (Albuquerque, 2016, p.104-105).

Sendo assim, Menezes *et al.*, (2016); Oliveira e Broxado, (2014); Rocha *et al.*, (2013), destacam o projeto orla, de iniciativa do governo federal, que é o projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, o qual garante tanto o desenvolvimento socioeconômico para aquela região, quanto as normativas ambientais exigidas por lei para aquela área. Além disso, tal projeto viabiliza a aplicação de diretrizes gerais de disciplinamento de uso e ocupação do solo nessas faixas, as quais constituem a sustentação natural e econômica da zona costeira, no caso da Orla Marítima (MMA, 2006, p.3).

A delimitação da faixa da orla é dada pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), cuja elaboração é de competência da união (Albuquerque, 2016, p.113), a qual busca introduzir uma ação sistemática de atribuições e planos de intervenções nesses espaços litorâneos, incorporando normas ambientais na política de regulamentação dos usos dos terrenos e acrescidos da marinha (MMM, 2006).

Dentre suas atribuições e objetivos propostos, estão os planos de gestão a serem alcançados e executados nos outros níveis de gestão territorial (os estados e municípios), tudo isso com o intuito de fortalecer a descentralização de políticas públicas. Em outras palavras, buscam por um direcionamento cooperativo de gestão entre as ações políticas, proporcionando a autonomia e o fortalecimento das competências vigentes aos seus estados e municípios, em elaborarem seus respectivos planos e atribuições de gerenciamento costeiro, dispondo das regras gerais para a gestão da orla marítima, instituída pelo PNGC (Nakano, 2006).

A partir de tais competências adotadas aos municípios, o artigo 3º, II, do Decreto federal n. 5.300/2004, o qual regulamentou a Lei n. 7.661/1988, que instituiu o (PNGC), caracteriza a faixa terrestre da zona costeira enquanto “espaço compreendido pelos limites dos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na zona costeira, podendo ser defrontantes ou não com o mar” (Albuquerque, 2016, p.113).

Ademais, o artigo 6º, II, do mesmo decreto federal- n. 5.300/2004, estabelece que os processos de gestão acerca das normativas ambientais e das atividades socioeconômicas na zona costeira, devem ser realizadas de forma integrada, descentralizada e incluir a participação cidadã nos três níveis de atuação e gestão governamental do território.

Tal ação conjunta entre o Poder Público e a sociedade no estabelecimento de políticas, planos e programas federais, estaduais e municipais, são consideradas como um princípio-chave da gestão da zona costeira (Albuquer-

que, 2016, p.115), pois dialogam com os objetivos ainda propostos no artigo 6º, II, os quais buscam colaborar com a qualidade de vida de sua população, assim como proteger o seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural.

Todo o processo de planejamento, gestão e intervenções urbanas postas sobre as orlas de maneira geral na Amazônia, nos fazem compreender aquilo que Nunes e Trindade (2012, p.231) explicam, quando abordam sobre as obras de reestruturação e as dinâmicas postas sobre as orlas, frisando que todo esse processo, nos mostra em parte, aquilo que se tem pensado e (re)desenhado sobre esse espaço pelo poder público, em suas diferentes esferas (municipal, estadual e federal).

Ou seja, aquilo que Viana (2016) também discute quando evidencia a forma pela qual o poder público em seu planejamento e gestão, pensa e reestrutura o desenvolvimento local, a partir do espaço urbano da orla. Ou seja, como considera esses espaços enquanto propícios e de grande estratégia (devido sua vantagem locacional) para o desenvolvimento de atividades turísticas, socioeconômicas, culturais, de lazer, dentre outras.

Logo, é imprescindível considerar as potencialidades que os espaços litorâneos abarcam, atrelados a um planejamento de gestão integrada, com o intuito de se pensar em políticas públicas que dão direito ao acesso a estes espaços. Em consonância a isso, Costa, Sobrinho e Farias (2014) frisam sobre a importância de políticas públicas de intervenção do espaço urbano, para aqueles ‘excluídos sócio-espacialmente’, dos recursos naturais e de áreas construídas na cidade, com atrativos turísticos de embelezamento da paisagem, áreas de lazer público e de serviços que possam garantir “a inclusão social, através do uso coletivo do espaço, e a mobilidade socioeconômica dos atores sociais que trabalham no mesmo” (Costa, Sobrinho e Farias, 2014, p.50).

Segundo Viana (2016, p.205), é na gestão do espaço urbano que pode e deve-se compartilhar as responsabilidades, igualando os direitos e deveres sociais, no que respeita ao direito à cidade e ao uso e acesso a esses espaços.

As implicações socioambientais da implementação de políticas públicas de orla

Com base naquilo que foi apresentado em capítulos anteriores, entende-se que os espaços litorâneos são locais estratégicos para o fomento de atividades turísticas, proporcionando o desenvolvimento local, a partir de aspectos socioeconômicos e culturais.

Tal modelo de desenvolvimento, é evidente, por exemplo, em praias litorâneas do nordeste paraense, tais como as praias do Atalaia (Salinópolis), Ajuruteua (Bragança) e Crispim (Marapanim), as quais receberam grandes investimentos públicos, a partir da década de 60, conforme apontado por Almeida e Jardim (2018).

Contudo, a partir dos processos de uso e apropriação desses espaços, foram surgindo estudos que buscavam analisar de forma integrada, tanto os aspectos socioeconômicos, como também as implicações socioambientais nesses espaços, provenientes de políticas públicas desenvolvimentistas.

Os estudos de caso dessas áreas litorâneas nos mostram como estes locais são provenientes para o fomento de atividades econômicas, entretanto, acarretam uma série de problemas de ordem ambiental, os quais não são levados em consideração na maioria das vezes pelas esferas municipais e órgãos ambientais, durante o processo de planejamento e urbanização desses espaços.

A contextualização, Almeida e Jardim (2018) frisam que, de acordo com as normativas ambientais, não era possível ocupar certas áreas pelo risco de degradação ambiental, porém, salientam que os legisladores municipais de Bragança, Salinópolis e Crispim, visam por políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico, em detrimento das normas jurídicas de preservação das áreas de preservação permanente (APP's).

Em consonância a isso, Costa e Costa (2017) evidenciam sobre a importância da inclusão das duas legislações: a urbanística e ambiental durante o processo de planejamento do espaço urbano, pois, de acordo com os autores, ambas:

[...] carregam subsídios que servem para dar suporte à elaboração de obras públicas e projetos, pois possuem a capacidade de prevenção de danos em Áreas de Preservação Permanente. É uma vez que essas legislações não são levadas em consideração, podem acarretar problemas, tais como, a erosão e instabilidade das margens de um rio (p.58-59).

O fato desses aspectos ambientais não serem levados em consideração durante o processo de planejamento urbano, muitas implicações vêm à tona. À exemplo disso, Almeida e Jardim (2018), destacam que a praia de Ajuruteua, enfrenta problemas relacionados à erosão costeira, e que os principais impactados são os moradores locais.

De acordo com Medeiros *et al.* (2014), a zona costeira, por ser um espaço privilegiado para as mais diversas atividades, usos e formas de apropriação, torna-se comprometida quando é submetida a processos de erosão costeira. Sendo este considerado um problema ambiental em escala global, que impacta diretamente na vida da comunidade litorânea, necessitando de obras de proteção costeira, que atendem as mais diversas especificidades de cada local.

No estado do Pará, através da Lei nº 9.064, de maio de 2020, que institui a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC/PA), está prevista, em uma de suas diretrizes, a integração efetiva dos municípios da Zona Costeira paraense, no âmbito de um Comitê Técnico de Apoio ao Gerenciamento

Costeiro do Pará (CT-GERCO/PA), a fim de socializar, planejar e difundir experiências associadas ao Gerenciamento Costeiro.

Contudo, a ausência de um trabalho técnico e eficaz por parte das esferas municipais, com serviços de infraestrutura necessários para a proteção costeira, “acabam contribuindo para a degradação ambiental da paisagem urbana e comprometendo a qualidade de vida” (Costa e Costa, 2017, p.75).

Além disso, as obras emergenciais construídas nesses espaços, para a minimização dos problemas ambientais, em sua maioria, acabam sendo realizadas sem um planejamento técnico adequado, assim como, sem a atuação de pesquisadores e engenheiros nesse processo, provocando dessa forma, danos muito maiores na faixa litorânea e, conseqüentemente, interferindo no desenvolvimento socioeconômico daquela área.

Atrelado a isso, Almeida e Jardim (2018), evidenciam sobre a importância de um planejamento e gerenciamento costeiro de forma integrada, que objetive o desenvolvimento local, de forma sustentável, elencando os três aspectos: ambiental, econômico e social.

Estes por sua vez, devem ser considerados de forma integrada e indissociável, onde em consonância com Zapata (2006, p.8), o desenvolvimento local, apenas na perspectiva do desenvolvimento econômico, é inválido, sendo necessário a junção de todas essas três dimensões de forma harmônica, para que se alcance qualidade ambiental, assim como também, melhor qualidade de vida para a população local.

Mudanças na paisagem

É evidente que nos espaços urbanos, as alterações ambientais ocorrem com maior velocidade e intensidade, sendo cada vez mais perceptíveis na paisagem, as quais antes eram naturais e, hoje vem passando por profundas alterações e acumulando um número maior de modificações que são visíveis ao longo do tempo (Costa e Costa, 2017)

O projeto de requalificação do espaço da orla, proporcionou diversas mudanças positivas nas características e formas físicas da paisagem, as quais vêm impactando diretamente sob o tecido social e econômico. Em consonância com Moreira (2007), tais projetos de requalificação, garantem um espaço urbano mais durável e agradável para a população.

A orla do município de Maracanã sofreu grandes transformações ao longo dos dois últimos anos, contudo, ainda é perceptível alguma de suas permanências. Onde historicamente sempre foi um lugar de contemplação da natureza, principalmente pela carga simbólica e de contato próximo com o rio, dotado de significados para a identidade e pertencimento da população com o local.

Contudo, é evidente que além dos aspectos subjetivos, existem os sistemas técnicos, os quais vão dando forma a paisagem e proporcionando o desenvolvimento da cidade, a partir da inserção de novos agentes socioespaciais (Vianna, 2016), os quais surgem, por exemplo, a partir de projetos de requalificação.

No entanto, o espaço urbano da orla de Maracanã, sempre possuiu características de abandono e negligência por parte das esferas municipais, com diversas funcionalidades e usos contrários ao desenvolvimento local.

A estrutura da antiga orla, inaugurada no ano de 1998 pela gestão municipal da época, com o passar dos anos já era alvo de diversas formas de usos inadequados, tais como, do descarte irregular de lixo, assim como também era alvo de vandalismo, conforme mostra a figura 5.

Figura 5 – Imagens do primeiro trecho da orla de Maracanã no ano de 2012.



Fonte: Maltez (2012).

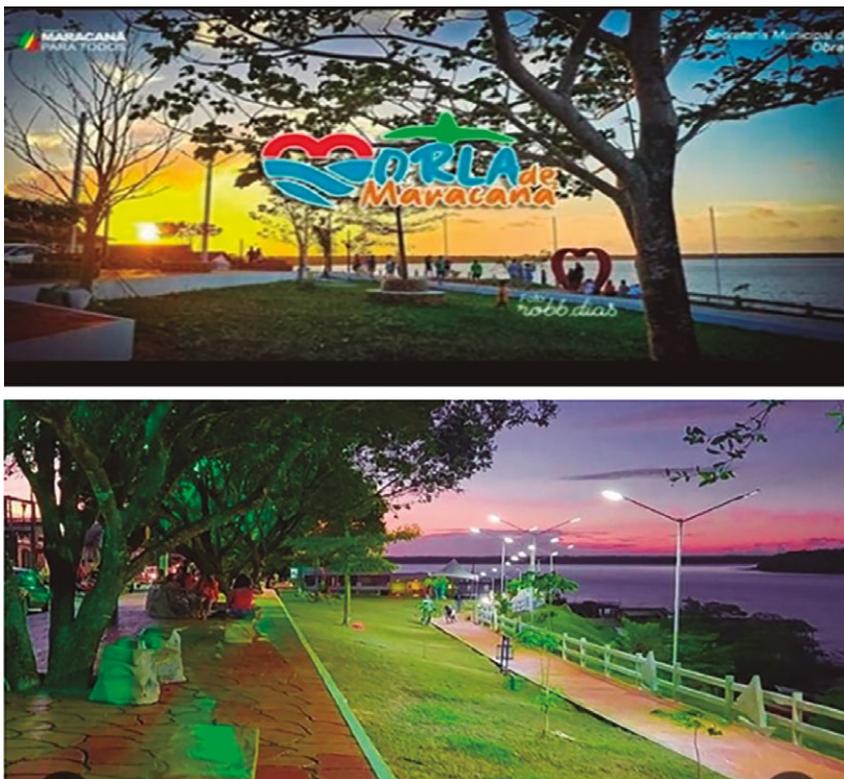
No que tange à infraestrutura mais recente do espaço da orla no ano de 2023, foi questionado a comunidade que ainda reside próximo ao segundo trecho, suas relações com a antiga orla do município e quais usos e atividades eram possíveis de serem observados antes do projeto de requalificação.

Esse final aqui da orla sempre teve um pôr-do-sol muito bonito, mas essa parte era só mato, escuridão. Então tinha vergonha das pessoas que vinham visitar a cidade e registrar esse final da orla, tirar fotos da paisagem, os eventos da regata também. À noite ninguém podia vir, nem vender e nem nada, por conta da escuridão que era (Informação oral concedida em entrevista, pela moradora B, em 26/04/2024).

Por conseguinte, a partir do ano de 2022, estabeleceu-se uma política pública municipal com uma proposta de requalificação do novo espaço, objetivando melhorias na pavimentação, urbanização, paisagismo e iluminação

da orla (Site da prefeitura, 2022). A finalidade dessa política era promover o desenvolvimento local e o fomento de atividades econômicas, turísticas, assim como proporcionar um espaço de lazer, contemplação e valorização da paisagem natural (figura 6).

Figura 6 – Imagens de trechos requalificados da orla.



Fonte: Site da prefeitura (2022).

A figura 7 a seguir apresenta Imagens da orla de Maracanã referente ao segundo trecho requalificado, é possível observar a inserção de objetos técnicos, que possibilitam o desenvolvimento local, com o surgimento de novos agentes socioespaciais (Santos, 2006), os quais surgem a partir de projetos de requalificação, como no espaço urbano da orla. Tais projetos, segundo Santos (2006, p.71), possibilitam:

formas e objetos técnicos de uma paisagem, os quais atrelados ao conteúdo social, dinamizam o espaço e criam novas funções e formas geográficas. Esse processo, é caracterizado pelo autor, enquanto formas- conteúdos, os quais envolvem a sociedade e o espaço, e dão razão à evolução deste.

Figura 7 – Imagens do segundo trecho da orla de Maracanã.



Fonte: Site da prefeitura (2023).

À medida que vão surgindo novos agentes e/ou formas espaciais geográficas, outros processos vão dando forma à paisagem e, conseqüentemente, novos usos e significados vão modelando o lugar.

Dessa forma, tornou-se evidente que o novo espaço urbano da orla vem impactando de forma positiva no desenvolvimento local da cidade, proporcionando um espaço com melhorias em sua infraestrutura, para receber tanto a população local quanto o turista que chega para conhecer o município, tornando-se, dessa forma, um cartão postal da cidade, o que antes não era valorizado por conta de sua estrutura física.

Resultados e discussões

Aspectos socioeconômicos

Com o projeto de requalificação do espaço urbano da orla, é evidente a sua multiplicidade de usos e apropriação por parte dos sujeitos sociais, os quais estabelecem diversos interesses que vão se concretizando ao longo do tempo nesse mesmo espaço.

Além disso, os espaços de orla possuem uma importância imprescindível e de grande estratégia para o desenvolvimento local, devido a sua localização privilegiada, proporcionando funções importantes para a cidade, como o fomento de atividades socioeconômicas, atreladas ao seu potencial turístico, principalmente em épocas do ano, como em festejos e/ou eventos culturais.

Ademais, esses espaços garantem a geração de emprego e renda, por meio de pequenos negócios que vão se estabelecendo ao longo da orla, proporcionando dessa forma, e em consonância com Nunes e Trindade (2012), o fortalecimento da economia local. Cada evento cultural possibilita a geração de renda para os trabalhadores autônomos, os ambulantes, inseridos no setor informal da economia, os quais se fortalecem economicamente através da

venda de seus produtos que é feita, em sua maioria, para o turista que chega em determinados períodos ou festejos do ano.

Assim, foi questionado, em entrevistas nos dois trechos da orla, se a população acredita que o novo espaço possibilita o fomento de atividades econômicas. Com isso, obteve-se o seguinte gráfico (Figura 8):

Figura 8 – Gráfico sobre a percepção dos moradores e vendedores autônomos do primeiro e segundo trecho da orla.

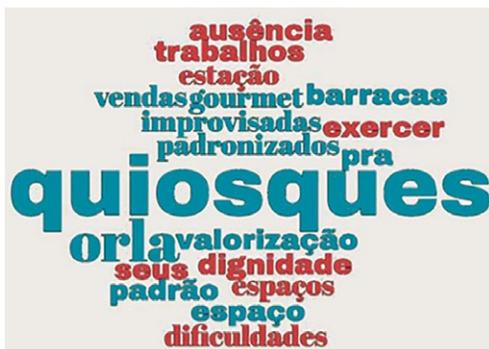
Você acredita que o novo espaço urbano da orla de Maracanã, se revela enquanto um espaço de novas possibilidades econômicas?



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

No geral, as demandas dos trabalhadores autônomos foram a respeito de uma melhor organização do espaço, no que concerne a uma ‘padronização’ no local, para a venda de seus produtos, por meio da implementação de quiosques por exemplo. Diante da fala de alguns entrevistados, buscou-se ter um panorama geral acerca das principais demandas desses grupos, as quais possibilitaram construir a seguinte nuvem de palavras (Figura 8).

Figura 8 – Nuvem de palavras- Demandas dos trabalhadores, que realizam suas atividades de vendas no espaço.



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

É visível que o espaço da orla vem possibilitando uma diversidade de usos, principalmente no que concerne às atividades socioeconômicas, as quais vem proporcionando o desenvolvimento local, assim como, garantindo uma fonte de renda para esses trabalhadores autônomos, os quais utilizam desse espaço para a venda de seus produtos. Contudo, é necessário que se invista cada vez mais nessa área, por parte das esferas públicas municipais, haja vista que a reforma da orla tem se apresentado de forma positiva para a população e vendedores locais.

Logo, é necessário que a gestão viabilize ainda mais por esse espaço, a fim de atender a classe dos trabalhadores autônomos, garantindo um espaço digno para a venda de comidas e bebidas, com uma infraestrutura de apoio e de planejamento que atenda essas atividades, como, por exemplo, os quiosques. Dessa forma, irá qualificar e reconhecer o trabalho dessas pessoas, assim como valorizar o espaço da orla, garantindo o fomento dessas atividades de forma permanente, e não apenas em épocas.

Aspectos culturais

Como apresentado em capítulos anteriores, os espaços litorâneos são impulsionados pelas dinâmicas sociais e por processos de transformação do ambiente, que se dão a partir de seus usos e formas de apropriação, seja dos recursos naturais ou do ambiente local (MMA, 2006). Esses são carregados de significações e concepções a partir de suas funções (Viana, 2016).

Além disso, os autores Nunes e Trindade (2012) destacam que é na orla que se estabelece, de maneira geral, um contato maior de sujeição, tanto material quanto simbólico cultural em relação aos cursos fluviais

Dentre as funcionalidades vigentes no espaço da orla do município, destaca-se a simbólica cultural, que é palco de representação das manifestações culturais e religiosas, como a regata do padroeiro de Maracanã, São Miguel Arcanjo e de Nossa Senhora de Nazaré, figura 9. Estas manifestações representam a identidade e o sentimento de pertencimento com a cultura local, tanto para os participantes, quanto para a população local que vai contemplar o evento, que é tradição no município.

Figura 9 – Imagem da população apreciando o evento, no antigo espaço da orla.



Fonte: Site da prefeitura (2020).

O evento é uma das tradições mais antigas do município e da região do salgado, nomeada como patrimônio cultural e imaterial nos dias de hoje. Além disso, é vista como uma manifestação esportiva e religiosa de grande representatividade e valor simbólico.

Outra manifestação cultural é o campeonato envolvendo as canoas e os regateiros (participantes da competição), o qual sempre aconteceu na frente do rio Maracanã, conforme mostra a figura 10, durante o período da manhã ou à tarde, dependendo do ‘horário da maré’ – linguagem comum, escutada durante o evento por todos aqueles que possuem relação direta com o rio e conhecem as suas dinâmicas.

Figura 10 – Canoas a vela durante a competição no rio Maracanã.



Fonte: Gomes (2020).

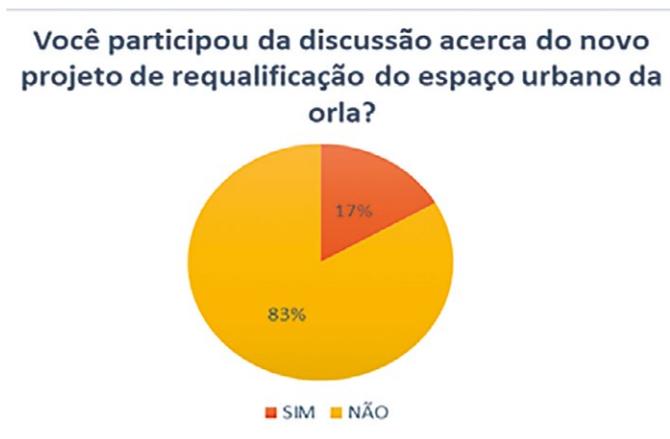
O espaço da orla, além de ser palco para as manifestações culturais e religiosas, também possibilita diversas outras relações, como às de caráter funcional, por exemplo, por meio da circulação de pessoas; a lúdico, enquanto uso para entretenimento, interação social, lazer, contemplação da paisagem, caminhadas no final de tarde, dentre outras práticas, que são carregadas de significados para a população que frequenta esse novo espaço (Nunes; Trindade, 2012).

Demandas dos atores sociais

Tendo em vista que as ações do poder público devem abranger a satisfação da ordem pública, ou seja, das problemáticas que são de interesse da coletividade, é imprescindível que haja a inserção da comunidade por meios dos canais de participação, em todos os processos que envolvem as políticas públicas, desde a formulação, até a avaliação de seus resultados. E se tais resultados, são condizentes com as reais necessidades da população, haja vista que esses sujeitos, são os principais conhecedores dos problemas que enfrentam diariamente em sua realidade local.

Com base nisso, foi questionado em entrevistas sobre a participação da comunidade no que concerne ao projeto de requalificação da orla de Maracanã, enquanto uma política pública participativa. Com isso, chegou-se ao seguinte resultado a partir do gráfico (figura 11):

Figura 11 - Gráfico sobre a Participação da comunidade na discussão do projeto da orla.



Fonte: Autores – trabalho de campo.

Os resultados das entrevistas evidenciados no gráfico acima, contestam aquilo que foi apresentado em capítulos anteriores, acerca da parti-

cipação da comunidade nos processos que envolvem a construção de uma política pública, enquanto uma ferramenta indispensável para o alcance de uma gestão democrática participativa, a qual deveria considerar os principais anseios demandados pela população local.

Nesse sentido, as principais demandas apresentadas pelos entrevistados, que em suas percepções correspondem às questões essenciais para bem estar dos moradores e que deveriam estar ao alcance desta política pública. Assim, tais demandas e anseios da comunidade local, apontadas a partir das entrevistas, a erosão costeira¹ constitui-se uma questão central, conforme é ilustrado na Figura 12.

Figura 12 – Nuvem de Palavras - As principais demandas e anseios da população local.

Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

Essa problemática está relacionada diretamente a demanda de obras de muro de arrimo, sendo o principal questionamento feito pelos moradores que foram entrevistados, acerca do projeto de requalificação da orla da cidade de Maracanã-Pará, conforme será abordado a seguir. A primeira questão diz respeito à erosão costeira no final da faixa da orla (segundo trecho). Os resultados apresentados, foram constatados por moradores que residem próximo a essa área, os quais enfrentam problemas ambientais atrelados a processos de degradação e erosão nessa faixa, principalmente ao final da orla, como mostra a figura 13.

Figura 13 - Erosão/ degradação no final da faixa da orla (que não foi abarcado pelo projeto de requalificação).



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

De acordo com a figura 13, é possível observar também a presença de casas ao final dessa área. Em entrevistas, a maioria das pessoas que ali residem, apresentaram seus anseios, e frisaram que esses problemas vêm gerando medo e insegurança, devido ao risco ambiental iminente nessa faixa da orla.

Conforme apontado nas entrevistas, as pessoas que residem próximo a essa área, possuem uma relação afetiva e de pertencimento com o lugar, devido ao tempo que vivem ali, resistindo às diversas contradições e problemas como esse, de cunho ambiental. Contudo, com o processo de erosão cada vez mais agravado nessa faixa da orla, aos poucos a rua vem cedendo devido a degradação do solo, conforme mostra a figura 17, dificultando dessa forma, a trafegabilidade no local e pondo em risco a vida daqueles que possuem residências e, utilizam dessa faixa para trafegar. Diante disso, muitos moradores sentem-se inseguros de continuar vivendo ali, entretanto, com a reforma da orla, alguns ressaltaram em entrevista que sentiram-se esperançosos de que o próximo passo seja a construção do cais de arrimo. Conforme relatado pelos moradores.

“Eu te confesso que eu até pensei em ir embora por causa dessa degradação da rua, que aos poucos parece que só vai aumentando. Mas com essa nova reforma da orla, eu acredito mesmo que o próximo passo seja a construção do cais, porque precisa ser feito e com urgência, porque acho que o que falta é força de vontade mesmo, não acho que seja um trabalho tão difícil assim” (Informação oral concedida em entrevista, pela moradora E, em 26/04/2024).

De acordo com Suguio (1998), o muro de arrimo consiste em estrutura de concreto, madeira ou rocha, separando áreas continentais das marinhas, tendo a finalidade de proteger zonas costeiras escarpadas, por exemplo, contra os impactos das ondas e consequente colapso.

Considerações Finais

O presente trabalho apresentou como foco principal de análise, o espaço da orla enquanto uma política pública, a partir das implicações socioambientais do seu projeto de requalificação na cidade de Maracanã-Pará. Logo, buscou-se analisar tanto as mudanças nos aspectos paisagísticos, socioeconômicos e culturais, os quais sofreram implicações a partir da requalificação do novo espaço, como também, evidenciar os aspectos socioambientais, os quais fazem parte dos principais questionamentos levantados pelos moradores.

Para alcançar esses objetivos, foram realizadas etapas metodológicas, com o intuito de estruturar a presente pesquisa, por meio de levantamento teórico, análise documental, trabalho de campo, entrevistas e análise de dados. A junção de todas essas etapas contribuiu para a conclusão dessa pesquisa, proporcionando uma análise acerca das principais mudanças e contradições evidentes a partir da reforma do espaço urbano da orla de Maracanã, enquanto uma política pública.

A partir do levantamento teórico, acerca dos conceitos de política pública e de todos os processos que as permeiam, principalmente no que concerne a participação da comunidade inserida na discussão e em todas as etapas de construção das mesmas, foi possível identificar por meio das entrevistas, que tal participação em sua maioria, não foi evidenciada, juntamente com os principais anseios contestados por esses atores sociais (moradores locais).

Onde conforme relatado por moradores que residem na área de abrangência do segundo trecho da orla, constataram vivenciar problemas atrelados a erosão e degradação do solo ao final dessa faixa, o que consequentemente, põe em risco suas moradias, assim como, a trafegabilidade no local.

Portanto, partindo do entendimento acerca dos processos que envolvem a formulação e implementação de políticas públicas e, tendo em vista o direito desses sujeitos de estarem inseridos na discussão do projeto de reforma da orla, apresentando suas demandas, o que para eles, seria a construção do cais de arrimo, de forma urgente e prioritária.

Logo, conclui-se que, apesar da reforma do novo espaço da orla, ter sido vista de forma positiva para todos os atores sociais envolvidos – a partir das mudanças paisagísticas, com a inserção de formas-objetos e embelezamento do local, assim como também, pelo fomento de atividades e maior dinamismo socioeconômico e cultural, a partir do potencial que o rio-orla abarca – é imprescindível também pontuar as contradições evidenciadas ao

longo dessa pesquisa, atrelados às questões de cunho ambiental, que foram e são demandados por moradores locais e mostram-se como problemas urgentes a serem solucionados.

Haja vista que os padrões ambientais também são responsáveis pela manutenção e desenvolvimento dos espaços litorâneos, estes devem ser analisados de forma integrada com os aspectos sociais, econômicos, culturais, etc., uma vez que a sua exclusão põe em risco todos esses outros aspectos, assim como gera impacto na paisagem e na vida da comunidade local.

Referências

ALMEIDA, A.F.; JARDIM, M. A. G. **Mudanças socioeconômicas e ambientais resultantes das políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico no litoral do Nordeste do Pará, Brasil**, Journal: Desenvolvimento e Meio Ambiente, : 2018, ISSN: 1518-952X

ALMEIDA, A.F.; JARDIM, M. A. G. **Atuação da comunidade local nas políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico e ambiental**. Revista Brasileira de Geografia Física v.12, n.05 (2019) 1823-1834.

AGUM, R.; RISCADO, P.; MENEZES, M. **Políticas Públicas: Conceitos e Análise em Revisão**. Revista Agenda Política, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 12–42, 2015. DOI: 10.31990/10.31990/agenda.ano.volume.numero.Disponível em:<https://www.agendapolitica.ufscar.br/index.php/agendapolitica/article/view/67>. Acesso em: 14 abr. 2024.

AMARAL, M. D. B. **A Guerra das Águas: concepções e práticas de planejamento e gestão urbana na orla fluvial de Belém (PA)**, Belém: UFPA/ NAEA, 2005.

ALBUQUERQUE, M. C. B., 1982 - **Gestão social de bens comuns urbanos no contexto da cidade justa, democrática e sustentável: o caso da orla do Portal da Amazônia, em Belém, Pará/ Maria Claudia Bentes Albuquerque**. - 2016.

BRASIL. [Constituição (1988)] **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, de 05 de outubro de 1988.

BRASIL. Lei n. 7.661, de 16 de maio de 1988. Dispõe do **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**.

BERTRAND, C.; BERTRAND, G. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. (Org.): Messias Modesto dos Passos. Maringá: Ed. Massoni, 2009.

BAPTISTA, T. W. F.; REZENDE, M. **A ideia de ciclo na análise de políticas públicas.** In MATTOS, R. A.; BAPTISTA, T. W. F. Caminhos para análise das políticas de saúde, 2011. p.138-172. Online: disponível em www.ims.uerj.br/ccaps.

BRASIL. **Decreto federal n. 5.300, de 7 de dezembro de 2004.** Disponível em: D5300 (planalto.gov.br)

CORDEIRO; SILVA, M.A.P. (Orgs.). **Belém: a cidade e o rio na Amazônia. Belém:** UFPA, 2005. p. 12-43.

COSTA, M. J. B.; VASCONCELLOS SOBRINHO. M.; FARIAS, a. l. a. **Planejamento e gestão de orlas urbanas na amazônia: uma experiência democrático-participativa em Belém (PA).** ORG & DEMO, Marília, v. 1, pág. 37-58, janeiro/junho, 2014.

COSTA, J.F. **Redes nacionais e internacionais de atacarejos e implicações socioespaciais na cidade média de Castanhal, Pará. Belém-PA 2022 / Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) - Universidade do Estado do Pará (UEPA).**

CORRÊA, R.L. **O espaço urbano.** 3 ed. São Paulo: Ática, 1995.

COSTA, L.S.D.; COSTA, L.N.; **Estudo das alterações na Paisagem da Margem Esquerda do rio Mojuim, a partir dos indicadores socioambientais, em São Caetano de Odivelas-PA.** Vigia de Nazaré - PA (2017)/ Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) - Universidade do Estado do Pará (UEPA). Estatuto da Cidade: Instrumento para as cidades que sonham crescer com justiça e beleza. In: SAULE JÚNIOR, Nelson;

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023). v4.6.58 **Instituto Água e Saneamento: Municípios e Saneamento.** Disponível em: O saneamento em MARACANÃ | PA | Municípios e Saneamento | Instituto Água e Saneamento (aguasaneamento.org.br) . Acesso em: 28 maio.2024.

INFOSANBAS: **Informações contextualizadas sobre saneamento no Brasil.** Disponível em: Maracanã - PA - Infosanbas. Acesso em: 28 maio.2024.

PARÁ. LEI N° 9.064, 25 de maio de 2020. **Política Estadual de Gerenciamento.** Costeiro (PEGC/PA).

LIMA, M. de M. **Interfaces da cidade com o rio no Sudeste Paraense: estudo sobre a orla fluvial de Marabá.** 2010. [s.n]. Relatório de Pesquisa (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica). Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- graduação, Universidade Federal do Pará, Belém: UFPA, 2010.

LOUREIRO, F. J. F., & SOUZA, A. O. **A urbanização de espaços públicos como incentivo ao turismo sustentável: uma proposta para o parque do areal em Viana - MA.** In L. N. M. T. CORIOLANO, & L. C. LIMA (orgs.). Turismo comunitário e responsabilidade socioambiental. Fortaleza, CE: EDUECE. (2003).

MENEZES, C.T.B., LUMERTZ, L.S., MUNARI, A.B., CENI, G., 2016. **Gestão integrada e participativa em ambientes costeiros: estudo de caso do Projeto Orla no município de Balneário Rincão, SC, Brasil.** Desenvolv. Meio Ambiente 38, 347-360.

MEDEIROS, E. C. S.; PANTALENA, A. F.; MIOLA, B.; LIMA, R. S.; SOARES, M. O. **Percepção ambiental da erosão costeira em uma praia no litoral Nordeste do Brasil (Praia da Taíba, CE).** Revista de Gestão Costeira Integrada, 14(3), 471-482, 2014. doi: 10.5894/rgci488.

MOREIRA, M.G.S.A. **“Requalificação urbana. Alguns conceitos básicos.”** Artitextos 05 (2007).

NUNES, D.A; TRINDADE JÚNIOR, S.C.C. **(Sobre)vivências ribeirinhas na orla fluvial de Marabá-Pará: agentes, processos e espacialidades urbanas.** Novos Cadernos NAEA, Belém, v. 15, n. 1, p. 209-238, jun. 2012. Disponível em <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/580/1426>>. Acesso em: 12 dez. 2012. Revista dos Mestrados Profissionais 3, 68-95.

NAKANO, K. Coord. **Projeto Orla: implementação em territórios com urbanização consolidada.** / Coordenação de Kazuo Nakano. — São Paulo: Instituto Polis; Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2006. p.80.

PAIXÃO, E.N.(org). **Maracanã meu encanto. 1. ed. Maracanã-PA, 2007. Projeto orla: fundamentos para gestão integrada /** Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. – Brasília: MMA, 2006. 74 p. : il. color. ; 21,5 x 27,5 cm.

ROLNIK, Raquel (Orgs.). **Estatuto 245 da Cidade: novos horizontes para a reforma urbana.** São Paulo, Pólis, Cadernos Pólis, n. 4, p. 5-9, 2001.

ROCHA, T.B., FERNANDEZ, G.B., NASCIMENTO, L.C. **Avaliação dos critérios morfodinâmicos para a fase de diagnóstico do Projeto Orla: um estudo de caso em praias arenosas com desembocaduras fluviais.** Soc. & Nat. 25, 333-348, 2013.

RODRIGUES, J. N. **Políticas públicas e geografia: retomada de um debate.** GEOUSP – Espaço e Tempo (Online), São Paulo, v. 18, n. 1, p. 152-164, 2014.

HESPANHOL. **Rosângela. Políticas públicas: considerações gerais.** Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCT, Presidente Prudente. São Paulo, 2014.

SUGUIO, K. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins.** Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1998.

SOUZA, M. L. **Mudar a Cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos.** (5. ed.). Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. (2008).

SANTOS. M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SILVA, C. L.; BASSI, N. S. S. **Políticas Públicas e desenvolvimento local. In: Políticas Públicas e Desenvolvimento Local: instrumentos e proposições de análise para o Brasil.** In Christian Luiz da Silva (Org). Petrópolis, RJ. 2012. Editora: Vozes.

TEIXEIRA, C. E. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade.** Salvador, AATR, Bahia, 2002. Artigo disponível em: http://www.fit.br/home/link/texto/politicas_publicas.pdf>. Acesso em 23 de Abril de 2011

TRINDADE JR., S.-C. C.; SANTOS, E. R. C.; RAVENA, N. **A cidade e o rio: espaço e tempo na orla fluvial de Belém.** In: **A Cidade e o Rio na Amazônia: Mudanças e permanências face às transformações sub-regionais.** Revista Terceira Margem Amazônia. Brasil, vol. 1, n. 1, p. 171- 183, Out. 2015.

VASCONCELLOS, M.; G. M. ROCHA & E. LADISLAU (orgs.). (2009). **O desafio político da sustentabilidade urbana: gestão socioambiental de Belém.** Belém, PA: NUMA/UFPA/EDUFPA.

VIANA, T.M.S. **Planejamento e gestão urbanos na orla fluvial de Santana: aportes para o desenvolvimento local.** (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Departamento de Pós- Graduação, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2016. Disponível em <http://repositorio.unifap.br:80/jspui/handle/123456789/298>

ZAPATA, T. **Desenvolvimento Local e a Nova Geração.** Recife, Pernambuco: Editora Livro Rápido – Elógica. 2009.

A ÁGUA É DE TODOS: USOS, SIGNIFICADOS E CONFLITOS DE ÁGUA NA COMUNIDADE QUILOMBOLA SANTÍSSIMA TRINDADE, EM SANTA IZABEL DO PARÁ/PA

Bárbara Regina Santos Monteiro
Francisco Emerson Vale Costa
Bianca Lorena Ferreira Pinheiro Sarmento
Daniel Araújo Sombra Soares.

Introdução

O presente trabalho é essencial para o conhecimento da relação que as comunidades quilombolas têm com a água, visto que é um dos elementos centrais de reprodução e além de material é também simbólica. Assim, a partir da identificação da bacia hidrográfica que a comunidade está localizada, torna-se importante a necessidade de identificar os múltiplos usos da água no rio São João na comunidade de remanescente quilombola Santíssima Trindade, localizada na zona rural do município de Santa Izabel do Pará.

A comunidade está localizada na bacia hidrográfica do rio Apeú e abrange os municípios de Castanhal, Santa Izabel e Inhangapi. Em conformidade com Vale (2017), destacamos que, ao longo da área da bacia, encontram-se diversas localidades (vilarejos, povoados, fazendas, etc.), sendo provenientes de diversas atividades rurais e urbanas, apresentando diversos usos no seu território.

É importante o estudo no território quilombola, por ser uma comunidade cujo povo luta por seus direitos legais, de ocupação efetiva atual, e também das características culturais, ideológicas, valores e práticas dentro da comunidade, realidades essas que são expressas em muitas outras comunidades quilombolas do Brasil.

Amorim, Silva e Sato (2017) ressaltam a importância de repensar a forma como este bem natural vem sendo tratado atualmente, principalmente nas formas de conservação por se tratar de um bem essencial à vida, porém limitado. Para o autor, a água apresenta para as comunidades quilombolas um grande valor cultural e imaterial.

Diante deste cenário, a relevância do trabalho justifica-se na caracterização dos múltiplos usos da água no quilombo, sejam internos ou externos (ao redor da comunidade), visto que a comunidade fica próxima a empreendimentos localizados às margens do rio, comprometendo diretamente no seu percurso.

Desse modo, a pesquisa teve como objetivo geral identificar e analisar os usos, significados e conflitos da água na comunidade quilombola de Vila Trindade, Santa Izabel do Pará/PA.

Os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa foram: a pesquisa exploratória; com abordagem qualitativa; realização de revisões bibliográficas e documental; e a pesquisa de campo, com a aplicação de entrevistas semiestruturadas, para a obtenção de dados primários. Após esse levantamento, os dados foram confrontados com a literatura para refletir sobre o objeto de estudo.

A questão territorial

Território e Territorialidades

O conceito de território possui uma grande multiplicidade, que engloba diversos significados, havendo inúmeras interpretações e discussões no qual são necessárias para sua compreensão. Desse modo, são provenientes de diferentes abordagens teórico metodológicas que abordam o conceito de território.

A partir disso, Raffestin (1993) destaca que o território se dá por relações de produção, ou seja, relações vinculadas às questões relacionadas ao poder, e é marcado por projeções delimitadoras, como fronteiras, linhas e entre outros, e ligado no âmbito político-administrativo. O autor evidencia que o território é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, assim, conseqüentemente, revela relações marcadas pelo poder.

Desse modo, Souza (2000) reforça que o território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder.

É imperioso que saibamos despi-lo do mato de importância com o qual se encontra, via de regra, adornado. A palavra território normalmente evoca o “território nacional” e faz pensar no Estado - gestor por excelência do território nacional -, em grandes espaços, em sentimentos patrióticos (ou mesmo chauvinistas), em governo, em dominação, “em defesa do território pátrio”, em guerras... A bem da verdade o território pode ser entendido também à escala nacional e em associação com o Estado como um grande gestor. No entanto, ele não precisa e nem deve ser reduzido a essa escala ou à associação com a figura do Estado. Territórios existem e são construídos (e desconstruídos) nas mais diversas escalas (Souza, 2000, p.81).

Entretanto, Haesbaert (2014) enfatiza que o poder não se restringe apenas ao poder tradicional, ou seja, relacionado ao poder político, e sim a quaisquer relações sociais que ocorrem dentro de determinado espaço, o autor relaciona tais poderes tanto no sentido mais explícito (dominação) quanto

ao implícito ou simbólico (apropriação). A compreensão do autor sobre as essas concepções está presente no Quadro 1.

Quadro 1 – Vertentes básicas para a concepção de território.

1. POLÍTICA (referida às relações espaço-poder em geral) ou JURÍDICO POLÍTICA (relativa também a todas as relações espaço-poder institucionalizadas)	A mais difundida, onde o território é visto como um espaço delimitado e controlado, através do qual se exerce um determinado poder, na maioria das vezes, mas não exclusivamente, relacionado ao poder político do estado.
2. CULTURAL (muitas vezes culturalista) ou simbólico-cultural	Prioriza a dimensão simbólica e mais subjetiva, em que o território é visto, sobretudo, como o produto da apropriação/valorização simbólica de um grupo em relação a seu espaço vivido.
3. ECONÔMICA (muitas vezes economicista)	Menos difundida, enfatiza a dimensão espacial das relações econômicas, o território como fonte de recurso e/ou incorporado no debate entre classes sociais e na relação capital-trabalho, como produto da divisão territorial do “trabalho”, por exemplo.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Haesbaert (2004).

Posto isto, é perceptível que a pluralidade em relação às teses e teorias sobre o território vem demonstrando, historicamente, a sua constante transformação a partir dos processos políticos, econômicos e socioculturais que nele ocorrem (Araújo; Caldas, 2019). Assim, é evidente que o território é sustentado a partir das identidades sociais que são atribuídas aos grupos sociais e relações sociais que ocorrem a partir da territorialização.

A territorialização está atrelada aos agentes sociais que são associados a uma rede de indivíduos que faz parte de uma comunidade que se identificam territorialmente a partir de seus significados, o território está ligado com base na questão cultural e nas relações sociais que cada grupo compõe seja ela por um meio material, imaterial e muito ligado nas tradições (Haesbaert, 2014).

Dessa maneira, faz-se necessária a discussão acerca da territorialidade, a qual é defendida por Sack (2013) como a tentativa, por um indivíduo ou grupo, de afetar, influenciar, ou controlar pessoas, fenômenos e relações, ao delimitar e assegurar seu controle sobre certa área geográfica. Esta área é denominada de território, sendo uma expressão geográfica de poder social, o meio pelo qual o espaço e a sociedade estão inter-relacionados. Com isso, as funções de mudança de territorialidade ajudam a entender as relações históricas entre as sociedades, espaço e tempo.

Além disso, o autor ressalta que a territorialidade, como um componente do poder, não é apenas um meio para criar e manter a ordem, mas é uma estratégia para criar e manter grande parte do contexto geográfico através do qual nós experimentamos o mundo e o dotamos de significado (Sack, 2013).

Cabe destacar que o conceito de territorialidade, também defendido por Haesbaert (2014), é caracterizado por incorporar uma dimensão mais estritamente política e, além disso, diz respeito também às relações econômicas e culturais, pois está intimamente ligado ao modo como as pessoas utilizam a terra, como elas próprias se organizam no espaço e como dão significado ao lugar.

Posto isso, a territorialidade para o autor, é também vista em uma dimensão imaterial, no sentido que pode existir uma estratégia política cultural, dessa maneira, algumas formas são baseadas nas concepções de territorialidades:

- **territorialidade no enfoque mais epistemológico: “abstração”**, condição genética (teórica) para a existência do território (dependendo, assim, do conceito de território proposto).
- **territorialidade no sentido mais ontológico**: a - como materialidade (controle físico do acesso através do espaço material) b - como imaterial (controle simbólico, através de uma identidade territorial ou comunidade territorial imaginada) c - como espaço vivido (frente aos espaços - neste caso, territórios, formais institucionais), conjugando materialidade e imaterialidade. (Haesbaert, 2014, p. 66-67).

A partir do que foi discutido anteriormente, é compreendido que o território engloba um arcabouço de ramificações que estão vinculados a vários eixos no âmbito social, como: na identidade territorial ligada a territorialidade que é a definição pelas relações sociais, e nas relações de poder que pode ser étnico, gênero e político.

A territorialidade quilombola

Nesse contexto discutiremos o conceito de territorialidade quilombola. Levando em consideração o entendimento do termo de quilombo, que foi associado aos critérios formulados pela “resposta ao Rei de Portugal”, em 1740, segundo o qual, “quilombo é toda habitação de negros fugidos, que passem de cinco, em parte despovoada, ainda que não tenham ranchos levantados e nem se achem pilões nele” (Almeida, 1993 *apud* O’Dwyer, 2002, p. 47).

Os quilombos, na história do Brasil, representam um enfrentamento a uma situação adversa que foi dada aos negros escravizados e aos seus descendentes, no entanto, resistiram e cravaram suas raízes em um lugar, formando grupos familiares com vínculo de parentesco entre si. Ali edificaram cercas reais ou imaginárias, que protegem seus saberes, seus santos, seus lamentos, seus tambores, suas expressões, seus modos de criar, de fazer e de viver (Sousa; Santos, 2019).

O território quilombola é constituído a partir de uma área específica de terra acrescentada por uma organização social, histórica e geográfica que os integrantes da comunidade estabeleceram ao longo do tempo, a partir de suas relações sociais. Ademais, o território é considerado um fator que sobrepõe a terra e sua carga simbólica, devido a sua utilidade completa e ininterrupta pelas ações de um grupo específico (INCRA, 2007).

De acordo a Lei nº 4.887, de 20 de novembro de 2003 (Brasil, 2003), são considerados remanescentes das comunidades dos quilombos os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

No que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais preconizada no decreto nº 6.040 de 7 de fevereiro de 2007, onde caracteriza os direitos das comunidades tradicionais, assim como o uso dos territórios tradicionais.

Art. 3º Para os fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por: I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição; II - Territórios Tradicionais: os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente (Brasil, 2007).

O território remanescente quilombola é uma concretização das conquistas da comunidade afrodescendente no Brasil, fruto das várias e heroicas resistências ao modelo escravagista e opressor instaurado no Brasil colônia e do reconhecimento dessa injustiça histórica.

Uma comunidade quilombola precisa ter a presunção de ancestralidade negra, mesmo que alguns membros incluídos ao grupo ao longo de sua história apresentem outras ancestralidades; e apresentar um histórico de resistência coletiva a opressão sofrida, desde o período escravista até a atualidade, uma vez que tal opressão não deixou de ser operante nos dias atuais, tanto da parte da sociedade como do Estado. Precisam ter também um vínculo histórico próprio e apresentar relações territoriais específicas na medida em que o território e o vínculo específico que os membros da comunidade têm com o mesmo que se constitui no fato social total que, ao lado de todas estas outras características, conformam uma comunidade quilombola (INCRA, 2017).

Segundo dados levantados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) a respeito do uso coletivo do território por um grupo camponês tradicional, como uma comunidade quilombola, fundamenta-se em cinco princípios que constam no Quadro 2.

Quadro 2 – Princípios fundamentais do uso do território coletivo.

1. Grupo camponês: mesmo sofrendo influências externas, detém o controle relativo do território e seus recursos, ditando as regras específicas para seu uso.
2. A unidade produtiva e reprodutiva da comunidade são suas famílias que podem variar de configuração em cada grupo. São as famílias que detêm a autonomia camponesa do processo produtivo.
3. O que garante os direitos dessas famílias é o trabalho exercido pelos seus membros sobre determinadas condições e em determinadas porções do território, de acordo com as regras tradicionais do grupo.
4. Esses direitos são exercidos pelas famílias, por meio do seu trabalho, em uma combinação entre a apropriação privada e pública do território e seus recursos.
5. As famílias exercem de forma privada o domínio sobre um pedaço de território, geralmente a casa, o quintal, alguma porção diária no seu entorno e áreas de roça atual e antigas (capoeiras) e outras, conforme o caso. O dinheiro privado da família sobre essas áreas e recursos se dá pelo respeito aos códigos locais e não por nenhuma divisão legal ou cartorial dos membros. Desse modo, o acesso a essas áreas por outros membros do grupo ou por estranhos deve ser a partir exclusiva anuência da família, anuência essa solicitada com respeito a certas regras locais.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de INCRA (2007).

A vista disso, as famílias exercem um direito público sobre as porções territoriais que não estão restritas pelo direito privado de nenhuma família (áreas abertas de campo, florestas, rios, lagos, o uso de recursos hídricos, onde se pratica o extrativismo etc.). Esse direito, segundo o INCRA (2017), deve ser transmitido para outras gerações, devendo continuar o modo de vida tradicional da comunidade. O artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Constituição Federal do Brasil de 1988 (Brasil, 2001) garante aos remanescentes das comunidades dos quilombos a propriedade definitiva das terras que habitam, cabendo ao Estado emitir os respectivos títulos.

Vale considerar que a maioria das comunidades quilombolas, identificadas pela Fundação Cultural Palmares, vive no espaço rural, embora existam comunidades de quilombos em áreas urbanas (Fidelis, 2011). Em vista disso, o território de remanescente quilombola Santíssima Trindade localiza-se na zona rural e está em processo de titularização de terra, onde se encontra no status de identificada. No entanto, as comunidades ocupam diversos ecossistemas, explorando os recursos naturais de seus territórios de maneira deveras diversificada.

A Constituição Federal, em seu art. 216 (Brasil, 2001), estabelece que os modos de criar, fazer e viver dos grupos formadores da sociedade brasileira constitui patrimônio cultural brasileiro, devendo o Poder Público, com a colaboração da comunidade, salvaguardá-los. Portanto, como os remanescentes das comunidades de quilombos são grupos formadores da sociedade brasileira, os modos de criar, fazer e viver dessas comunidades devem ser preservados.

De acordo com Sousa e Santos (2019), esses modos de criar, fazer e viver representam o conhecimento que as comunidades quilombolas adquiriram sobre si e sobre o mundo exterior, esses conhecimentos, segundo a teoria marxista, refletem as condições materiais do meio em que as comunidades vivem e reproduzem suas vidas.

Os modos de criar, fazer e viver exprimem o processo lento e histórico que os remanescentes das comunidades de quilombos imprimiram ao meio ambiente e, ao mesmo tempo, as limitações, as barreiras e as possibilidades que esse os impôs. Não se vê o quilombola se não se percebe o meio onde ele vive e atua. Seu cheiro, seu corpo, seu caminhar e sua vida carregam o chão por onde trilha, o rio em que se banha e os frutos de que se alimenta. (Sousa; Santos, 2019).

A importância da água nas comunidades Tradicionais

Silva (1998) ressalta que a água tem uma função, além de social, também cultural, a qual nem sempre é percebida. Assim, além de usos, a água tem dimensões, valores e significados que precisam ser respeitados, porque são referenciais fundamentais para muitos povos.

Tais relações entre os povos ribeirinhos e quilombolas com a água são discutidas por Pojo e Elias (2018), por serem social e politicamente construídas à medida que se processa no cotidiano e no jeito de viver por parte do povo e, ao mesmo tempo, apresentam-se marcadas por saberes, memórias, usos, costumes, fazeres, simbologias amazônicas, ritos e rituais. Em concordância disto, Diegues (2007, p. 1-2) acentua que:

A água é um dos elementos centrais da reprodução não somente material, mas também simbólica dos povos indígenas e comunidades tradicionais...Uma das características básicas dessas populações é o fato de viverem em áreas rurais onde a dependência do mundo natural, de seus ciclos e de seus produtos é fundamental para a produção e reprodução de seu modo de vida. Uma grande parte delas vive à beira dos rios, lagos, igarapés e à beira-mar.

Desse modo, Silva (1998) apresenta a história da água, impregnada de símbolos de uma natureza sacralizada que, com o tempo, vai sendo abalada pelas tentativas de domínio humano por meio da engenharia e das técnicas hidráulicas. Bouguerra (2004) também destaca o simbolismo da água e sua

presença em “nosso imaginário, em nossa linguagem com suas metáforas, em nosso modo de vida, em nossos comportamentos e na história de nossos países e civilizações”. Acrescenta ainda que o “ciclo da água nos une todos uns aos outros e à Mãe-Natureza, como dizem os Peles-Vermelhas”.

Porém, vale salientar que o uso da água é importante para o modo de vida dessas populações, visto que muitos produzem para sua própria subsistência e para o mercado. Entre as atividades econômicas mais importantes por parte desses grupos, estão: o extrativismo vegetal, a pesca, a agricultura itinerante e a pecuária extensiva, garantindo assim, parte de sua alimentação com produtos de suas terras, rios e mares (Diegues, 2007).

O autor reforça também que a água na Amazônia é essencial para a sociedade, principalmente nos territórios tradicionais, pois além de representar seus modos de reprodução, representa também o principal meio de transporte, obtenção de energia e de produção de alimentos.

Entretanto, apesar da abundância do recurso hídrico, alguns usos podem causar danos irreversíveis. Assim, em consonância com Bordalo, Ferreira e Silva (2017, p.324) sublinham que:

A água na Amazônia é primordial para a sociedade porque, além de sua função fisiológica, ela representa o principal meio de transporte e de obtenção de energia e de produção de alimentos. No entanto, algumas formas de uso e exploração da água podem causar diversos impactos sociais e ambientais, comprometendo os demais usos.

Em vista disso, a gestão dos Recursos Hídricos preconizada na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997), institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, regulamenta no inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, os seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; IV - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Dessa maneira, a política tem como objetivo assegurar a atual e as futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, bem como a utilização racional e integrada dos recursos hídricos para garantir a prevenção e o desenvolvimento sustentável (Brasil, 1997).

Nesta perspectiva, Silva (2016) evidencia que as comunidades rurais – diante do quadro de abandono a que foram submetidas pelo Estado e pela iniciativa privada, particularmente nas questões de saneamento básico –, ao longo dos anos, vêm se conscientizando da sua situação e enfrentando os desafios de organização para o manejo dos bens comuns, como a água.

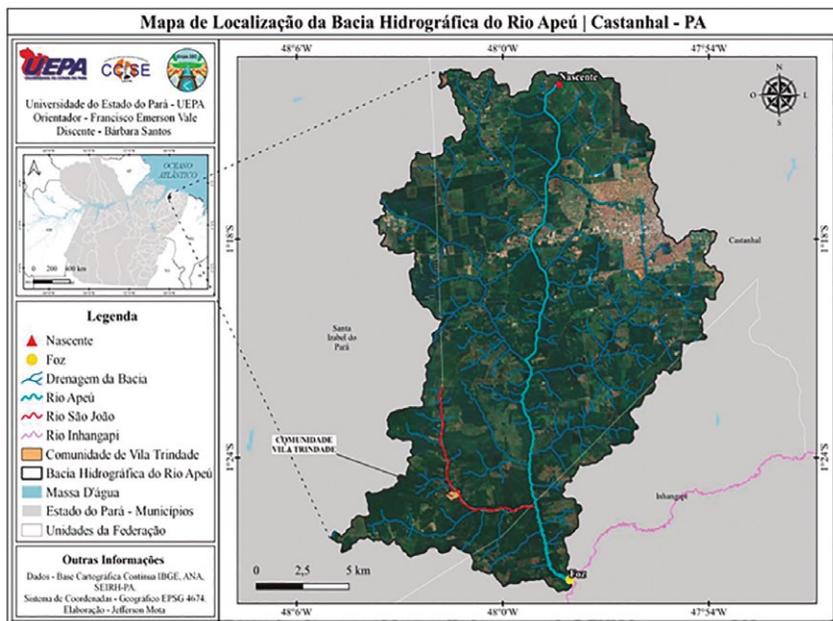
Mesmo sendo considerado um direito de todos, o acesso à água de boa qualidade não é privilégio de todos, sobretudo quando se trata de pessoas economicamente desfavorecidas (Amorim; Silva; Sato, 2017). Logo, o uso da água é um direito universal e um indicador de dignidade, onde o não acesso ao recurso natural tira do ser humano o essencial para a sua existência.

ÁREA DE ESTUDO

Caracterização da bacia hidrográfica do Rio Apeú

A bacia hidrográfica do Rio Apeú localiza-se quase integralmente no município de Castanhal, sendo 77% de sua área localizada no município, cerca de 16% encontra-se no município de Santa Izabel do Pará e apenas 7% no município de Inhangapi, sendo assim um afluente do Rio Inhangapi, e esse, por sua vez, afluente do Rio Guamá (Soares *et al.*, 2018).

Figura 1 – Mapa de localização da Comunidade Santíssima Trindade na Bacia Hidrográfica do rio Apeú.



Fonte: Base Cartográfica Contínua IBGE, ANA. Elaborado por MOTA, J., 2024.

A figura 1 representa o mapa de localização da Santíssima Trindade na bacia hidrográfica do Rio Apeú, caracterizando sua nascente e sua foz, assim como a identificação do Rio São João, sendo esse o rio que perpassa a comunidade, desaguando, assim, no rio Inhangapi e posteriormente no rio Guamá.

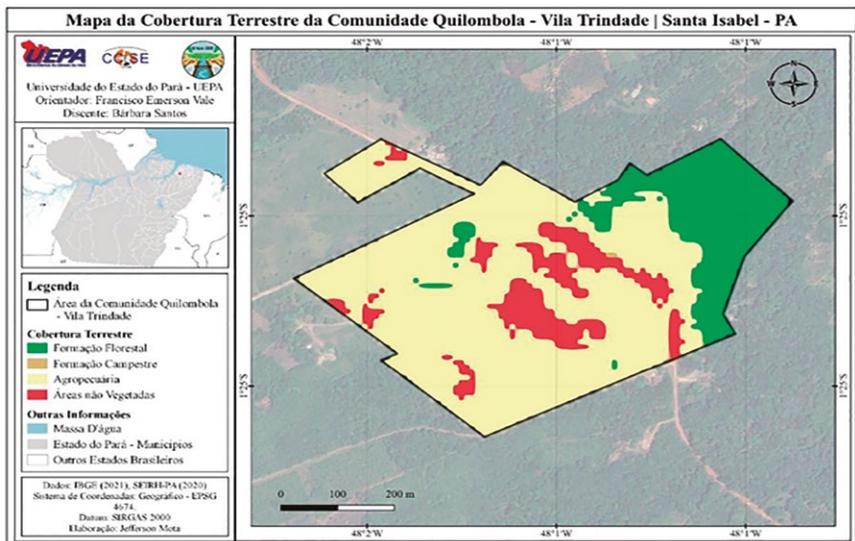
Assim, de acordo com Santos (2006, p. 79), a nascente do rio Apeú fica na fazenda Buriti, município de Castanhal, e a foz no rio Inhangapi, município de Inhangapi. Sendo seus afluentes do Rio Apeú, os igarapés: a) Macapazinho; b) Castanhal; c) Americano; d) Janjão; e) Fonte Boa; f) Taiteua; g) Papuquara; h) Capiranga; i) Itaqui; e, j) São João. A bacia abaixo representa a bacia hidrográfica do Rio Apeú (Santos, 2006).

A área onde se localiza a bacia do rio Apeú, como afirma Vale (2017), vem sofrendo grandes modificações em sua paisagem, sendo a pecuária a principal atividade econômica na região.

A produção de sedimentos provenientes dessas formas erosivas é carregada para os canais dos igarapés, diminuindo a profundidade e alargando as margens, como se verificou em igarapés como São João e Apeú. A consequência é que a textura predominante dos sedimentos de fundo da maioria dos igarapés é areia grossa (Santos, 2006).

A partir disso, os principais usos do solo identificados ao redor da comunidade, foram as fazendas e atividades como extração de minérios, assim como assentamentos provocados pela invasão do campo e localizados às margens do rio São João, os quais fazem uso do solo para agricultura.

Figura 2 – Mapa de usos da terra no quilombola Santíssima Trindade.



Fonte: Elaborado por Jefferson Mota a partir de IBGE (2021).

O mapa acima consiste em diferenciar o uso do solo no território Quilombola Santíssima Trindade. Sua caracterização é entendida pela utilização de áreas ocupadas ou modificadas pelo homem ou não, havendo assim uma vegetação natural do meio. Com isso, a identificação do uso da terra e a cobertura vegetal são importantes para reconhecer as principais atividades na comunidade e no planejamento ambiental da microbacia. Isto também é destacado por Vale (2017), pois:

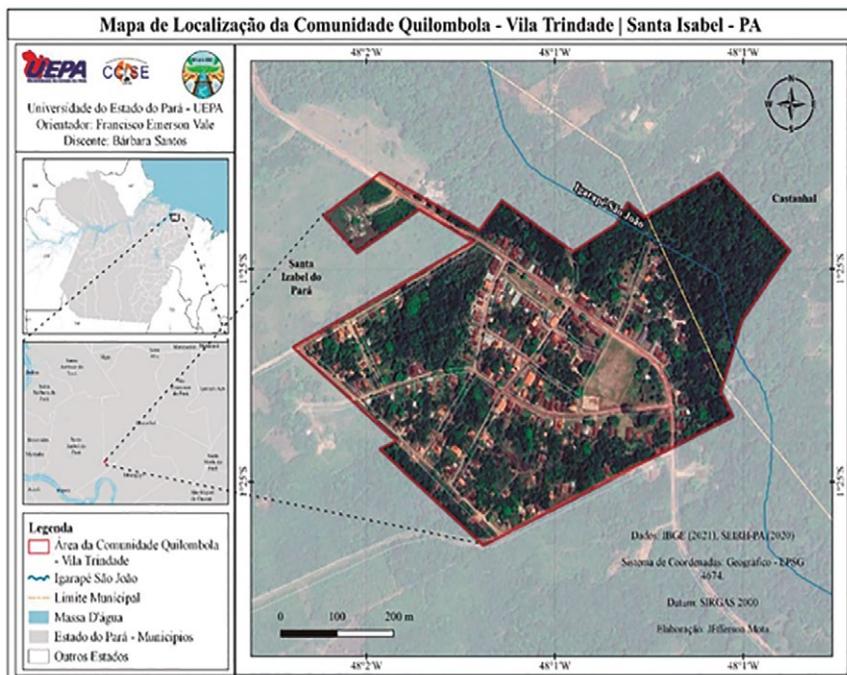
O conhecimento atualizado das formas de utilização da terra, bem como o uso histórico, tem sido um fator imprescindível ao estudo dos processos que se desenvolvem na região, tornando-se de fundamental importância na medida em que os efeitos de seu mau uso causam deterioração no meio ambiente (Vale, 2017, p. 83).

O uso do solo no território, a partir de um longo processo de popularização, é grande parte ocupada atualmente pelas residências, uma pequena área destinada a agricultura de mandioca e açaí especificamente, e a formação florestal sendo existente principalmente às margens do rio São João.

A comunidade remanescente quilombola Santíssima Trindade

Santíssima Trindade é uma comunidade de remanescentes de quilombo localizada no município de Santa Izabel do Pará – zona rural, cerca de 30 quilômetros da capital Belém. A Comunidade faz limite com as comunidades Pernambuco, Apeteua e São João e tem como principal acesso através da BR 316, entrando pelo ramal do Itaqui e pela PA 140, rodovia que dá acesso ao município de Bujaru. Segue abaixo, na figura 3, o mapa de localização da comunidade.

Figura 3 – Mapa de localização da Comunidade de estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Por conseguinte, não foram encontrados documentos oficiais que caracterizam o início da história da comunidade, ao menos informações exatas referente ao ano em que as famílias passaram a habitar a região. No entanto, na ausência de documentos, as vozes de seus moradores e de pessoas vinculadas à comunidade – em especial a dos idosos – foram o testemunho que perdura até os dias atuais, como enfatiza Sousa (2022).

Assim, a partir dos dados coletados em campo, a vila Pernambuco – vila a qual faz fronteira com a comunidade, e pertencente ao município de Inhangapi – era ocupada por portugueses, localizada às margens do rio Guamá. Em Pernambuco, os negros foram transformados em mão-de-obra escravizada. Em consequência disso, em meio às resistências para fugir de tal regime em busca de liberdade, as organizações se transformaram em aglomerados de casas, que posteriormente se organizaram na localidade onde hoje é a Comunidade de Remanescente Quilombola Santíssima Trindade.

Atualmente²⁶, a comunidade é composta por 150 famílias, chegando em média a mil moradores, no entanto, por inúmeros motivos, 24 famílias não

²⁶ Dados referente ao ano de 2024.

se autodeclararam como remanescente quilombola. Um fato digno de nota é que grande parte da comunidade teve que se mudar para as cidades, em busca de melhores condições socioeconômicas, assim, muitas casas ficam fechadas, acontecendo um maior fluxo aos finais de semana, férias ou acontecimentos culturais locais, sendo o círio, que acontece em novembro, e a gincana de férias, em julho, os principais.

A caracterização político administrativa

A comunidade Santíssima Trindade, em sua jurisdição, é certificada pela Fundação Cultural Palmares, responsável pelo processo de reconhecimento enquanto comunidade remanescente de quilombo. Assim, por meio do Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003, o qual regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescente das comunidades quilombolas, a comunidade passou a ser reconhecida oficialmente, sendo certificada em 16 de setembro de 2020, de acordo com a associação comunitária da comunidade²⁷.

Esse processo consiste na avaliação da terra a partir de informações históricas, socioeconômicas, fundiárias e ecológicas, ou seja, a partir do processo de autoatribuição. Conforme o resultado da avaliação, são emitidos relatórios técnicos de identificação e delimitação do território pleiteado (Vale *et al.*, 2022).

A partir da certificação, seguem adiante para a etapa da sua titulação de terras, sendo essa a fase final. É então concedido um título coletivo de propriedade à comunidade em nome da associação dos moradores, sendo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) responsável pela sua emissão. Assim, o título é coletivo, inalienável, indivisível, imprescritível e entregue sem ônus para a comunidade. Isso só ocorre após a desapropriação das áreas por aqueles que não se identificam enquanto quilombolas, com pagamento das benfeitorias.

A Associação Comunitária Remanescente de Quilombo Santíssima Trindade é composta por um corpo administrativo de 7 pessoas (moradores da comunidade). Criada no ano de 2013, passou a cumprir um papel fundamental na luta pelos direitos da comunidade, com o objetivo de ajudar seus associados/moradores a lutar pelos interesses da comunidade também do ponto de vista jurídico, permitindo, assim, a organização e construção para melhores condições de realizações de seus objetivos.

Arruti (1997) ressalta a importância do termo remanescente, pois representam os que estão ligados às relações de produção e reprodução social, ao misticismo, e sua heranças próprias do mundo rural, passam a ser reco-

²⁷ Dados coletados a partir do trabalho de campo no dia 24 de fevereiro de 2024.

nhecidas como símbolo de uma identidade, cultura e, principalmente, de um modelo de luta e militância negra. Assim relata uma das pessoas entrevistadas (01) e que faz parte da associação:

É importante destacar que somos remanescentes quilombolas e estamos fazendo um resgate da cultura dos nossos antepassados, e aqui tentamos fazer com que as pessoas entendam o processo, porque ainda tem muitas pessoas que ainda não entendem (Informação Verbal)²⁸.

Em concordância disso, o uso do termo, como afirma Carvalho e Lima (2013), o que estaria em jogo não seriam as reminiscências dos antigos quilombos, mas sim das atuais comunidades ocupando suas terras, juntamente com suas práticas de organização social e política.

Dessa maneira, o estatuto imprime um caráter formal legal à associação, onde permite, na comunidade, reuniões ordinárias que são realizadas uma vez ao mês e extraordinárias que são realizadas sempre que necessárias, de acordo com as demandas da comunidade.

Usos, significados e conflitos pela água na comunidade Santíssima Trindade

A água contribui para o desenvolvimento social, cultural e econômico da coletividade, sendo um bem público ao qual a população tem o direito, a água com qualidade. A partir dos dados coletados em campo, foram identificados e analisados os principais usos da água no quilombo da Santíssima Trindade, e estes estão descritos no Quadro 3 em cinco grupos.

Quadro 3 – Os principais usos da água no quilombo da Santíssima Trindade.

Modalidade de Acesso	Tipologia de usos da água
Subterrânea	Uso para o sistema de abastecimento comunitário
Superficial	Uso doméstico
Superficial	Uso para o lazer
Superficial	Uso para o transporte
Superficial	Uso para atividade de pesca

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

É possível observar (Quadro 3) que os usos da água historicamente estabelecidos pela comunidade estão relacionados ao acesso superficial realizado, principalmente, no rio São João.

²⁸ Entrevista realizada no dia 14 de abril de 2024 com uma das representantes da associação.

Usos da água

Uso do sistema de abastecimento de água comunitário

A comunidade possui um abastecimento de água comunitário, sendo uma equipe de moradores responsáveis pela manutenção, assim é necessário a ajuda dos moradores para pagamento da conta de energia elétrica devido ao uso de bomba, sendo essa uma taxa fixa de quinze reais por família. O sistema de captação subterrânea possui duas caixas d'água, de 20 e 15 litros, no entanto, sua distribuição acontece de forma desigual na comunidade, tendo que muitas vezes recorrer aos igarapés²⁹ presentes dentro do território. Entretanto, foi identificado que alguns moradores usam seus próprios poços artesanais (aproximadamente 10 residências possuem esse tipo de poço).

A primeira caixa d'água foi instalada por volta de 1992, por meio de convênios entre a Secretaria de Saúde Pública do Estado do Pará (SESPA) e a Prefeitura de Inhangapi, que na época o território era pertencente ao município. Com a implantação do benefício, os usos da água no qual eram realizados diretamente do rio diminuíram, como a lavagem de roupa e louça, banho e preparação de alimentos.

Figura 4 – Sistema de abastecimento de água no Quilombo Santíssima Trindade, Santa Izabel do Pará.



Fonte: Trabalho de campo, autores (2024).

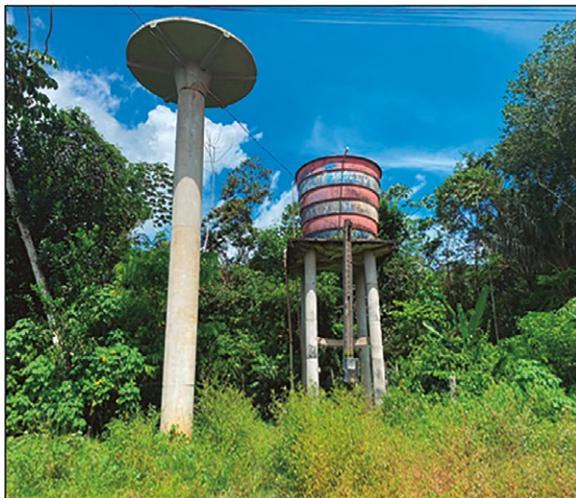
A figura 4 mostra a estrutura onde está a bomba do sistema de abastecimento e a caixa d'água, localizada próxima à escola de ensino infantil. Moradores relatam que a caixa d'água já foi trocada pelo menos quatro vezes devido aos problemas em sua estrutura.

Como relatado, o sistema não era suficiente para abastecimento de toda a comunidade, sendo necessário a implementação de outra caixa d'água. No entanto, os moradores relatam que sua canalização foi feita incorretamente,

²⁹Palavra originada do tupi, significa “caminhos de canoa”.

acarretando o não abastecimento em algumas residências. Assim, após muitos pedidos da comunidade, a segunda caixa d'água foi construída no ano de 2016 por intermédio do deputado federal Milton Campos.

Figura 5 – Segundo abastecimento de água no território quilombola Santíssima Trindade.



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

A figura 5 ilustra a segunda caixa d'água da comunidade, como é visível possui outra estrutura pronta para posteriormente receber outra caixa d'água maior para atender as necessidades básicas da comunidade.

Posto isso, uma das dificuldades que a comunidade enfrenta é de suporte financeiro para manutenção dos abastecimentos, visto que não recebem benefícios de órgão públicos para os problemas que surgem. Em concordância disso, Giatti (2007) enfatiza que é possível analisar as dificuldades do acesso à água potável na Amazônia brasileira como um problema de implementação de infraestrutura e gestão, como proteção de recursos hídricos, captação, tratamento e adução.

Uso doméstico

A utilização da água para uso doméstico é muito importante no quilombo da Santíssima Trindade, pois é uma atividade realizada diariamente. Os moradores relatam que o uso doméstico atende a diversas finalidades como: banho, lavagem de roupa e louça, preparação e lavagem de alimentos. Assim como afirma a entrevistada 02.

Usamos para tudo, pra tomar banho, lavar louça, roupa, principalmente quando não tem água na torneira, antes eu usava muito mais, sempre ia para o igarapé para lavar as coisas, hoje

ainda vou, as vezes eu prefiro até lavar roupa lá no São Pedro, porque é melhor para lavar (Informação Verbal)³⁰.

Dessa maneira, tal utilidade fica mais frequente no período em que falta energia, ou quando acontece algum problema com a bomba ou na caixa d'água, pois a comunidade fica sem acesso à água encanada por um período que pode se estender de um a quatro dias. Nessa situação, as famílias passam a usar o rio constantemente.

A partir da instalação do abastecimento de água, houve a diminuição do uso do rio para atividades domésticas, porém, pelo fato de algumas residências ficarem sem acesso a água encanada em determinados horários, essas famílias acabam recorrendo sempre aos igarapés da comunidade.

Uso para o lazer

Deste modo, foi identificado, a partir das informações coletadas nas entrevistas, que o igarapé São Pedro, localizado em uma área pública da comunidade, é o principal usado pelos moradores, tanto para o uso doméstico quanto para o lazer, recebendo um fluxo maior de pessoas aos finais de semana, pois muitas famílias recebem seus familiares e muitos moradores que passam a semana em outras cidades para trabalhar ou estudar, retornam para suas casas. O Igarapé pode ser visualizado na figura 6.

Figura 6 – Igarapé São Pedro.



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

³⁰ Entrevista realizada no dia 15 de abril de 2024, a moradora possui 31 anos e sempre morou na comunidade.

Em julho, acontece a tradicional gincana de férias na comunidade, projeto existe desde 2003, envolve algumas atividades como limpeza do igarapé e dinâmicas como pescaria, prova de resistência e natação. Assim, o rio se torna um ponto de encontro para muitos. É possível observar que os igarapés são as principais fontes de lazer da comunidade, a partir da instalação do abastecimento de água, o uso acontece com mais frequência por jovens e crianças.

Uso para o transporte

A partir das análises das entrevistas, foram identificados alguns usos do rio que vêm perdendo sua importância ao passar dos anos, pois, na origem da localidade, o rio era usado frequentemente para o transporte, visto que ainda não existia a abertura de estradas. As produções realizadas na comunidade eram distribuídas por meio das embarcações para serem vendidas em Belém ou na Vila do Apeú, em Castanhal. A entrevista 03, realizada com uma moradora da comunidade, relata que.

Vendíamos as mercadorias que eram produzidas aqui, mas era um sacrifício, depois que o papai comprou duas canoas pra reboque, saiam daqui três horas da madrugada para vender farinha, milho, feijão da colônia lá no Apeú (Informação Verbal)³¹.

A mesma relatou que saiam também para Belém tanto para vender suas mercadorias quanto para fazer compras, assim também relata, “lembro que a primeira geladeira que o papai comprou, veio de Belém pelo rio”. Partiam do rio São João, encontrando o rio Inhangapi até a vila de Pernambuco, onde está localizado o Rio Guamá, e posteriormente iam para Belém. Assim, o entrevistado 04 relembra que.

O barco que a gente usava aqui era de vela, o mastro chegava até mais alto que esse açazeiro, a gente usava para ir pra Belém e para Castanhal, e pra castanhal a gente ia por aqui pelo rio também e chegava até no Apeú (Informação Verbal)³².

Visto isso, foi citado que com as aberturas das estradas houve um aumento populacional junto a chegada de novos empreendimentos próximos ao rio, ocasionando no desmatamento às margens, impactando diretamente no seu fluxo. De acordo com Vale (2017, p. 112):

A partir dos usos da terra encontrados na bacia do rio Apeú foi possível constatar as constantes transformações que a paisagem local sofreu. A ocupação da bacia se intensificou pós-construção da Estrada de Ferro Belém-Bragança, posteriormente, com a construção da BR-316, além da introdução das

³¹ Entrevista realizada no dia 15 de abril de 2024 com uma moradora da comunidade na qual possui 97 anos e sempre morou no quilombo.

³² Entrevista realizada no dia 20 de abril de 2024, o morador sempre morou na comunidade e possui 79 anos.

atividades agropecuárias e mais recentemente a expansão da área urbana. Essas mudanças ocasionaram, principalmente, no conflito com o meio ambiente, pois para o desenvolvimento desses usos ocorreu a retirada da cobertura vegetal.

Nos dias atuais, o uso do rio para o transporte é irrealizável, visto que houve a diminuição do fluxo da água decorrentes aos impactos ambientais ao passar dos anos e atualmente o transporte é realizado pelas vias vicinais no qual liga a comunidade ao município de Santa Izabel, Inhangapi e Castanhal.

Uso para atividade de pesca

Outra atividade, na qual vem sofrendo mudanças no seu uso, são as atividades pesqueiras, é notável que tal prática foi de suma importância para o autoconsumo dos moradores, como relembra a entrevistada 03.

Eu pegava muito peixe aí, peixe bonito que quebrava o galho da gente quando tava faltando comida, a gente tinha fartura nesse tempo, a gente sentava lá (margem do igarapé São Pedro) levava um facão e tinha dias que cortava cinco a seis caçua³³ cheio (Informação Verbal)³⁴.

A pesca tem um significado muito grande em muitas comunidades, de acordo com Lima e Velasco (2012), a pesca artesanal³⁵ contribui para a obtenção de alimentos, onde tem uma dependência muito grande, pois a pesca fornece o alimento para as famílias. Assim como destaca o entrevistado 05.

Às vezes ainda vou lá no igarapé ver se consigo alguma coisa, mas antigamente eu saía aqui para o igarapé do São Pedro, e descia aí (percurso do rio), eu ia entre umas três a quatro horas da madrugada, e cansei de chegar com uns dez/quinze quilos de peixe, era traíra que queria você visse, e agora vai acabando (Informação Verbal)³⁶.

Apesar das mudanças em relação a prática da atividade devido à escassez de peixes no rio São João, foi identificado que famílias ainda utilizam do rio para a pesca em pequenas escalas, o entrevistado 06 que ainda realiza a atividade relata que “pra ajudar na alimentação né, a gente pesca ainda sim, vamos mais a noite com a figa³⁷, mas não tem mais muito peixe como antigamente” (Informação Verbal)³⁸. Assim, muitas vezes preferem ir para outros lugares, onde o fluxo do rio é maior para realizar a atividade, sendo localizado fora do território quilombola.

³³ Cesto grande de cipó produzido na comunidade.

³⁴ Entrevista realizada no dia 15 de abril de 2024 com uma moradora da comunidade na qual possui 97 anos e sempre morou no quilombo.

³⁵ Pesca caracterizada pela mão de obra familiar, com embarcações pequenas ou sem embarcações.

³⁶ Entrevista realizada no dia 20 de abril de 2024, o morador possui 72 anos e sempre morou na comunidade.

³⁷ Instrumento pontiagudo usado para pescar.

³⁸ Entrevista realizada no dia 20 de abril de 2024, o entrevistado possui 43 anos e sempre morou na comunidade.

Portanto, o pescado foi muito importante para a população no início de povoamento, visto que a comunidade é localizada às margens do rio, sendo muitas vezes a principal fonte de alimentação. Assim, a atividade pesqueira no presente momento é pouco utilizada dentro do território.

Conflitos internos e externos a comunidade

Com o passar dos anos é perceptível a modificação no fluxo do rio, modificações essas que foram consequência das aberturas de estradas, crescimento populacional e a chegada de novos empreendimentos. Assim, os moradores reforçam a importância dos afluentes do rio São João presentes dentro e ao redor do território quilombola, “se não cuidarem, a gente vai ficar sem água aqui, aqui ainda não secou porque tem muito olho d’água, e essa água cai tudo aqui no igarapé” (Informação Verbal)³⁹. Para Machado e Torres (2012 *apud* Vale, 2017) essa problemática ocorre, pois

O intenso processo de industrialização e urbanização conduziu ao aumento e diversificação das demandas por água no país, surgindo conflitos pelo uso dos recursos hídricos o que colocava em pauta a poluição e a degradação quantitativa e qualitativa desses recursos (Machado; Torres, 2012 *apud* Vale, 2017).

O desmatamento nas nascentes e margens do rio São João é um grande problema que preocupa a comunidade. A chegada de fazendas e empreendimentos, referentes a mineração e atividade agrícolas, foram citados pelos moradores, pois são atividades econômicas fora do território quilombola, porém estão localizados às margens do rio e isso causa o assoreamento, diminuição do volume e quantidade do pescado.

Em concordância disso, Santos (2006) destaca que essas microbacias estão sendo destruídas para implantação de gramíneas para pasto, permitindo a chegada do gado às nascentes e margens para dessedentação, ou soterrando nascentes para o desaparecimento do igarapé nas áreas urbanizadas para loteamentos residenciais.

Foi evidenciado também o uso durante muitos anos de algumas afluentes da microbacia para preparação da mandioca para produção de farinha, como relembra a moradora entrevistada (06) “aquele igarapé lá em cima, eu usava muito ele pra lavar roupa, louça e tomar banho também, a água lá era muito bonita, mas como o pessoal usava ele para deixar as mandiocas de molho lá, foi se acabando” (Informação Verbal)⁴⁰.

³⁹Entrevista realizada no dia 20 de abril de 2024, o morador sempre morou na comunidade e possui 79 anos.

⁴⁰Entrevista realizada no dia 19 de abril de 2024, a moradora nasceu na comunidade e depois passou a residir em Castanhal-PA, porém retornou para a comunidade, tem 78 anos.

Os afluentes localizados dentro do território, usados nos dias atuais para atividades domésticas, ficou impossibilitado de ser usado durante alguns anos, pois os modos como alguns agricultores usavam a água causou grandes impactos no seu fluxo, porém, uma equipe voluntária de moradores se organizou e fez a limpeza do local e atualmente o seu curso d'água está sendo recuperado.

Outro ponto de preocupação em relação ao rio da comunidade são as estruturas das estradas. A figura 09 apresenta como está a atual situação das tubulações que compõem a estrutura da estrada, onde pode ser observada a precariedade na manutenção da via

Figura 9 – Imagens da tubulação dos afluentes do Rio São João.



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

Assim, as correntes de água que perpassam na comunidade também vêm sofrendo impactos a partir das aberturas das estradas (Figura 7) pelo assoreamento por falta de infraestruturas adequadas em sua tubulação, ocasionando na diminuição de peixes que eram frequentes no local, assim como a poluição da nascente.

Visto isso, a preservação da água é de suma importância para o uso da atual e futuras gerações, além de ser parte da identidade da comunidade sendo o recurso para produção e reprodução da vida, é evidente que o rio na comunidade Santíssima Trindade foi essencial para sua criação e existência.

A água e seus significados para a comunidade

A partir dos usos da comunidade para com o rio São João, citados no texto, é evidente que estes são carregados de significações variadas. Em concordância disto, Diegues (2007) destaca que “cada tipo de população tradicional tem uma relação específica com a água, marcada pela maior ou menor disponibilidade desse elemento e por tradições historicamente construídas”. A partir da relação da comunidade com o rio, a água é caracterizada como recurso natural essencial à manutenção da vida.

A partir do trabalho de campo implementado para realização da pesquisa, auxiliados por entrevistas semiestruturadas, foi possível identificar os valores simbólicos da comunidade com a água, visto que seus modos de produção e reprodução são reproduzidos até os dias atuais.

Assim, em uma perspectiva Histórico-cultural, é possível reconhecer o significado sentimental que o morador entrevistado (04) tem pelo igarapé.

Aqui tem água na torneira e no banheiro, mas eu só tomo banho no igarapé, por que eu não me acostumei, é por isso que não gosto nem de sair muito daqui (para as cidades), eu cresci assim e no tempo da minha infância não tinha isso, mamãe, papai, meus avôs e avós, tudo era no igarapé, nesse tempo não tinha água encanada (Informação Verbal)⁴¹.

O uso da água para consumo era feito em uma cacimba que existe até hoje na comunidade. Entretanto, não está mais preservada como antes, assim afirma a entrevistada 07 “a água era bonita, cristalina, ia muita gente daqui (comunidade) pegar água lá para beber e cozinha, a água ainda é boa, mas falta só limpar e ajeitar melhor” (Informação Verbal)⁴². A água para consumo também era retirada diretamente do rio São João e seus afluentes presentes na comunidade, no entanto, tinham que ferver para consumir.

Com base nisso, Santos (2006) destaca que os igarapés que compõem a microbacia hidrográfica do rio Apeú são de grande valia para os pequenos agricultores e ribeirinhos que, em sua maioria, utilizam suas águas para beber, para assepsia corporal, para lavar roupa, para irrigação das pequenas lavouras, para lavagem da mandioca e ainda para pescar. Assim, o entrevistado 08⁴³ destacou a importância que o rio tem para ele e sua família.

Esse rio é importante porque eu, meus pais, avôs, avós, e minha família foram criados porque o rio existiu. Por aí a gente vendia nossas mercadorias, pescava nosso alimento, tomava banho e tudo mais, como que a trindade ia ser se não tivesse esse rio né, não ia existir (Informação Verbal).

Atualmente, a comunidade consome a água do sistema de abastecimento, poço com caixa d'água, o qual os moradores relatam prover uma água de boa qualidade, sem cor, gosto ou cheiro, porém o rio ainda é utilizado para usos doméstico, pesca e para o lazer.

Com relação à economia da comunidade, algumas atividades ainda são reproduzidas nos dias atuais, como plantações de milho, mandioca e açaí, estão presentes também a produção de carvão, da farinha de mandioca e

⁴¹ Entrevista realizada no dia 20 de abril de 2024, o morador tem 79 anos e sempre morou na comunidade.

⁴² Moradora da comunidade, possui 59 anos e sempre morou na comunidade.

⁴³ Entrevista realizada no dia 15 de abril de 2024 com uma moradora da comunidade na qual possui 89 anos e sempre morou no quilombo.

seus derivados (goma e tucupi), assim como a caça, sendo essas as principais atividades econômicas destacadas. Referente a economia, o entrevistado 09 detalha.

Hoje sou aposentado, mas ainda vou pro mato caçar e faço farinha também, para consumir e para vender, umas seis horas da tarde vou lá armar o bufete⁴⁴, e de manhã vou ver o que foi pego, quando não, vou a noite mesmo para ver se consigo na hora alguma coisa, é e sempre uma ajuda na alimentação minha e de toda minha família. (Informação Verbal)⁴⁵.

Em concordância disso, é evidente que os significados se reproduzem nos modos de produção quilombola e ribeirinha originária são derivadas da triangulação terra-rio-mata por serem práticas sócio produtivas que ocorrem a beiras e sob remanso das águas, como acentua Pojo e Elias (2018).

Figura 8 – Imagens de plantação de açaí e da produção de farinha em Santíssima Trindade.



Fonte: Autores - trabalho de campo (2024).

A figura 8 ilustra a plantação de açaí localizada em propriedade privada, seus produtos são para consumo e para comercialização, mostra também a casa de farinha de um morador da comunidade que reproduz a atividade que foi deixada por seus antecedentes, o produto extraído da mandioca sendo eles a farinha, a goma e tucupi, é para o autoconsumo e para a comercialização.

Logo, outras atividades econômicas estão presentes na comunidade, como pequenos comércios, empregos nas escolas e posto de saúde, outros trabalham ou estudam em cidades vizinhas e retornam ao final da tarde ou aos finais de semana. No entanto, a agricultura familiar, a pesca e a caça, foi e ainda vem sendo muito importante para muitas famílias, onde garantiu a alimentação de muitas gerações.

⁴⁴ Armadilha para captura da caça.

⁴⁵ Entrevista realizada no dia 17 de abril de 2024, o morador possui 75 anos e sempre morou na comunidade.

No que concerne aos significados das águas, fazem parte também as lendas e mitos presentes nas comunidades ribeirinhas que são reproduzidas no território. De acordo com isso, Diegues (2007) enfatiza que o território, ocupado durante gerações, além de ser definido pela sua extensão territorial e os recursos naturais ali existentes, é também marcado pelos símbolos que representam a ocupação de longa data, como os cemitérios, as roças antigas, os caminhos e também os mitos e lendas. Esses significados estão presentes na comunidade, como frisa a entrevistada 10.

Sempre antes de entrar na água (igarapé), molho a mão na água e faço o sinal da cruz, isso minha mãe sempre ensinou e nos dias atuais passo para meus filhos, e também não ir para o igarapé sempre no horário de meio dia e seis horas da tarde, se não a gente ficava com febre e dor de cabeça (Informação Verbal)⁴⁶.

Sendo assim, é notório que os múltiplos usos da água no território quilombola de Santíssima Trindade são carregados de significados pessoais, significados esses que são construídos ao longo do tempo, carregados de valores culturais, religiosos, valores e práticas realizados na comunidade.

Portanto, é perceptível que alguns usos identificados no território vêm perdendo a importância com o passar dos anos, como a agricultura, pois os descendentes desses agricultores trabalham em outros setores e não reproduzem a atividade, a pesca, visto que houve uma diminuição na quantidade e qualidade do pescado, e principalmente para o transporte, pois perdeu quase totalmente a viabilidade em decorrência da minimização das áreas navegáveis do rio.

Considerações Finais

A pesquisa realizada na comunidade quilombola de Santíssima Trindade possibilitou a identificação dos múltiplos usos referentes à água, sejam elas subterrâneas como o uso do sistema de abastecimento comunitário ou superficiais, sendo o uso doméstico, para lazer, para o transporte e para a pesca.

Foi destacado também a importância que o rio tem para a comunidade, visto que a construção histórica da comunidade, enquanto remanescente de quilombo, foi construída às margens do rio São João. Os moradores mais antigos carregam consigo uma carga simbólica e memorável, dado que o rio foi, por muitos anos, o principal recurso de reprodução social e econômico para a comunidade, e para as crianças e jovens da geração atual o uso do rio tem sido centrado no lazer.

Entretanto, atualmente a comunidade luta coletivamente pelos seus direitos, principalmente pelo título definitivo de sua terra para garantir o do-

⁴⁶Entrevista realizada no dia 15 de abril de 2024, a moradora sempre morou na comunidade, no entanto, teve um período que veio para castanhal estudar, porém retornava aos finais de semana, pedagoga, possui 37 anos.

mínio coletivo pelos seus membros, e sua territorialidade que vem sendo construída há muitos anos.

Os usos na bacia do rio Apeú vêm sofrendo grandes impactos comprometendo o seu fluxo a partir do crescimento populacional e novos empreendimentos. Vale (2017) constatou que a bacia hidrográfica do rio Apeú passa por mudanças de uso da terra e cobertura vegetal, acompanhada de alterações ambientais e políticas ambientais inerentes. Dessa maneira, alguns usos do rio hoje são irrealizáveis, sendo resultados das grandes alterações que vêm se intensificando às margens do rio.

Posto isso, a partir da instalação do abastecimento de água houve a diversificação em relação aos usos da água pela comunidade, e algumas atividades que antes eram feitas diretamente no rio atualmente se beneficiam do recurso subterrâneo da bacia. Entretanto, a comunidade necessita de um apoio estadual e municipal para manutenção e melhoria do abastecimento.

Esta pesquisa é apenas um recorte do que se pode abordar no quilombo de Santíssima Trindade, visto que são carregados de valores sociais, culturais e econômicos. Vale destacar que as questões abordadas são também problemáticas presentes na maioria das comunidades tradicionais brasileiras. Em concordância disso, Sousa (2022) enfatiza que “cabe um continuar e adentrar cada vez mais no conhecimento daqueles que também representam a formação cultural do povo brasileiro e a história das comunidades quilombolas da Amazônia”.

Por fim, conclui-se que a geografia é uma ferramenta importante no que tange a pesquisa, considerando as relações culturais, ambientais e sociais da comunidade, sendo essas caracterizadas por um de seus conceitos geográficos: o território, para compreensão das relações territoriais. Assim, o reconhecimento dos múltiplos usos da água na comunidade de Santíssima Trindade é de suma importância para conhecimento de sua construção histórica e identidade territorial enquanto remanescente de quilombo.

Referências

AMORIM, P. M.; SILVA, R. A.; SATO, M. T. **Latas d'água nas cabeças: Percepções sobre a água na comunidade quilombola de Mata Cavalão**. REMEA, [S.l.], v. 34, n. 3, p. 130-146, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7204>. Acesso em: 5 jun. 2024.

ARAÚJO, C. C. de; CALDAS, A. dos S. **Território, territorialização, territorialidade e a questão agrária: impasses socioespaciais, possibilidades analíticas**. GEOSUL, Florianópolis, v. 34, n. 70, p. 358-384, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2019v34n70p358>. Acesso em: 5 jun. 2024.

ARRUTI, J. M. A. **A emergência dos” remanescentes”**: notas para o diálogo entre indígenas e quilombolas. Mana, Rio de Janeiro, 3, n. 2, p. 7-38, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/QBXXBw99Xgcm-cS35sND3Rk/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

BORDALO, C. A. L.; FERREIRA, D.; SILVA, F. **Conflitos socioambientais pelo uso da água em comunidades ribeirinhas no nordeste paraense: o caso das bacias hidrográficas dos Rios Murucupi e Dendê no município de Barcarena-PA**. In: PEREZ FILHO, A.; AMORIM, R. R. (Org.). Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento. Campinas: Instituto de Geociências – UNICAMP, 2017. p. 323-334. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1803>. Acesso em: 5 jun. 2024.

BRASIL. Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**, Brasília, 1988.

_____. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Diário Oficial da União. Brasília: Poder Executivo, [1997]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm>. Acesso em: 27 de nov. de 2023.

_____. Decreto 4.887, de 20 de novembro de 2003. **Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos**. Brasília: Poder Executivo, [2003]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm>. Acesso em: 27 de nov. de 2023.

_____. Decreto 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. **Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Brasília: Poder Executivo, [2017]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm> Acesso em: 27 de nov. de 2023.

BOUGUERRA, M. **As batalhas da água**: por um bem comum da humanidade. Petrópolis (RJ): Vozes, 2004.

CARVALHO, R. M. A.; LIMA, G. F. da C. **Comunidades quilombolas, territorialidade e legislação no Brasil: uma análise histórica**. Política & Trabalho, [S.l.], v. 1, n. 39, p. 329-346, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/12745>. Acesso em: 5 jun. 2024.

DIEGUES, A. C. **Água e cultura nas populações tradicionais brasileiras**. Nupaub-USP, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://nupaub.ffch.usp.br/sites/nupaub.ffch.usp.br/files/color/simbolagua.pdf>. Acesso em: 28 de nov. de 2023.

FIDELIS, L. **Quilombos, agricultura tradicional e a agroecologia: o agroecossistema do Quilombo João Surá sob a ótica da sustentabilidade**. Cadernos CERU, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 57-72, jun. 2011. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ceru/article/view/29465/31324>. Acesso em: 5 jun. 2023

GIATTI, L. L. **Reflexões sobre Água de Abastecimento e Saúde Pública: um estudo de caso na Amazônia Brasileira**. Saúde e Sociedade, v. 16, n. 1, p. 134-144, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/j9ytQWkvjqLyRp3b3kgSmPK/>. Acesso em: 17 de abril de 2024.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2004.

_____. **Viver no limite: território e multi/transterritorialidade em tempos de in-segurança e contenção**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2014.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Quilombolas**. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/quilombolas>. Acesso em: 5 jun. 2024.

LIMA, B. B.; VELASCO, G. **Estudo piloto sobre o autoconsumo de pescado entre pescadores artesanais do estuário da lagoa dos patos, RS, Brasil**. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 357-367, 2012. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/boletim-do-instituto-de-pesca/38-\(2012](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/boletim-do-instituto-de-pesca/38-(2012). Acesso em: 5 jun. 2024.

O'DWYER, E. C. **Quilombos: identidade étnica e territorialidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2002.

POJO, E.; ELIAS, L. D. **O cotidiano das águas na tradição quilombola da Comunidade do Rio Baixo Itacuruçá - Abaetetuba, PA**. Tempos Históricos, Marechal Cândido Rondon (PR), v. 22, n. 2, p. 49-72, 2018. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/temposhistoricos/article/view/20509>. Acesso em: 12 mar. 2024.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática. 1993.

SACK, R. D. **Territorialidade humana e redes sociais**. 2. ed. Florianópolis: Insular. 2013.

SANTOS, O. C. de O. **Análise do uso do solo e dos recursos hídricos na microbacia do igarapé Apeú, nordeste do Estado do Pará.** 2006. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, E. R. da. **O curso da água na história:** simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 1998.

SILVA, A. S. R. **Autogestão de sistemas rurais de abastecimento de água:** estudo de caso na comunidade quilombola de Lagedo. 2016. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais. São Francisco (MG), 2016.

SOARES, D. A. S. *et al.* **Território usado e recursos hídricos na Amazônia brasileira: os múltiplos usos do território na bacia hidrográfica do rio Apeú (Pará/Brasil).** Revista Caribeña de Ciencias Sociales, [s.l.], p. 1-24, set. 2018. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/09/recursos-hidricos-amazonia.html>. Acesso em: 1 mai. 2024.

SOUSA, M. S. R. de; SANTOS, J. J. F dos. **Territorialidade quilombola e trabalho:** relação não dicotômica cultura e natureza. Revista Katálysis, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 201-209, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/1982-02592019v22n1p201/39143>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SOUSA, N. F. **O sagrado (re) velado em narrativas orais de mulheres quilombolas de Santíssima Trindade-Pará.** 2022. Dissertação (Mestrado em estudos antrópicos na Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2022.

SOUZA, M. L. **O Território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento.** In: CASTRO, I. C.; GOMES, P. C. C. G.; CORRÊA, R. L. (org.). Geografia: conceito e temas. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2000. p. 77-116.

VALE, E *et al.* **Uso e significados da água na Bacia Hidrográfica do Rio Itá: estudo de caso da Comunidade Quilombola Boa Vista do Itá, Santa Isabel do Pará-PA.** REUMAM, Belém (PA), v. 7, n. 1, p. 80-99, 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/reumam/article/view/13907>. Acesso em: 12 mar. 2024.

VALE, J. R. B. **Análise geoambiental da bacia hidrográfica do rio Apeú, nordeste paraense:** subsídios ao planejamento ambiental. 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

A FEIRA QUER ÁGUA: A QUESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO COMPLEXO DE FEIRAS DA CEASA EM CASTANHAL-PA

Fábio de Araújo Vasconcelos
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
Túlio de Sousa Nunes

Introdução

Esta pesquisa faz uma análise do abastecimento de água na Feira do Complexo de Feira da Ceasa, o uso e distribuição deste serviço de saneamento básico, de responsabilidade da Sinfra (Secretaria Municipal de Infraestrutura de Castanhal). Em termos de procedimentos metodológicos, baseou-se no levantamento bibliográfico sistemático de estudos sobre feiras livre e saneamento básico, catalogados em arquivos, bibliotecas e páginas da rede de computadores acessíveis ao público.

O levantamento, realizado entre janeiro e abril de 2024, explorou o acervo do Instituto Trata Brasil, IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), Google Web, compreendendo as diversas formas de edição, independente do ano de publicação.

Após o levantamento de dados, foram selecionados trabalhos quantitativos e qualitativos que envolvem a temática abordada e sobre a gestão administrativa das feiras e o saneamento básico com as vigências legislativas que determinam as diretrizes de abastecimento de água no território brasileiro.

A questão do Saneamento Básico

Etimologicamente, saneamento, vem do latim *sanus*, e pode designar vários significados, mas cabe destacar alguns: curar, sanar ou tratar. As medidas de saneamento surgiram com o propósito de sanar os problemas sanitários humanos, principalmente em ambientes urbanos, que surgiram com os assentamentos urbanos (Moraes; Borjas; 2014).

Nesse sentido, torna-se relevante fazer uma distinção conceitual entre os termos comumente utilizados de saneamento ambiental e saneamento básico para uma melhor compreensão desta questão. Para Ribeiro (2015), saneamento ambiental é o conjunto de atividades que proporcionam as condições ambientais que preservam ou promovem a saúde humana, que proporcionam a salubridade ambiental, constituído, por exemplo, de atividades que englo-

bam controle de odores, controle de material particulado no ar, ou ainda o controle da poluição sonora, e mais as atividades relacionadas ao abastecimento de água potável, tratamento de esgotos sanitários; manejo dos resíduos sólidos urbanos e limpeza pública.

A definição de saneamento básico assume conteúdos diferenciados em cada cultura, e também em cada classe social, relacionando-se, nesse caso, às condições materiais de existência e ao nível de informação e conhecimento (Moraes; Borjas, 2014).

No Brasil, o saneamento básico é definido pela Lei Federal nº 11.445/2007, que também estabelece as diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico. Assim, a compreensão de saneamento básico parte de um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- Drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (Lei Federal nº 11.445/2007, Art. 3º).

O inc. V do art. 30 da Constituição Federal determina que cabe ao município organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de *interesse local*, com *caráter essencial*. É com base neste inciso que se determina que é dever do município prestar, diretamente ou via concessão a empresas privadas, os serviços de saneamento básico, coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários.

No entanto, somente a partir da Medida Provisória nº. 844 de 2018, que alterou a Lei nº. 11.445/07, incluindo o art. 8º-A, no qual se estabeleceu, expressamente, que os municípios e o Distrito Federal são os titulares dos ser-

viços públicos de saneamento básico. Trata-se de um avanço na perspectiva da gestão compartilhada do meio ambiente, na medida em que o município assume responsabilidades em sua esfera de atuação. De acordo com o art. 9º, da Lei nº 11.445/07, cabe aos municípios:

- Elaborar os planos de saneamento básico;
- Prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles;
- Definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento essencial à saúde pública;
- Estabelecer os direitos e os deveres dos usuários;
- Estabelecer os mecanismos e os procedimentos de controle social;
- Implementar sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico; e
- Intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nas hipóteses e nas condições previstas na legislação e nos contratos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, exigência da Lei nº. 11.445/07, consiste em uma ferramenta de planejamento, no qual será definido, a partir de um diagnóstico socioeconômico e ambiental do município, o modelo de prestação dos serviços de saneamento básico, os objetivos, metas, ações e programas. O Plano Municipal de Saneamento Básico deve apresentar o conteúdo mínimo conforme previsto no art. 19, da Lei nº. 11.445/07, conforme abaixo indicado:

- Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- Ações para emergências e contingências;
- Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Para Ataíde e Borga (2017), a lei faz uma aposta importante na ação de planejamento como meio de universalizar os serviços públicos de saneamento básico – um planejamento que esteja pautado em uma política pública que promova justiça social e ambiental por meio da participação social, da transparência das ações, da articulação entre políticas, integração entre infraestruturas e serviços, com o uso e promoção de tecnologias apropriadas.

Gestão e Regulação do Saneamento Básico no Brasil.

O saneamento básico é garantido pela Lei 11.445/2007, composto por quatro constituintes que o integram, a saber: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O primeiro item é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição.

O segundo constituinte corresponde às atividades de manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequada dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para a produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente.

Ao terceiro, simetriza as atividades e manutenção de infraestrutura operacional de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes (Brasil, 2012).

Essas atividades estruturais de saneamento público funcionam sob a responsabilidade dos municípios, os quais recebem da esfera federal e estadual os investimentos para executarem as infraestruturas necessárias do saneamento básico.

A regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços também são responsabilidade dos municípios e do Distrito Federal, mas podem ser delegadas a entes independentes. A Atualização da Lei nº 11.445/2007 determina que cabe ao titular dos serviços públicos de saneamento básico definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização, independentemente da modalidade de sua representação. Sendo vista como uma atuação do Estado, em várias ordens, tanto na econômica, como na social, com a finalidade de proteger o interesse público. Nesse sentido, a Lei 11.445/2007 define ser de responsabilidade do titular dos serviços prestá-los diretamente ou autorizar sua delegação, definindo o ente responsável pela regulação e fiscalização da prestação de serviços de saneamento básico.

Ainda sobre a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, ao agente de regulação é incumbida a edição de atos que disciplinam,

organizam e orientam os critérios de saneamento, levando-se em conta os seguintes objetivos: **i)** estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e satisfação; **ii)** cumprimento das condições e metas estabelecidas; **iii)** repressão ao abuso do poder econômico; e **iv)** definição de tarifas que assegurem o equilíbrio econômico dos contratos e sustentabilidade dos serviços, com modicidade tarifária e mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços.

Esses serviços públicos ficam sob a responsabilidade administrativa das Agências de Regulação (ABAR), que definem as tarifas de serviço em bases periódicas vigentes em lei, com a finalidade de diminuir os riscos de perdas de água, por exemplo. Isso faz com que traga ao setor de saneamento estabilidade e mais investimentos. A Agência Reguladora divulgou uma pesquisa, a qual constatou que dentre os municípios brasileiros apenas 2.986 (do total de 5.570), são regulados pelas 36 agências que participaram da pesquisa, dentre elas 4 federais, 1 distrital e 28 estaduais. Somado a isto, a ABAR identifica que apenas duas agências participantes de sua pesquisa regulam os serviços do e 14 regulam a prestação de serviço de manejo de resíduos sólidos de 85 prestadores.

Cabe também ao governo federal, o controle dos serviços distribuídos no território nacional para que não ocorra tanto desperdício de água, por exemplo, pois significa crime ambiental e desperdício inapropriado, pois a água é um recurso finito, e precisa ser valorizado por todos da sociedade, que tem o poder de denunciar, fiscalizar, supervisionar, os serviços de saneamento, por direitos em lei, através de ações coletivas que garantam o acesso ao saneamento que é um direito de todos os brasileiros.

Desse modo, a regulação também contribui para o alcance das metas do PLANSAB e dos objetivos das políticas regionais, bem como da efetividade dos Planos Municipais de Saneamento Básico, que deve ser eficiente para a saúde e qualidade de vida das pessoas, pois evitando o desperdício teremos maior eficiência na expansão dos serviços de saneamento e a ampliação da rede de cobertura dos mesmos.

Para Gusmão (2016), a drenagem e manejo dos grandes centros urbanos correspondem ao sistema de planejamento das cidades que não absorvem a totalidade de resoluções urbanísticas das cidades. Recorrendo-se a alguns períodos históricos da humanidade, a sociedade humana presenciou com o surgimento da atividade Tribal, a primeira forma de sustentabilidade, após esse período a Revolução Agrícola iniciou a Cultura Agrária. Posteriormente a Revolução industrial trouxe a Era Tecnológica, isso fez com que surgissem vários centros urbanos e a eles muitos problemas, sobretudo os de saneamento básico.

Nesse contexto, Gusmão (2016) afirma que a abordagem sistêmica pode ser a solução para inúmeros problemas ambientais dos grandes centros

urbanos, pois a mesma foca suas ações não somente nos elementos e nas atividades de um sistema, pelo contrário, atenta-se nas inter-relações existentes nesses ambientes, o que pode auxiliar na gestão dos aglomerados urbanos. Paralelamente, os resíduos sólidos são produzidos de forma muito veloz, maior do que são reintroduzidos no sistema urbano, eles são descartados no meio natural, prejudicando o meio ambiente. Isso ocorre por não terem uma finalização adequada, ou seja, a reciclagem de lixo urbano.

Portanto, se faz necessário a urgente reestruturação da gestão do modelo de desenvolvimento urbano, pois gestão ambiental é uma questão chave na maioria dos centros urbanos brasileiros e em países subdesenvolvidos, e que seja um modelo sustentável. Como no sistema natural os processos de decomposição dos resíduos sólidos, ocorrem voluntariamente e em longo prazo, desenvolver ações que promovam maior eficácia na gestão desse material, para que se cumpra a auto-organização voluntária e consciente, direcionando a gestão das cidades para uma eficiência sustentável.

Portanto, desenvolver funções sustentáveis nas cidades, modifica a cultura da sociedade de consumo capitalista, garantindo a sobrevivência ecológica das gerações futuras, pois se espera que a sociedade também cumpra com o seu papel de cidadãos comprometidos com a gestão sistêmica e sustentável. Tudo isso dependerá de Planejamento Urbano Racional que, vinculado às questões socioeconômicas, possibilitará ações como o monitoramento, análise de dados e possíveis intervenções. Sem esses critérios o Planejamento Urbano seria insuficiente para a gestão urbana das cidades.

Por falta de planejamento urbano nas cidades brasileiras, alagamentos são frequentes episódios do cotidiano urbano, Tucci (2012, p. 16) explica que:

“[...] À medida que a população impermeabiliza o solo e acelera o escoamento por meio de condutos e canais, quantidade de água que chega ao mesmo tempo no sistema de drenagem aumenta, produzindo inundações mais frequentes do que as que existiam quando a superfície era permeável e o escoamento se dava pelo ravinamento natural. Esta inundação é devido à urbanização ou à drenagem urbana.”

Essas inundações ocorrem em função dos processos climáticos locais e regionais. Esse tipo de inundação é denominado de ribeirinha. Essas regiões ribeirinhas são aquelas áreas inseguras habitadas por parte da população de baixa renda, e que estão excluídas da política de saneamento e de diretrizes habitacionais, e os riscos de inundação são frequentes, ocasionando a perda de bens materiais e a proliferação de doenças contagiosas.

A Constituição Federal de 1988, no título III, capítulo II, artigo 21, estabelece que compete à União e, no inciso XVIII, planejar e promover a defesa permanente contra calamidades públicas, especialmente as secas e

inundações. Na década de 1990, o extinto Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), em âmbito federal, atendia parte desses problemas com obras de barragens, canalização e diques de proteção contra inundações, como pode ser observado em diferentes cidades brasileiras. Com a finalização destes serviços, os recursos ficaram limitados para apoiar as cidades nesse contexto de inundação. As responsabilidades de infraestrutura e investimento ficaram com o Ministério da Integração Nacional, que coordena o Sistema Nacional de Defesa Civil.

A Lei 9.433 de 1997 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), além de regulamentar o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal. Destaca-se nesta lei, que a Singreh é responsável pelos recursos hídricos, e que o mesmo deve ser descentralizado e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades. Estima-se com isso a preservação dos recursos hidrológicos de origem natural e decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Dessa forma, a Lei nº 9.984 de 2000 cria-se a Agência Nacional de Águas (ANA), no artigo 4º, item X, a função de planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios. Essa estrutura institucional, não se opõe à estrutura administrativa existente, ou seja, a lei mantém as competências das esferas de governo e dos órgãos existentes e potencializa a atuação dos mesmos. Apesar de leis hidrológicas serem recentes, verifica-se que, atualmente, as administrações estaduais e municipais não estão preparadas técnica e financeiramente para administrar os impactos das águas pluviais e do controle de enchentes.

Os planos diretores municipais são elaborados de acordo com a Lei 10.257 de 2000 (Estatuto da Cidade), e devem dar margem a todos os recursos naturais e humanos do município. A partir dos problemas identificados, devem traçar metas e diretrizes que possam melhorar a qualidade de vida da população. Apesar dos planos diretores já tratarem de aspectos de preservação ambiental do espaço, disseminados pela divulgação da proteção ambiental, não se observa nenhum dispositivo de prevenção da ocupação das áreas de risco de enchentes, o que se pode atribuir à falta de conhecimento e orientação.

Segundo Tucci (2012), obras de drenagem urbana compreendem o serviço de canalizar e cobrir os canais, apenas transferindo os problemas, pois o custo da maioria das obras é três vezes superior à gestão preventiva na drenagem urbana. Dentre as fragilidades sobre a gestão de drenagem ur-

bana, podemos citar: as limitações profissionais dos engenheiros, que não se atualizam e não compreendem o problema em conjunto, perpetuando, assim, conceitos inadequados de drenagem urbana, ou seja, a universidade prepara profissionais despreparados para os desafios de drenagem urbana nas cidades brasileiras.

Para Tucci (2012), na maioria dos municípios não há um prestador de serviço, apenas pessoas isoladas que atuam no assunto, geralmente na Secretaria de Obras. Há também inadequação quanto à Legislação do uso do solo em muitos municípios, o que possui efeitos nas enchentes urbanas.

O saneamento básico em feiras urbanas

Segundo o dicionário de Língua Vernácula, denomina-se feira o espaço público ao ar livre onde são expostas mercadorias para compra e venda. Evento em que são apresentados produtos e serviços, como, por exemplo, feira de informática ou feira livre de hortifrutigranjeiros, flores, pescados e frutos do mar (Enciclopédia, 2008).

Historicamente, no Brasil, as feiras livres remontam ao período colonial, com fundamental importância no abastecimento de alimentos para os consumidores, na geração de renda e emprego e na movimentação urbana das cidades. Elas possuem elevado valor cultural social e econômico (Araújo; Ribeiro, 2018).

A dimensão da quantidade de estudos sobre feiras livres é enorme, visto que sua importância é fundamental para a realização social no espaço geográfico. Uma revisão da bibliografia brasileira sobre comercialização nas feiras livres, realizado por Araújo e Ribeiro (2018) apontou que nos anos 1990, 51% das famílias urbanas do Brasil compravam em feiras, em 2009 as feiras respondiam por 10,39% do abastecimento metropolitano de frutas e 23,72% do abastecimento de pequenas cidades. Os autores concluem que as feiras são essenciais para os produtores: geram rendas em vendas à vista, reduzem custo de comercialização, estimulam interação entre produtores e vendedores, e permitem ao agricultor acessar serviços urbanos. Além disso, feiras são essenciais para os produtores, pois geram renda, estimulam a comercialização e interação entre produtores e vendedores, e permitem ao agricultor acessar os serviços urbanos.

Quanto ao tipo de feira, elas podem ser classificadas como feira urbana de abastecimento ou feira do produtor, quando há apenas produtor direto; a feira de mercado é quando há presença de intermediários. Existem também feiras como ponto de vendas de agricultores familiares (feirinhas ou feiras livres) ou contar com os atacadistas que abastecem áreas urbanas (feirões). Denominam-se feiras de usina aquelas que ofertam produtos agrícolas e industrializados e atendem a várias localidades próximas.

Em segundo lugar, diz respeito a técnica usada no produto, as feiras podem ser “convencionais” (geralmente comercializam os mesmos produtos, concorrem entre si, e costumam ser divididos em dois tipos, compram e revendem o produto), se vendem alimentos produzidos com técnicas corriqueiras; “agroecológicas” ou “orgânicas”, se vendem alimentos produzidos segundo normas ambientais, com certificação e gestão da produção e venda, geralmente são associações de famílias. As feiras urbanas costumam se dividir em áreas, espaços delimitados para vendas dos mesmos produtos, por exemplo, feira de raízes, de ervas, de bolos, ferragens, fumo, corda etc. As feiras paraenses também se dividem em espaços específicos: mercado de carne, de peixe, feira do açaí e feira da farinha (Araújo; Ribeiro, 2018).

No que se refere às trocas de venda, as feiras livres são espaços de venda à vista, e preço fixado na concorrência (o preço que corre). Mas existem variações, por exemplo, o escambo das “feiras do troca-troca”, onde os produtos são vendidos a preços baixos “populares”, os trabalhadores informais vendem produtos ilícitos e comercializam livremente (Araújo; Ribeiro, 2018).

Por outro lado, feirantes podem ser classificados pelo produto que comercializam, dispendo de espaço próprio, como, por exemplo, “barraqueiros”. Quando vendem produtos da agroindústria doméstica, como a rapadura e farinha, são chamados de “feireiros”. Aos que vendem raízes, denomina-se de raizeiros. Estes vendem artigos medicinais, e em suas bancas se pode comprar também mezinhas (medicamentos) para todos os males, tais como: ataque, enalho, espinhela-caída, mordedura de cobra etc. Ainda temos os padeiros e açougueiros que comercializam peixes e carnes no mercado municipal (Araújo; Ribeiro, 2018).

Existem ocupações complementares nas feiras livres que representam manifestações culturais, como cordel, teatro, música e cultos religiosos. Esses espaços geográficos, as feiras urbanas, também atraem camelôs, vendedores ambulantes de produtos não agrícolas que não dispõem de estrutura fixa para vendas. É muitas vezes um refúgio para todas as pessoas que, estando desempregada, busca nesta atividade uma forma de garantir sua sobrevivência. Os apostadores de rifas e jogos, os cambistas, atuam no espaço das feiras como trabalhadores circulantes. Há também o trabalho de carregadores, geralmente crianças que buscam renda no carreto de compras de consumidores que residem próximo da feira ou deixam seus automóveis por perto nas ruas da feira (Araújo; Ribeiro, 2018).

Os peixeiros das feiras paraenses transportam produtos para redes atacadistas e selecionam os melhores pescados. Os feirantes freteiros carregam produtos para as feiras, enquanto que os arrumadores ou chapas descarregam caminhões, e ainda os frentistas que fazem transportes para as bancas de feirantes. E feiras costumam ocupar seguranças de posturas para a guarda du-

rante e após sua realização, e rapas e fiscais das feiras para apreender produtos fora da legalidade (Araújo; Ribeiro, 2018).

As condições de higiene das feiras livres em Florianópolis mostram descaso com saneamento básico, e revelam problemas de salubridade, o que vem comprometendo a segurança alimentar dos consumidores que fazem das feiras livres espaço de alimentação diária e de aquisição de bens alimentícios (Soares; Cantos, 2005).

Uma pesquisa revelou que, na cidade de Florianópolis, amostras de alface e agrião provenientes de um “sacolão” continham um ou mais tipos de enteroparasitas, sendo a *Giardia lamblia* o parasita mais prevalente, seguido de *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. Todos os alimentos comercializados nos estabelecimentos foram cultivados no município de Antônio Carlos, pertencente à Grande Florianópolis, que possui uma área superficial de 205 Km², cuja economia é baseada na agropecuária (Soares; Cantos, 2005).

No diagnóstico da pesquisa preliminar, nove diferentes produtores rurais participaram desta pesquisa, cujos objetivos foram explicados aos participantes, tendo obtido destes o termo de livre consentimento para que a pesquisa pudesse acontecer. As amostras foram colhidas no período da manhã, em cinco principais pontos de comercialização de hortaliças em Florianópolis. Foram coletadas amostras aleatórias de diferentes marcas para que se chegasse a um resultado preciso e diferenciado a fim de aumentar a margem de pesquisa e os resultados, pois quanto maior a pesquisa, maior será a dimensão higiênica sanitária dos produtos comercializados nas feiras livres. O total de amostras chegou a aproximadamente 15 por semana até completar 150 amostras (Soares; Cantos, 2005).

O primeiro resultado revelou que 750 hortaliças comercializadas e analisadas em Florianópolis apresentaram alto percentual de enteroparasitas (40,0% a 73,3%), e as hortaliças provenientes dos sacolões utilizados na pesquisa apresentaram maior número de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos do que as obtidas dos supermercados analisados e das feiras livres (Soares; Cantos, 2005).

O segundo resultado revelou as condições de cultivo e manipulação das hortaliças, considerando os diferentes fornecedores. Muitos agricultores que forneciam hortaliças para a pesquisa utilizavam esterco de boi para adubar a terra e água do rio, provavelmente contaminada, para irrigar a plantação de hortaliças, e não realizavam a lavagem pós-coleta. Outra questão levantada se refere ao transporte das hortaliças, os produtores dos supermercados e um produtor utilizavam como meio de transporte um caminhão aberto, e os demais produtores utilizavam caminhão fechado. Foi observado também que somente os produtores que forneciam hortaliças para os supermercados apresentavam alvará da prefeitura (Soares; Cantos, 2005).

Variados são os fatores para a ocorrência de contaminação dos alimentos, por doenças parasitárias, nas feiras livres, contaminadas por dejetos fecais ou irrigadas com águas poluídas. Os supermercados têm assumido cada vez mais um papel central no cotidiano dos consumidores por comercializarem uma demanda mais ampla de alimentos e por manterem por mais tempo o estabelecimento aberto. Outro espaço de comercialização de alimentos tem sido as feiras livres, que são locais onde os produtores vendem diretamente seus produtos aos consumidores, os quais são geralmente informados quanto à procedência e qualidade (Soares; Cantos, 2005).

Dessa forma, a comercialização de alimentos toma papel fundamental no cenário de consumo alimentar, e na administração do saneamento básico nas feiras livres não só de Florianópolis, mas de todo território nacional. A qualidade sanitária das hortaliças consumidas pela população brasileira sempre foi alvo de pesquisa, contextualizada a aspectos que influenciam a compra e o consumo dos alimentos. Quanto ao consumidor, resta conhecer a procedência do produto, com o propósito de controlar a ocorrência das doenças parasitárias provocadas pela ingestão de alimentos supostamente saudáveis (Soares; Cantos, 2005).

O consumidor deve exigir o alvará de fiscalização sanitária da prefeitura e o frequente exame parasitológico dos manipuladores de alimentos. Isso somado a um sistema de produção adequado são ferramentas indispensáveis para garantir qualidade alimentar. Os dados da pesquisa requerem que a legislação vigente seja cumprida e a detecção dos riscos seja dirigida à Saúde Pública em relação ao fluxo de produção, manipulação e venda de hortaliças (Soares; Cantos, 2005).

Nesse contexto, a educação sanitária dos manipuladores e dos consumidores, assume papel primordial para o desenvolvimento do saneamento do país e das feiras livres, uma vez que saneamento significa higiene, limpeza e qualidade de vida (Soares; Cantos, 2005).

Subsistemas do Saneamento em feiras urbanas

O saneamento das feiras livres no município de Belém, e em distritos como Icoaraci, reflete a má gestão administrativa por parte de órgãos governamentais, fazendo com que esses espaços de sociabilidade econômica e social sejam alvos de geração de resíduos e matéria orgânica, acarretando diversos problemas ambientais, sociais e econômicos para a população. São problemas de fácil percepção, devido ao mau cheiro e ao entupimento de esgotos, sem falar nas deficiências no acondicionamento e destinação final destes resíduos (Raiol, Castro, Neves, 2019).

O tratamento de resíduos sólidos, especificamente da feira Oito de Maio, não tem sido privilegiado, e algumas dimensões refletem uma proble-

mática ambiental, a qual já foi tema de estudos técnicos e estudos científicos. As informações obtidas na pesquisa avaliam as etapas de geração, acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos. Constatou-se que os materiais mais gerados são plásticos, matéria orgânica e papel/papelão, e que o setor hortifruti-granjeiro lidera uma somativa maior em relação aos demais setores da feira, correspondendo a 55% da amostra analisada. Outros materiais analisados foram metal e vidro (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Verificou-se também que não há participação de empresas recicladoras, muito menos políticas de segregação dos resíduos na feira Oito de Maio, o que representa uma perda de potencial em reciclagem e compostagem destes materiais, pois a segregação do material de resíduos sólidos é fonte geradora para evitar a perda de qualidade dos recicláveis, pois melhora as condições de trabalho dos catadores, viabilizando as etapas seguintes da reciclagem (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Os acondicionamentos dos resíduos sólidos correspondem a 53% em sacos plásticos 23% em lixeiras é importante acondicionar o lixo de forma adequada, pois evita acidentes e a proliferação de vetores minimiza impacto visual e olfativo, reduz a heterogeneidade dos resíduos e facilita a realização da etapa da coleta (Raiol, Castro, Neves, 2019).

O acondicionamento incorreto acarreta problemas de saúde ao homem como cólera, amebíase, poliomielite entre outras, que se beneficiam das más condições de higiene para se proliferar. A pesquisa observou também que na feira Oito de Maio não havia contêineres de 240 litros, o que veio a contradizer as informações da prefeitura de Belém, dada a apreciação de 73 % dos feirantes que trabalham na feira (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Os resíduos são coletados no entorno da feira, por conta da composição dos resíduos da feira e de domicílios - esses esclarecimentos foram coletados dos feirantes. Os equipamentos utilizados para a coleta dos resíduos são vassouras e pás, a varrição das ruas e sarjetas é realizada antes da coleta e após recolher os resíduos remanescentes (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Segundo relato dos entrevistados, ou seja, os feirantes, afirmam na pesquisa que nunca receberam nenhum treinamento por parte da prefeitura de como lidar com os resíduos sólidos produzidos, o que pode acarretar no manejo inadequado dos resíduos e alimentos. Outros afirmam ter recebido algumas informações da SECON - PMB (Prefeitura Municipal de Belém) em relação à limpeza das barracas e ao armazenamento dos resíduos no horário correto, estando sujeitos à multa no descumprimento de tal recomendação (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Referente ao serviço de limpeza da feira, serviço prestado pela prefeitura 47% afirmam ser bom, porém 26 % disseram que o nível é ruim. Foi apontado também que o armazenamento e a falta de limpeza, também foram

apresentados pelos feirantes, representando 41% e 16% respectivamente. Os próprios feirantes relataram também armazenam resíduos sólidos após a coleta da prefeitura, que são coletados no dia seguinte, estando suscetíveis a pragas urbanas (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Quanto à destinação do lixo da feira, 88% relataram que o descarte é feito no Núcleo de Destinação Final do Aurá, antigo lixão da RMB (Região Metropolitana de Belém), ou seja, o descarte é feito no aterro sanitário privado CPTR (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Em relação à coleta seletiva, 62% dos entrevistados afirmaram não conhecer o termo de coleta seletiva e educação ambiental, percebendo-se que o termo técnico não é de conhecimento da maioria. Contudo 41% dos entrevistados têm seus resíduos sólidos coletados para reutilização e reciclagem de forma esporádica, apesar de não haver políticas públicas que incentivem tais ações. Por exemplo, os papelões coletados na feira são doados aos catadores de material reciclável ou vendidos para empresa fornecedora de seus produtos. Nenhum dos feirantes entrevistados tem relação com alguma cooperativa de catadores de materiais recicláveis (Raiol, Castro, Neves, 2019).

Outro caso analisado, refere-se a feira do município de Abaetetuba, com sua economia baseada preferencialmente pela pesca, extrativismo, e agricultura familiar e das populações ribeirinhas, fazendo da feira um espaço indiscutível de negociações cotidianamente. A feira conta com a presença de feirantes e comerciantes diversificados, o que vem a garantir também diversidade de produtos (Rodrigues, 2016).

Referente drenagem e gerenciamento de resíduos sólidos observou-se que deveria ser mais bem executado pelo poder público municipal, pois durante as entrevistas com os feirantes, os mesmos afirmaram que a limpeza da prefeitura é insatisfatória, pois o lixo é retirado apenas das principais vias, caracterizando um serviço mal executado (Rodrigues, 2016).

Alguns entrevistados propuseram que o engajamento da população num programa educativo continuado, favoreceria o bem estar da sociedade, que são usuários dos bens e serviços disponíveis no espaço da feira. Pois é constitucional a participação consciente, de preservar o espaço público, limpo e higienizado (Rodrigues, 2016).

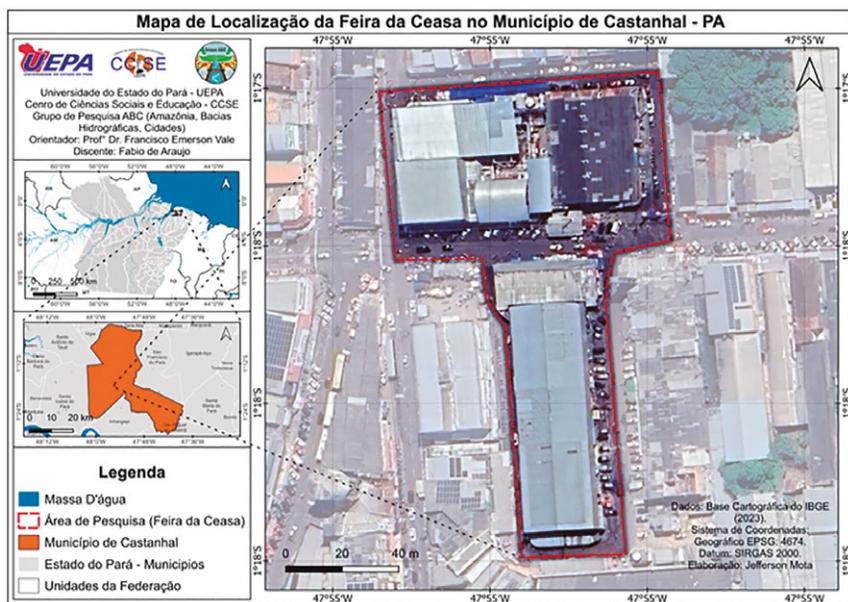
Feirantes entrevistados afirmaram que a limpeza, na maioria das vezes é executada por eles mesmos, os feirantes, e ainda assim pagam impostos para trabalharem no espaço da feira, não havendo fiscalização da Prefeitura. Resulta que o grau de qualidade das vendas caiu, devido a falta de limpeza da feira, afastando os consumidores, prejudicando a comercialização dos produtos, e provocando desemprego e falência dos comerciantes, pois o ambiente de trabalho é incipiente e inseguro. Não há um local apropriado para descarte de lixo, sendo jogado no chão, e a quantidade de contêineres da prefeitura é insuficiente para o montante de lixo acumulado diariamente (Rodrigues, 2016).

Os subsistemas do saneamento básico nas feiras da cidade de Castanhal

Estudo de caso: O Complexo da Ceasa de Castanhal

O Complexo da Ceasa de Castanhal foi implantado na Rua Paes de Carvalho, no bairro Centro, desde a década de 1970-72, na gestão do prefeito Almir Tavares Lima, o qual resolveu reestruturar o Plano Urbanístico da Cidade de Castanhal, com a justificativa de desenvolver as diretrizes de saneamento básico, dada expansão urbana, das décadas de 1970 e 1980-88. Para o empreendimento urbano, foi construído o Mercado de Carne (Inaugurado em agosto de 1981- Abdias Bezerra), contendo área de intervenção de 718,02 m², e o Mercado de Peixe (Francisco Nascimento Costa - 31/12/1996), na administração municipal do Prefeito José Ferreira Nobre, e a Feira Coberta de Castanhal, contendo boxes, os quais comercializam diariamente diversos produtos das atividades agrícolas da cidade de Castanhal. A figura 1 revela a localização do Complexo de Feira da Ceasa de Castanhal, a seguir:

Figura 1 – Mapa de Localização do Complexo da Ceasa de Castanhal Pará.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Atualmente, o complexo do mercado foi gratificado com uma ampla reforma interna e externa, de todos os espaços e boxes comerciais, dando melhores condições de trabalho e higiene tanto para consumidores e trabalhadores que comercializam carnes e vísceras de corte bovino e suíno. Observa-se nas imagens abaixo (Figura 2 e Figura 3).

Figura 2 – Parte interna do Mercado Carne.



Figura 3 – Box reformado



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

É possível visualizar as imagens acima, o ambiente interno do Mercado de Carne, atual reforma empreendido pelo Governo do Estado do Pará, as obras iniciaram em 2023, com andamento de 70% do planejamento, proposto pela Prefeitura de Castanhal. Observam-se nas imagens externas pontos comerciais (Figura 4 e Figura 5), que comercializam variados produtos como restaurantes lojas de moto, bicicleta, utensílios domésticos, dentre outros.

Figura 4 - Parte externa do Mercado de Carne, boxes comerciais



Figura 5 – Mercado de Carne, atividades comerciais.



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

Quanto ao abastecimento de água para o Mercado de Carne e Peixe foi construído na década de 1970-72, um reservatório elevado de distribuição de água localizado no exterior da edificação, com capacidade de 10.000 l (na reforma de 2013), para ambientes comerciais, o consumo

diário é cerca de 5L/m². O objeto descrito possui cerca de 650 m² de área de cobertura, totalizando 3.250 L/dia. O reservatório fornece água em condições de distribuição. Verificou-se que durante o funcionamento normal das instalações (em dias de comércio), todos os pontos de consumo terminal de água fria apresentam perfeito funcionamento, com pressões de coluna d'água adequadas. Nesse sentido, a altura do reservatório de distribuição e/ou os diâmetros dos barriletes não necessitam de qualquer intervenção em suas características locais.

Observou-se que, na base da caixa d'água do mercado de carne, existe um espaço que serve de depósito de gelo, para o resfriamento de pescado comercializado no complexo da Ceasa de Castanhal (Figura 6), local sem limpeza favorável, pois muitos sacos de gelo ficam no chão sujo, sem higienização do depósito para as atividades de refrigeração. Na segunda imagem, o elevatório possui um poço artesiano de 42 metros de profundidade, sendo considerado um poço raso para os padrões de saneamento da Funasa. Em sua base, há presença de banheiro e fossa, como consequência, há risco de contaminação da água (Figura 6). A reforma da administração do Prefeito Pedro Coelho ainda não está concluída, esta corresponde à restauração do Complexo da Ceasa de Castanhal, desde o ano 2018.

Figura 6 – Base do elevatório do Complexo da Ceasa – Depósito de Gelo



Fonte: Trabalho de campo, autores (2024).

Outras imagens revelam apenas o uso de uma única torneira para os trabalhadores que vendem caranguejo e peixe seco no complexo de feira da Ceasa (Figura 7).

Figura 7 – Única torneira utilizada por trabalhadores do Complexo da Ceasa – Feira do Caranguejo.



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

Quanto à drenagem de esgoto, verificou-se que, devido ao entupimento de esgotos e o asfaltamento das ruas ser executado sem a delimitação de valas e esgotos, há o acúmulo de água, o que provoca mau cheiro e animais peçonhentos, além da poluição visual. Essa situação no entorno do Mercado de Carne pode trazer prejuízos para a saúde humana, já que a água acumulada pode gerar casos de dengue, dentre outras doenças condicionadas por água contaminada de esgoto (Figura 8 e Figura 9). O descarte de lixo é efetuado por feirantes e consumidores que frequentam o complexo da Ceasa.

Figura 8 – Esgoto entupido – Complexo da Ceasa.



Figura 9 – Falta de drenagem do esgoto.



Fonte: Autores - trabalho de campo (2024).

Observa-se a água acumulada que vem a provocar mau cheiro nas imediações do Complexo da Ceasa, essa ocorrência fica localizada por trás do Mercado de carne e peixe. Essa é a Rua Alameda do Mercado. Os pontos de consumo de água fria de todos os Boxes são compostos por uma torneira para tanque, instalada em parede. In loco, todos estes pontos recebem alimentação ininterrupta de água, com pressões de serviço adequadas ao seu correto funcionamento. Para tal, apenas a troca das torneiras para outras novas, em aço ou PVC, é suficiente para o aprimoramento das instalações. Com isso, percebeu-se que tanto o mercado de carne e de peixe através das reformas amplas e completas passou a ter água em todos os boxes e instalações, permitindo a higienização do espaço realizada pelos zeladores, os quais afirmaram ter sempre seus instrumentos de limpeza para a manutenção de coleta de lixo.

Importante destacar que o espaço interno do Complexo da Ceasa estar um trabalho de reforma estar em curso para oferecer ambientes com melhores condições de higiene e de trabalho para vendedores de camarão, de farinha, de peixe seco e caranguejeiros (Figuras 10 e 11), obra ainda não concluído pela Prefeitura Municipal de Castanhal.

Figura 10 – Vendedores de Camarão



Figura 11 – Vendedores de Farinha.



Fonte: Autores - trabalho de campo (2024).

As dependências do Mercado de Peixe, no que tange ao saneamento de água, seu uso e distribuição, alcançam condições satisfatórias de higiene, pois o espaço passou por revitalização completa de todo o ambiente interno e externo, favorecendo as atividades comerciais de trabalhadores e usuários. Todos os boxes contêm torneira para a limpeza dos produtos (pescado), como também dos boxes, com freezer para a refrigeração e conservação dos pescados comercializados no mercado (Figura 12 e Figura 13). A água advém da mesma caixa de água do mercado de carne. As imagens seguintes revelam a parte interna do mercado de peixe.

Figura 12 – Parte interna do Mercado de Peixe.



Figura 13 – Boxes dos Peixeiros



Fonte: Autores – trabalho de campo (2024).

Considerações finais.

O direito a água potável implica que se faça uma gestão mais eficiente dos serviços da secretaria de infraestrutura, pois não é realizada com frequência a limpeza de ambas as caixas de água do Complexo de Feiras da Ceasa, o que pode vir a desencadear problemas de saúde por parte dos trabalhadores da Ceasa e Complexo de Feiras, como também dos consumidores que fazem uso da água disponibilizada pela Prefeitura Municipal.

Quanto à drenagem do Complexo da Ceasa, a ocorrência do mau cheiro devido ao acúmulo de água, e a possibilidade de contaminação de água parada poluída é evidente em torno do mercado (na Rua Alameda do Mercado), o que vem a ser de responsabilidade da vigilância sanitária e da Prefeitura Municipal, que é responsável pela drenagem do esgoto da cidade de Castanhal.

Também é importante que sejam feitas, através da Secretaria de Meio Ambiente, campanhas de conscientização sobre o lixo jogado nas ruas da feira e em torno do Complexo da Ceasa. Uma população instruída pode se precaver dos riscos advindos da água contaminada, e até reivindicar serviços de qualidade e estudos que demonstrem se o lócus de trabalho é uma área de risco de contaminações por conta de águas poluídas que não são drenadas.

Dessa forma, vale ressaltar que a manutenção da limpeza da feira não é apenas responsabilidade do poder público, a população deve participar de forma ativa na limpeza do espaço da feira da Ceasa, os feirantes e consumidores são, ao mesmo tempo, mantenedores e fiscalizadores da higienização da feira da Ceasa.

Quanto ao abastecimento de água, é evidente a falta de água tratada, pois o sistema capta água do poço artesiano e lança a mesma no sistema de rede de distribuição, mantida pela secretaria de Infraestrutura. Vale ressaltar que a água distribuída pela Prefeitura Municipal é gratuita, nenhum feirante paga alguma taxa para utilizar água. O sistema de distribuição de água passou por reparos e reforma, o que deu maior vazão à distribuição de água. A prioridade é a eficiência de água tratada e de esgotamento sanitário que permita os processos de manipulação de alimentos e da limpeza dos espaços em torno do Complexo da Ceasa.

É necessária também uma reestruturação da Secretaria de Infraestrutura e da Secretaria de Meio Ambiente, no sentido de instruir e oferecer cursos de limpeza e manutenção das dependências da Feira da Ceasa, como também a distribuição de equipamentos de proteção para a execução dos serviços de limpeza e conservação da Ceasa.

Portanto, faz-se necessário uma reordenação do espaço das feiras quanto aos sistemas de saneamento básico, para que se possam universalizar os serviços públicos vigentes na Lei Federal 11.445/1997, através de elaboração de estudos que vislumbrem o melhoramento dos sistemas de abastecimento de água das SAA (Estação de Abastecimento de Água) com operações sustentáveis de gestão e prestação dos serviços públicos, somados a definição de indicadores de monitoramento e da acessibilidade dos serviços de saneamento básico que, por direito, a sociedade tem sobre o uso e distribuição de água em Castanhal.

Referências

ARAUJO, A. M.; RIBEIRO, E. M. **Feiras, feirantes e abastecimento: uma revisão da bibliografia brasileira sobre comercialização nas feiras livres**. Estudos Sociedade e Agricultura, v. 26, n. 3, p. 561-583, out. 2018.

BRASIL. DECRETO PRESIDENCIAL. 8.141/2013. **Dispõe sobre o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB**, Diário Oficial da União 21/11/2013.

BRASIL. Lei 10.257/2000. Regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal. **Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências**. Diário Oficial da União 11/07/2001.

BRASIL. Lei 12.305/2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Diário Oficial da União. 03/08/2010.

BRASIL. Lei 14.026/2020. 15 de julho de 2020. ANA - **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Diário Oficial da União.

BRASIL. Lei 8.080/1990. Mensagem de veto - Regulamento. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços.** Diário Oficial da União. 20/09/1990.

BRASIL. Lei 9.433, 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 de jan. 1997.

BRASIL. Lei 9.984 de 17 de julho de 2000. **Criação da Agência Nacional de Águas (ANA).** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de jul. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fundação Nacional de Saúde. Termo de referência para revisão de plano municipal de saneamento básico / Fundação Nacional de Saúde.** – Brasília: Funasa, 2020. 44 p. ISBN 978-65-5603-001-2

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental.** Portaria MS n.º 518/2004 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. 28 p. – (Série E. Legislação em Saúde) ISBN 85-334-0935-4.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR (Brasil). Secretaria Nacional de Saneamento - SNS. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil 2021** / Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional. – Brasília/ DF, 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Gestão Integrada do Saneamento Básico. **SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento** - Brasília Dezembro 2022.

BRASIL. **Projeto de Lei N° 014/2019**, 16 de dezembro de 2019.

CANTOS, G. A.; SOARES, B. **Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.** Revista Epidemiol. 2005.

CASTANHAL. Lei Complementar n° 001/2019 de 25/03/2019. **Dispõe sobre a Revisão do Plano Diretor Municipal Participativo do Município de Castanhal para o Período 2018-2028.** Edição 912.

CASTANHAL. Memorial Descritivo - **Reforma do Mercado Central Abdias Bezerra. Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão.** Prefeitura Municipal de Castanhal. Abril de 2022.

CASTANHAL. **Plano Diretor Participativo de Castanhal**, Diagnóstico de Castanhal. Prefeitura Municipal de Castanhal /PA, 2017.

CASTANHAL. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Prefeitura Municipal de Castanhal. Castanhal, 2019.

CASTANHAL. **Projeto de Lei Nº 01/2010, 15 de dezembro de 2010**. Publicada no Diário Oficial do Município, edição nº 179. Atualizada até a emenda nº 038 de 29/09/2011.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, art. 21, Inciso XIX. 1988. BRASIL. Lei 11.445, 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 de Jan. 2007.

ENCICLOPÉDIA DA LÍNGUA PORTUGUESA, 2ª edição - São Paulo: **Companhia Editora Nacional**, 2008. ISBN 978-04-01188-3.

GUSMÃO, M. B. R. **Diretrizes para uma abordagem sistêmica de gestão das águas pluviais urbanas**. Universidade Federal de Pernambuco. 2016. 166p. 624 CDD (22. ed.)

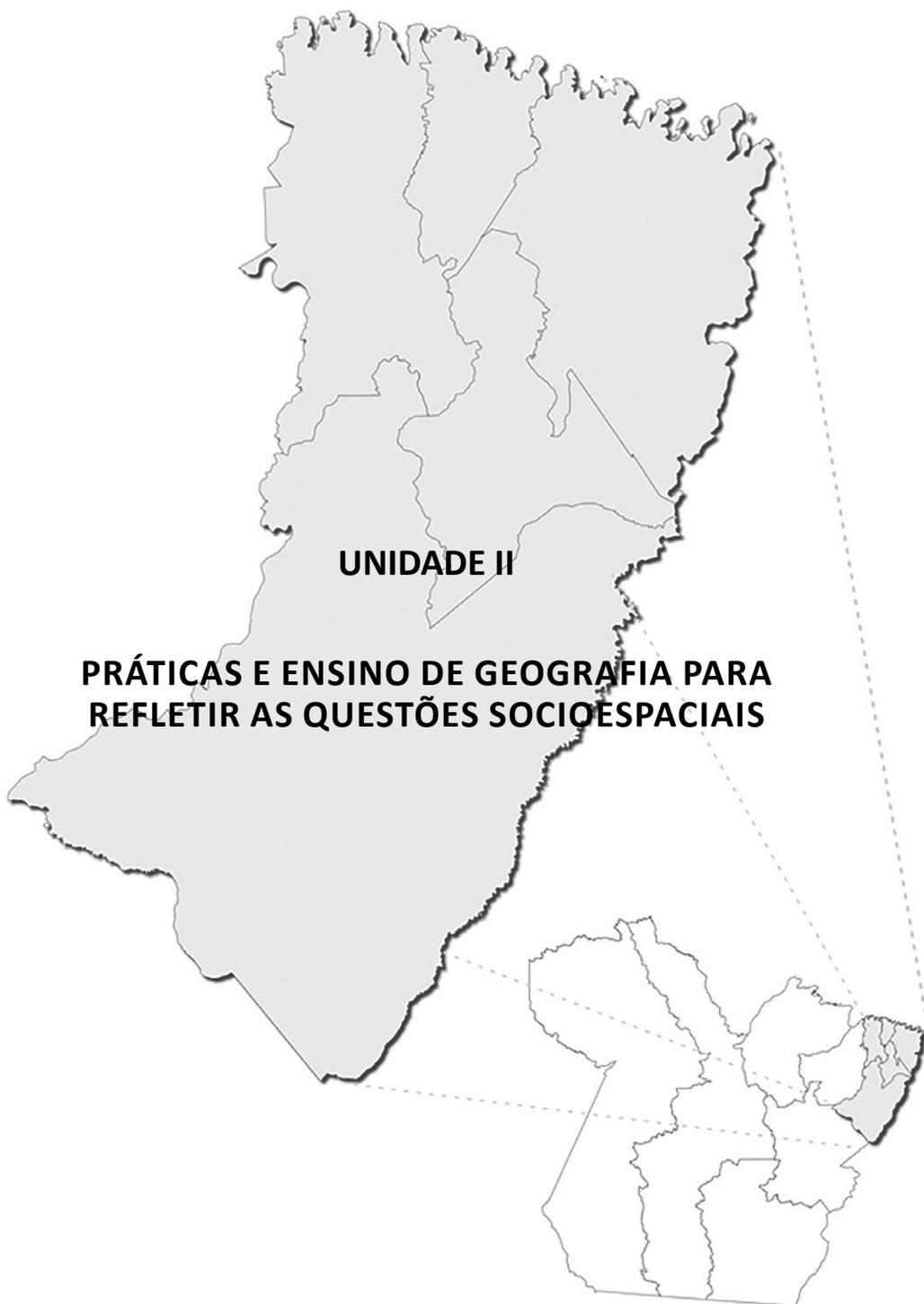
PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAIOL, I. N.; CASTRO, L. R. C.; NEVES, D. I. S. **Diagnóstico do Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Feira Livre 8 de Maio no Distrito de Icoaraci em Belém-Pará**. Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental. Florianópolis, v. 8, n. 4, p. 182-198, out/dez. 2019.

RODRIGUES, R. C. S. **A feira Livre de Abaetetuba: representações, problemas e desafios socioambientais urbanos**. Monografia (Instituto de Geociências) - Programa de Pós-Graduação de Gestão Hídrica e Ambiental, Universidade Federal do Pará. Belém-Pará, 2016.

TUCCI, C. E. M. **Gestão da drenagem urbana**/Carlos E. M. Tucci. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2012. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 48). 50p. ISSN: 2179-5495.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA T. T. **A Água**. São Carlos, 2020. 130 p.



UNIDADE II

**PRÁTICAS E ENSINO DE GEOGRAFIA PARA
REFLETIR AS QUESTÕES SOCIOESPACIAIS**

A ESCOLA ESTÁ FERVENDO: IMPLICAÇÕES DO CONFORTO E DESCONFORTO TÉRMICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA EEEFM DR. LAURENO ALVES DE MELO (CASTANHAL-PA)

Ariane Vitória Batista Alencar
Micheli Dos Anjos Reis
Francisco Emerson Vale Costa
Carlos Alberto Pantoja de Sousa
Claudiana Viana Godoy

Introdução

O relatório do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, 2009), intitulado “Status da População Mundial”, detalha que as alterações climáticas são mais do que emissões de gases com efeito de estufa, referem-se a mudanças significativas e duradouras nos padrões climáticos da Terra, geralmente causadas por atividades humanas. Isso pode resultar em fenômenos como o aquecimento global, o derretimento das calotas polares, eventos climáticos extremos e alterações nos ecossistemas. O impacto das atividades humanas no clima é complexo. Isto inclui o que comemos, o tipo de energia que produzimos e utilizamos, se vivemos numa cidade, se vivemos num país rico ou pobre, e se somos jovens ou velhos, está relacionado com a igualdade de direitos e oportunidades para mulheres e homens.

O Brasil não está imune aos efeitos das mudanças climáticas, pois enfrenta diversas consequências, como aumento da temperatura média, alterações nos padrões de chuva, aumento da frequência de eventos climáticos extremos (*e.g.* secas e enchentes) e impactos na biodiversidade. Na Amazônia, pesquisas apontam resultados preocupantes como o aquecimento observado que variou entre 0,6 e 0,7°C entre os anos de 1949 e 2017, tendo-se concentrado nos últimos anos, e estimativas de cenários futuros que apontam para um aumento na temperatura média do ar projetado até o final do século XXI bem acima de 4°C, com redução nas chuvas de até 40% na região (IPCC, 2014;2021; Marengo e Souza Jr., 2018).

A configuração espacial, o som, o calor, o frio, e a luz podem interferir na aprendizagem dos alunos e na capacidade dos professores de processar os conteúdos (Park *et al.*, 2020). O planejamento arquitetônico e a organização espacial do ambiente podem se tornar desconfortáveis devido às altas densidades de alunos em sala de aula e o número de horas ocupadas (Perillo; Campos; Abreu-Harbach, 2017).

Os estudos da climatologia urbana e do conforto térmico no ambiente escolar são de extrema relevância, pois as mudanças climáticas estão provocando um aumento significativo das temperaturas em diversas regiões do mundo. Segundo a pesquisa realizado pela ONG Carbon Plan, em parceria com o jornal americano *The Washington Post*, o município de Belém, no Pará, por exemplo, pode chegar a ser a segunda cidade mais quente do mundo até 2050, com até sete meses de temperaturas extremas para esse ano⁴⁷. Ademais, este fenômeno é causador de impactos diretos na qualidade do ambiente de ensino e no desempenho dos estudantes.

Neste contexto, o estudo justifica-se pela necessidade de chamar a atenção do poder público para o problema das altas temperaturas em ambientes escolares periféricos, sem sistema de climatização, mostrando como essa deficiência impacta diretamente no ensino, na aprendizagem e na saúde dos alunos e professores. Compreende-se que o desconforto térmico contribui negativamente para o processo de ensino aprendizagem dos alunos. Diante disso, o objetivo deste trabalho é analisar a dinâmica escolar frente ao conforto/desconforto térmico dos alunos e professores do turno da tarde, especificamente das turmas dos 2º e 3º anos do ensino médio da Escola Estadual Dr. Laureno Melo, no município de Castanhal-PA.

Este capítulo está organizado da seguinte forma. A Seção 2 introduz o conceito de clima urbano e conforto térmico. A seção 3 trata da relação entre o desconforto térmico e a injustiça climática e a seção 3 destaca as implicações do conforto térmico no processo de ensino aprendizagem. As informações sobre a área de estudo e a metodologia estão na seção 5. Já a Seção 6 contém os resultados e discussão, e a Seção 7 apresenta as considerações finais.

Clima urbano e conforto térmico

O clima urbano é uma variante do clima que é modificada pelas atividades humanas e pela presença de estruturas urbanas. Ele pode ser significativamente diferente do clima natural devido a fenômenos como ilhas de calor, poluição do ar e alterações na cobertura do solo (Voogt; Oke, 2003). Uma problemática comum nas áreas urbanas é a dificuldade em alcançar sensações térmicas confortáveis, levando a população a depender cada vez mais de sistemas artificiais de aquecimento ou resfriamento, resultando em um aumento na demanda por energia elétrica. Dessa forma, o clima urbano está totalmente relacionado com a qualidade de vida de seus habitantes conforme destaca Monteiro (1976, p. 134).

⁴⁷ Simulações de temperaturas para Belém e para outras cidades disponíveis em <<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/interactive/2023/extreme-heat-wet-bulb-globe-temperature/>>. Acesso em 20 de nov. 2024.

A cidade gera um clima próprio (clima urbano), resultante da interferência de todos os fatores que se processam sobre a camada de limite urbano e que agem no sentido de alterar o clima em escala local. Seus efeitos mais diretos são percebidos pela população através de manifestações ligadas ao conforto térmico, à qualidade do ar, aos impactos pluviais e a outras manifestações capazes de desorganizar a vida da cidade e deteriorar a qualidade de vida de seus habitantes.

As mudanças na atividade humana em vários espaços interiores, como parques, residências, indústrias e na configuração física das cidades, afetam as alterações climáticas, resultando em alterações significativas na temperatura, humidade e vento. Essas mudanças acompanham a estrutura inicial e o crescimento da estrutura da cidade, (Lombardo,1985).

Conforme Gomes e Amorim (2003), o conforto térmico engloba as condições em que os mecanismos de autorregulação são minimizados ou quando a maioria das pessoas se sente confortável dentro de uma faixa específica de características térmicas. Quando o ambiente não proporciona essas condições a um indivíduo ou à população em geral, ocorre o desconforto térmico.

O conforto térmico é influenciado por diversas variáveis. Dentre as variáveis humanas destacam-se: vestimenta, sexo, idade, raça, atividade física e hábitos alimentares, que podem variar consideravelmente entre as pessoas (Silva, 2009). Dentre as variáveis ambientais estão: a temperatura, a umidade relativa do ar e a velocidade do vento desempenham um papel fundamental na determinação das diferentes faixas de conforto (Gonçalves, 2018). Esses fatores são influenciados diretamente pelo clima local, que pode variar significativamente de região para região e ao longo das estações do ano.

Diante da urbanização desordenada e crescente em várias regiões do país, há uma demanda crescente por estudos que avaliem os níveis de conforto ou desconforto térmico, tanto em ambientes externos quanto internos, devido a sua relação direta com a qualidade de vida da população e os processos que reverberam em justiça ambiental

Desconforto térmico e injustiça climática

As mudanças climáticas observadas ao longo de décadas estão agora mais evidentes e perceptíveis, pois as consequências deste evento estão cada vez mais presentes no cotidiano da população mundial, causando uma série de impactos tanto ao meio ambiente quanto para a sociedade, principalmente àqueles mais vulneráveis.

O aquecimento global exacerbado pelas atividades humanas é uma consequência da modernidade capitalista. A utilização insustentável dos recursos naturais para satisfazer os processos de produção e consumo a nível mundial, juntamente com o estilo de vida e os padrões culturais das popula-

ções desenvolvidas, em conjunto com políticas de desenvolvimento deficientes, contribuem para acelerar a crise climática.

O sociólogo Ulrich Beck (2002) apoia a afirmação de que os contextos sociais sofreram mudanças profundas. De uma sociedade industrial que cria riscos específicos, o cenário social muda para uma sociedade de risco global, onde as ideias da civilização sobre os riscos não são limitadas pelo espaço ou pelo tempo.

O conceito de justiça ambiental surgiu como proposta alternativa ao que Bullard (2004) chama de paradigma da “proteção ambiental gerenciada”. Este paradigma, considerado dominante pelos autores de justiça ambiental, define os problemas ambientais em termos de escassez de recursos naturais e poluição ambiental. A justiça climática surge como um desenvolvimento do paradigma de justiça ambiental e da percepção de que os impactos das alterações climáticas afetam as pessoas de diferentes maneiras e intensidade e de diferentes grupos sociais. Alguns casos de injustiça climática estão relacionados, entre outras coisas, com os efeitos dos processos de desertificação, fenômenos meteorológicos extremos (chuvas intensas, ondas de calor, etc.), subida do nível do mar.

Na verdade, o movimento pela justiça ambiental mostra que as populações mais vulneráveis que consomem menos, produzem menos resíduos e beneficiam menos dos atuais modelos de desenvolvimento econômico são aquelas que suportam o risco mais direto de degradação ambiental (Sanches; Belmont, 2023). Isto mostra, portanto, que a lógica econômica dominante ignora completamente o conceito de justiça para as externalidades negativas do processo de produção.

A perspectiva da justiça climática destaca o fato de os processos de alterações climáticas terem impactos desiguais num mundo global altamente complexo, caracterizado pela desigualdade social e pela irracionalidade ambiental, reforçando a certeza sobre a estreita relação entre os problemas ambientais e sociais. Esta conclusão recebeu apoio científico do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento 2007/2008. O Relatório de Desenvolvimento Humano – (PNUD,2016) intitula-se Combate às Alterações Climáticas: Unindo a Humanidade num Mundo Dividido. O relatório concluiu que os países pobres contribuem pouco para o aquecimento global, mas serão os que mais sofrerão com os efeitos imediatos das alterações climáticas.

Nos centros urbanos do Brasil, as principais vítimas da injustiça ambiental são aquelas que vivem no entorno de aterros e lixões, bem como trabalhadores e trabalhadoras industriais (Porto, 2013). Em relação às atividades que causam injustiça ambiental no Brasil, Porto (2013) mostra claramente que todas as atividades econômicas que interferem nos territórios e no modo de vida das pessoas são as principais causas de impactos e conflitos socioam-

bientais. No entanto, os dados mais impressionantes desse estudo apontam para o mau desempenho do poder público como um dos principais contribuintes para a injustiça climática no Brasil, tanto devido as falhas de aplicação das licenças ambientais, como devido à falta de políticas públicas mais eficazes, e até mesmo pela lentidão e inadequação do judiciário em defender os interesses coletivos das vítimas da injustiça ambiental no Brasil.

Portanto, os locais periféricos, os quais combinam as vulnerabilidades geográficas, infraestrutura inadequada, pobreza, dependência de setores econômicos, acesso limitado a serviços básicos e marginalização política e social sofrem com a vulnerabilidade climática. O conforto térmico é uma das negações da justiça ambiental impostas a tais locais. Nesse contexto, estudos sobre conforto ambiental em ambientes escolares têm sido particularmente relevantes, uma vez que a escola é um dos principais locais onde as pessoas adquirem competências e habilidades para lutar por justiça ambiental

Conforto térmico e suas implicações no processo de ensino aprendizagem

Os espaços da vida humana, incluindo as escolas, representam importantes experiências de aprendizagem e de formação das primeiras estruturas cognitivas. Com isso, as salas de aula passam a ter um papel importante no desenvolvimento social, cognitivo e emocional dos indivíduos que frequentam o ambiente, proporcionando interações prazerosas e promovendo o bem-estar humano. No entanto, se o ambiente cria um incômodo ambiental, torna-se um lugar de insatisfação ou até mesmo indesejável, ocasionando mudanças comportamentais e redução do desempenho acadêmico (Piaget, 1970). A prática docente também é afetada pelo ambiente escolar; por isso podemos dizer que as salas de aula devem proporcionar um ambiente saudável para alunos e professores.

O conforto térmico dentro das escolas é um fator importante, porém que tem ganhado pouca visibilidade ou, até mesmo, tem sido desprezado pelo poder público. Logo essa ausência de atenção faz com que a escola tenha deficiência em relação à climatização no ambiente da sala de aula, isso pode gerar consequências tanto para saúde quanto para o aprendizado dos alunos, implicando também na qualidade das atividades que são desenvolvidas pelos alunos e professores. Situações desconfortáveis causadas por temperaturas extremas, falta de ventilação adequada, umidade excessiva, altas temperaturas e radiação térmica podem ser muito perigosas e causar alterações físicas como sonolência, alterações na frequência cardíaca e aumento da sudorese. Para os alunos, a situação torna-se ainda mais importante, uma vez que estão em processo de aprendizagem e necessitam de um local que proporcione um ambiente adequado, incluindo condições climáticas. Situações de baixo conforto térmico podem afetar o desempenho humano. O corpo humano é sensível às

alterações térmicas do ambiente envolvente e reage consoante as condições climáticas em locais fechados ou abertos (exteriores) em relação às diversas tarefas diárias.

É evidente que estas condições podem ter um impacto negativo na motivação e concentração dos alunos. Portanto, a construção do prédio escolar deve atender às necessidades de conforto térmico, proporcionando principalmente um ambiente agradável e propício ao aprendizado adequado (Nogueira e Nogueira, 2003).

Ao desenvolver um projeto para uma escola, é necessário analisar vários requisitos para atender às necessidades de conforto térmico dos usuários durante as atividades realizadas. Nesse sentido, é crucial considerar as características climáticas locais, bem como o controle da radiação solar (geometria solar, dispositivos de proteção solar, sombreamento, incidência solar), a ventilação natural e o envolvimento da comunidade local, levando em conta os aspectos históricos, sociais e culturais do local da construção (Viana, 2013).

Os prédios escolares públicos existentes no Brasil muitas vezes utilizam sistemas construtivos padronizados sem considerar as características naturais da área, como o clima, para atender à necessidade de agilizar as obras e reduzir custos (Nogueira, 2005).

No processo de projeto da arquitetura escolar, os edifícios com salas de aula tradicionais ainda dominam, e o conceito de espaço não mudou acompanhando as mudanças nas metodologias pedagógicas e as exigências sociais vividas nos últimos anos (Deliberador, 2010).

As escolas localizadas em zonas periféricas são ainda mais vulneráveis ao desconforto térmico. A falta de investimento em infraestruturas pode resultar em salas de aula com fraca ventilação, isolamento inadequado e falta de sistemas de ar condicionado eficazes. Dentre esses fatores contextuais, destacam-se a localização (cidade ou bairro, ou seja, sua realidade geográfica) e o tamanho da escola (em termos de número de alunos), fatores relacionados a influências externas (Caminha, 2022).

Os fatores que determinam o desempenho cognitivo são divididos em três grandes categorias: fatores relacionados à estrutura escolar, fatores relacionados à família e fatores relacionados ao próprio aluno. Isto significa que fatores dentro e fora da escola estão relacionados com o desempenho cognitivo dos alunos (Soares, 2004).

De modo geral, o ambiente térmico da sala de aula não é considerado um alicerce importante quando se fala em ensino e aprendizagem, mas essa relação pode interferir na interação dos alunos com seus próprios conhecimentos e na sua relação com as disciplinas que estudam. Nesse sentido, na perspectiva do conforto dos usuários, o conforto térmico dos edifícios escolares promove uma relação harmoniosa entre os alunos e o meio ambiente. As

salas de aula são o lugar central da sociedade para a criação de conhecimento, não apenas porque todas as crianças e jovens no Brasil recebem educação obrigatória, mas também porque são os espaços onde professores, alunos e outros profissionais passam grande parte de suas vidas.

A área de estudo contempla os limites da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Laureno Alves de Melo, situada na área urbana de Castanhal — cidade do estado do Pará, Norte do Brasil, inserida na região Intermediária de Castanhal (IBGE, 2017), com médias anuais entre 23 °C a 32 °C de temperatura e 81,24% de umidade (INMET, 2023). Pertencente à região metropolitana de Belém e distante 68 km da capital do estado e a 2.078 km da capital do país, sua população é de 192.256 habitantes (IBGE, 2022). A cidade de Castanhal emerge como um importante polo comercial e de serviços para toda a região. Tradicionalmente reconhecida por sua vitalidade econômica, tem sido cada vez mais impactada pela expansão das atividades comerciais e de serviços modernos, tanto provenientes da metrópole de Belém quanto de outras regiões do Brasil. Essa influência traz consigo novas dinâmicas e oportunidades, mas não obscurece as raízes econômicas locais.

Com o processo de urbanização e modernização em curso no município de Castanhal, a educação deu passos significativos em direção ao progresso. Novas escolas foram construídas, recursos educacionais foram ampliados e a acessibilidade ao ensino melhorou. Atualmente o município possui 138 escolas, com destaque para a educação infantil que é priorizada em 80 delas, enquanto 112 oferecem ensino fundamental e 26 proporcionam ensino médio. Dentro desse cenário, 20 escolas são estaduais, 79 são municipais e 39 são particulares (Brasil, 2021). Em relação à distribuição das escolas, a maioria está situada na zona urbana, representando aproximadamente 92,62% do total. Essa concentração reflete a densidade populacional e a infraestrutura mais desenvolvida nas áreas urbanas, onde há uma maior demanda por instituições de ensino. Por outro lado, cerca de 7,38% das escolas estão localizadas na zona rural, atendendo às comunidades dispersas nesta região (Brasil, 2021).

Observa-se no mapa de localização (Figura 1) que o presente estudo foi realizado na escola situada na Rua Anastácio Melo, bairro do Salgadinho, localizado na cidade de Castanhal. O bairro Salgadinho é uma área periférica que enfrenta uma série de desafios diários. Com uma infraestrutura precária e serviços básicos muitas vezes deficientes, seus moradores lidam com questões como falta de saneamento básico, ruas mal conservadas e acesso limitado a serviços de saúde e educação de qualidade. Além disso, a violência e a falta de oportunidades de emprego também são realidades que permeiam o cotidiano dos habitantes do bairro.

como uma espécie de “arena”, onde os alunos jogam vôlei, futebol e também é utilizada para os torneios dessas modalidades nos jogos internos da escola.

A área administrativa da escola, é coordenada por uma diretora e duas vice-diretoras, e a escola dispõe também de um corpo técnico formado por 46 professores, 6 agentes de portaria e 4 merendeiras, contabilizando 78 funcionários e 961 alunos na instituição. A escola apresenta um projeto político pedagógico (PPP) atualizado e foi constituído levando em consideração aspectos democráticos, incluindo a participação dos profissionais da escola e dos pais dos estudantes, os quais integram o conselho escolar.

Procedimentos metodológicos

Para analisar o impacto direto do desconforto térmico na concentração e no desempenho acadêmico dos alunos em salas de aula sem sistemas de climatização na Escola E.E.E.F.M. Dr. Laureno F. Alves de Melo, a pesquisa foi desenvolvida a partir da observação direta das condições climáticas no ambiente escolar, por um período de vigência de 18 meses, durante estágio no Programa de Residência Pedagógica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Neste trabalho, a principal fonte de coleta de dados foi o estudo de campo. A pesquisa foi caracterizada como qualitativa, com perguntas semiestruturadas. As observações sobre a infraestrutura da escola, principalmente das salas de aula, comportamento dos alunos e professores no processo de ensino aprendizagem em um contexto de desconforto térmico e possíveis intervenções em busca da mitigação do problema vivido no cotidiano de ambos também foram consideradas nessa pesquisa. Foram utilizados dois protocolos de entrevista. Um deles foi direcionado aos estudantes e composto por sete perguntas objetivas, estas abordam a problemática do desconforto térmico na sala de aula sem sistema de refrigeração ou ventilação. O questionamento foi aplicado aos alunos das turmas do ensino médio, totalizando 82 entrevistados, do horário da tarde, período do dia em que a temperatura tende a se elevar. O segundo questionário foi direcionado aos professores. O Google Forms foi a ferramenta utilizada nessa ocasião por considerar que dessa forma um maior número de professores viesse a responder ao questionário. Desse modo, entre os dias 23 e 26 de fevereiro de 2024 um total de 16 professores responderam ao questionário contendo 07 perguntas.

A perspectiva docente sobre o desconforto térmico e as dificuldades em lecionar

A falta de sistema de climatização nas salas de aula afeta o trabalho dos docentes, especialmente em dias e horários de temperaturas mais elevadas. Todos os professores afirmaram que a ausência desse sistema prejudica significativamente na ministração de suas aulas, podendo inclusive prejudicar

a saúde tanto dos professores quanto dos alunos, além provocar dificuldades no aprendizado.

A exposição prolongada dos indivíduos a essas condições pode levar a uma série de problemas de saúde, incluindo desidratação, exaustão térmica, aumento do estresse e fadiga. Portanto, os professores relataram ter sofrido com algum mal estar em sala de aula, confirmando assim a implicação negativa do desconforto térmico no andamento das aulas. Isso também faz parte de um quadro mais amplo da educação brasileira, onde professores veem suas profissões precarizadas (Previtali; Fagiani, 2018)

As condições climáticas encontradas no ambiente externo ou interno, influenciam diversos fatores, incluindo saúde, bem-estar, fisiologia, emoções, comportamento humano e desempenho das atividades diárias, e é influenciada pelas condições ambientais atmosféricas (Viana, 2013). Além disso, os professores também podem ser afetados, enfrentando dificuldades para se concentrar, explicar os conceitos de forma clara e manter o controle da sala de aula.

Dentre os professores entrevistados, 11 afirmam que já presenciaram alunos passarem mal como consequência de uma tarde com temperatura elevada em sala de aula desprovida de conforto térmico, o que ocasionou na interrupção de suas aulas para o atendimento dos alunos. Alterações no comportamento dos alunos também foram apontadas. A sensação térmica elevada pode causar distração e desconforto nos alunos, dificultando sua concentração da mesma forma que ocorre com os próprios professores, prejudicando o aprendizado. Cansaço e a sonolência durante as atividades escolares foram relatadas.

As medidas mitigadoras para lidar com o desconforto causado pelo calor durante as aulas são de caráter simples como permitir que os alunos tragam garrafas de água para a sala de aula, oferecer pausas mais frequentes para hidratação, e até mesmo adaptar as atividades de ensino para ambientes mais frescos, conduzindo aulas ao ar livre em ambientes externos à sala de aula. Contudo, dificuldades em executar aulas em outros espaços, seja pela infraestrutura escolar ou pelas as altas temperaturas e sensação térmica elevada mesmo nesses ambientes, podem comprometer a eficácia no processo de ensino aprendizagem.

A falta de infraestrutura adequada nas áreas externas da escola apresenta desafios significativos para alunos e professores. Com uma área arborizada pequena (Figura 2A), os professores são muitas vezes obrigados a utilizar esse espaço limitado para conduzir aulas ao ar livre, especialmente durante os dias quentes, na tentativa de amenizar o calor e proporcionar um ambiente mais agradável para o aprendizado. No entanto, a escassez de sombra pode resultar em condições desconfortáveis e até mesmo prejudiciais para os estudan-

tes, que enfrentam o calor intenso enquanto tentam se concentrar nas lições. Além disso, a falta de uma quadra poliesportiva obriga os alunos a utilizarem uma arena não coberta para suas aulas de educação física (Figura 2B). Apesar de oferecer um espaço para atividades esportivas, esse ambiente não arborizado expõe os alunos ao calor excessivo, tornando as atividades físicas muito mais desafiadoras e até mesmo perigosas. Jogar sob o sol forte pode levar à exaustão, desidratação e até mesmo insolação, colocando em risco a saúde e o bem-estar dos estudantes.

Figura 2 – Áreas externas da Escola Dr. Laurenno Melo.

A- Área arborizada



B- Arena para prática de Educação Física



Fonte: Acervo dos autores (2023).

O pátio da escola funciona como uma espécie de refúgio para os alunos, especialmente nos dias quentes. É o local onde eles convergem para se refrescar, aproveitando a proximidade do bebedouro para se hidratarem, dos banheiros para as suas necessidades e também a presença da cantina para saciar a fome. Entre uma aula e outra, os estudantes se reúnem neste espaço, onde as conversas se misturam com a hora do lanche. O pátio não é apenas um lugar de passagem, mas sim um ponto de encontro essencial, onde a busca pelo frescor se transforma em momentos de convívio.

Há necessidade urgente de desnaturalizar a precarização das condições de infraestrutura e materiais que impactam o trabalho docente, o processo de ensino e aprendizagem e a saúde da comunidade escolar (Cupertino; Santos; Paixão, 2024). A busca de uma valorização profissional perpassa por um ambiente de trabalho que lhe garanta condições dignas de trabalho. A desvalorização do docente reflete a importância que um país dá a educação e, por conseguinte, aos seus cidadãos.

A perspectiva discente sobre desconforto térmico e o comprometimento do processo de ensino aprendizagem

O calor excessivo também foi apontado pelos estudantes como uma problemática ao aprendizado. Em alguns casos, chegam a sentir tonturas, dor de cabeça, náuseas e fraqueza, tudo isso resultado direto do ambiente quente e abafado em que estão. O calor intenso não apenas torna difícil a concentração nas aulas, mas também representa um risco real para a saúde e bem-estar.

Além de salas despreparadas para as altas temperaturas da região amazônica (Figura 3), especialmente afetadas pelas ondas de calor intenso provocadas pelas mudanças climáticas (Silva *et al.*, 2022), muitos dos estudantes residem em bairros distantes e fazem uso de transporte escolar ou transporte público, os quais também não contam com sistema de refrigeração interna, influenciando na desmotivação dos estudantes desde a chegada na escola. Realidade que pode ser ampliada para todo o estado do Pará, visto que os transportes públicos que circulam no estado têm problemas que envolvem falta de manutenção mecânica, higienização precária e desconforto térmico (Souza; Costa, 2019). O conforto térmico dentro dos veículos tem grande relevância nos projetos de ambientes térmicos, visto que uma sensação térmica confortável influencia em uma boa sensação física e mental, e pode contribuir também com uma maior concentração e motivação no trabalho ou na vida (Zhou, 2013).

Figura 4 – Salas de aula da Escola Dr. Laureno.



Fonte: Acervo dos autores (2023).

A escola já contou com a instalação de ar-condicionados, porém não funcionaram devido a problemas com a rede elétrica. Dessa forma, muitos desses equipamentos foram removidos e atualmente na tentativa de amenizar o calor nas salas de aulas e até mesmo em outros espaços da escola são utilizados ventiladores e a ventilação natural, claramente insuficientes para a realidade local. Na maioria das salas há somente dois ventiladores instalados,

muitos dos quais apresentam defeito no funcionamento, ficando estagnados somente em uma direção, impossibilitados de girar e assim contemplar um maior número de alunos. O sistema de ventilação ineficiente não consegue fazer circular o ar de maneira adequada, resultando em um acúmulo de calor e ar viciado, sujeitando os alunos a um ambiente de sala de aula abafada tornando o processo de ensino aprendizagem penoso.

A injustiça climática a que esses sujeitos estão condicionados viola os seus direitos como cidadãos e amplifica as desigualdades sociais (Scotti; Pereira, 2022). O (des)conforto térmico em ambientes escolares, especialmente os periféricos, perpassa por violências contra a cidadania. Portanto, a discussão de temas como esses são de extrema relevância para um presente e futuro mais digno e justo para esses atores, mas também para a sociedade brasileira como um todo.

Considerações Finais

A alta temperatura nas salas de aula da escola Dr. Lauren Melo, no município de Castanhal-Pará, torna-se um problema bastante complexo que exige atenção e solução. Ao longo deste trabalho analisamos as causas e as implicações dessa problemática no ensino aprendizagem. Para isso é necessário compreender quais os fatores que contribuem para essa problemática e como ela implicam no processo de ensino aprendizagem.

De início é importante salientar que a alta temperatura em sala de aula principalmente no turno da tarde precisa ser sanada. Alunos e professores necessitam de uma sala de aula salubre para a realização das atividades escolares. A sensação térmica nas salas de aula torna o processo de ensino aprendizagem deficiente, além de trazer danos à saúde dos alunos e professores.

Como observamos no resultado da pesquisa, muitos alunos sentem-se desmotivados a comparecer às aulas. Essa dificuldade em frequentar a escola regularmente devido ao calor não apenas prejudica na participação e no envolvimento das atividades escolares, mas também pode levar a uma queda no desempenho acadêmico dos alunos. Além disso, a ausência frequente dos alunos pode resultar em lacunas no aprendizado e dificuldades de acompanhamento do currículo escolar.

Assim, torna-se importante que toda a comunidade escolar da escola Dr. Lauren Melo seja mobilizada de forma a buscar resolução para este problema. Alunos e professores são os mais afetados nessa situação, por isso suas necessidades e reclamações precisam ser ouvidas e atendidas pelas políticas públicas. O investimento na infraestrutura da escola é imprescindível, incluindo a climatização das salas de aula, a construção de uma quadra poliesportiva para a realização das aulas de educação física e demais atividades. Neste caso a falta de uma solução para este problema esbarra na questão da injustiça cli-

mática, visto que tem afetado uma escola pública de bairro periférico onde a maioria dos seus usuários são pessoas com pouco recursos econômico, sendo esta dependente de políticas públicas para garantir que as suas necessidades sejam supridas. O ambiente escolar precisa ser pensado, projetado, construído e adaptado para priorizar a saúde, a qualidade de ensino e o conforto térmico dos usuários desse espaço. A adaptação desses espaços às mudanças climáticas é crucial para garantir dignidade e condições de bom convívio social e aprendizagem.

Referências

AZEVEDO, G. A. N. **Arquitetura escolar e educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista**. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro/RJ. 2002.

BECK, U. **La sociedad del riesgo global**. Madri: Siglo Veintiuno, 2002, p. 29, 8.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2021**.

BULLARD, R. **Enfrentando o racismo ambiental no século XXI**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

CAMINHA, V.P.K. **Influência do desconforto térmico no espaço intraescolar no processo de aprendizagem**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Licenciatura em Química, Recife, 2022.

CUPERTINO, J. C; SANTOS, D. S. dos; PAIXÃO, J. A. **Infraestrutura escolar e condições de trabalho docente: percepções de professores de Educação Física da cidade de Viçosa, Minas Gerais**. Revista Ponto de Vista, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 01–20, 2024. DOI: 10.47328/rpv.v13i3.19106.

DELIBERADOR, M. S. **O processo de projeto de arquitetura escolar no Estado de São Paulo: caracterização e possibilidades de intervenção**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. FEC/Unicamp, 2010. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000776591>.

GOMES, M. A. S.; AMORIM, M. C. C. T. **Arborização e conforto térmico no espaço urbano: estudo de caso nas praças públicas de Presidente Prudente (SP)**. Caminhos de Geografia, v. 7, n. 10, p. 94-106, set. 2003.

GONÇALVES, E. C. S. **Conforto ambiental**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. 200 p.

International Panel on Climate Change (IPCC). **AR4 Synthesis Report**. Disponível em: [www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/main.html]. Acesso em: 13.11.2023.

INMET. Dados históricos, BDMEP - **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa**.2023.Disponível em:<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em 20 nov.2024

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability**. Part A: global and sectoral aspects. Nova York: Cambridge University Press, 2014.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2021**, The physical science basis. Summary for policymakers. 2021.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: contribution of Working Group II to the Sixth Assessment**

MARENGO, J.A; SOUZA JR, C. **Mudanças Climáticas: impactos e cenários para a Amazônia**. São Paulo: ALANA, 2018.

LOMBARDO, M.A. **Ilha de Calor nas metrópoles: O exemplo de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1985. 244p.

MONTEIRO, C. A. F. **Teoria e clima urbano**. 1976. 181f. Tese (Livre Docência) – Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1976b.

NOGUEIRA, M. C. J. A.; DURANTE, L. C.; NOGUEIRA, J. S. **Conforto térmico em escola pública em Cuiabá-MT: estudo de caso**. *Revista eletrônica em educação ambiental*. Rio Grande/RS, V.14, 2005.

NOGUEIRA, M.C.J.A.; NOGUEIRA, J.S. **Educação, meio ambiente e conforto térmico: caminhos que se cruzam**. *Revista Eletrônica em Educação Ambiental*. Rio Grande /RS, v. 10, 2003.

PARK, R. J; GOODMAN, J; HURWITZ, M.; SMITH, J. **“Heat and Learning.” *American Economic Journal: Economic Policy***, n.12, v.2, p. 306–39, 2020. DOI: 10.1257/pol.20180612

PERILLO, P. J. L.; CAMPOS, M. A. S.; ABREU-HARBICH, L. V. **Conforto térmico em salas de aula: revisão sistemática da literatura**. *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, Campinas, SP, v. 8, n. 4, p. 236-248, dez. 2017. DOI: 10.20396/parc.v8i4.8650268.

PIAGET, J. **Epistemologia Genética**. Tradução de Os Pensadores. Abril Cultural, 1970.

PORTO, M. F. (Org.) **Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o Mapa de Conflitos**. / organizado por Marcelo Firpo Porto, Tania Pacheco e Jean Pierre Leroy. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. 306 p.: il.; tab.; graf. ISBN: 978-85-7541-434-7

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2007/2008**. Disponível em: [www.pnud.org.br/rdh]. Acesso em: 06.01.2023.

PREVITALI, S.S.; FAGIANI, C.C. **Trabalho Precário e Precarização Docente na Educação Básica no Brasil na Atual Fase da Acumulação do Capital**. Revista Eletrônica da Divisão de Formação Docente (<http://www.seer.ufu.br/index.php/diversapratice>) v.5, n.2, 2018 ISSN 2317- 0751

SANCHES, A; BELMONT, M. **Racismo Ambiental como uma violência colonial: Um enfrentamento urgente e coletivo! Diálogos Socioambientais**, [S. l.], v. 6, n. 17, p. 06–08, 2023

SCOTTI, G.; PEREIRA, D. **Injustiça climática: a desigualdade social como violação à garantia de direitos**. RDP, Brasília, Volume 19, n. 104, out./dez. 2022, DOI: 10.11117/rdp. v19i104.6728

SILVA, N. R. **Avaliação do conforto térmico. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Segurança do Trabalho)** – Universidade Santa Cecília, Santos., 2008.

SILVA, N. DE S. et al. **Ocorrência de Ondas de Calor com Dados de Reanálises em áreas do Nordeste, Amazônia e Centro-Sudeste do Brasil**. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 37, n. 4, p. 441–451, out. 2022.

SOUZA, M.M DE.; COSTA, C.E.A.S. **Análise da percepção térmica no serviço de transporte circular em uma universidade amazônica**, Revista Caribeña de Ciencias Sociales , 201p.

SOARES, J. F. **O Efeito da Escola no Desempenho Cognitivo de Seus Alunos**. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio em Educación, v. 2, n. 2, p. 83-104, 2004.

VIANA, S. S. M. **Conforto térmico nas escolas estaduais de Presidente Prudente/SP**. Tese (Doutorado), Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de Presidente Prudente, Presidente Prudente - SP, 2013.

VILLAS BOAS, M. **Significado da Arquitetura nos Trópicos: Um Enfoque Bioclimático**. IN: I Seminário Nacional de Arquitetura nos Trópicos, 1985. Anais, Recife, 1985.

VOOGT, J. A.; OKE, T. R. **Thermal remote sensing of urban climates**. Remote sensing of environment. n.86, v. 3, p.370-384, 2003.

ZHOU, Q. **Thermal comfort in vehicles**. Faculty Of Engineering and Sustainable Development, 2013.

FORMAÇÃO NA ESCOLA: O PAPEL DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM CASTANHAL-PA

Amanda Sabryna Coutinho Magalhães
Flávia Assucena da Silva Cunha
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares

Introdução

O presente trabalho faz uma análise das contribuições do Programa Residência Pedagógica para a formação discente do curso de licenciatura plena em Geografia 2020, da Universidade do Estado do Pará – UEPA, Campus XX, Castanhal/PA. As análises permitiram entender como as licenciaturas estão atuando na construção dos professores iniciantes. A implementação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica (PRP) são projetos de iniciação à docência e que proporcionam a imersão dos licenciados de vários cursos.

O art. 26 do Decreto nº 8.977, de 30 de janeiro de 2017, instaurou o projeto voltado para o aperfeiçoamento, formação e qualificação de professores, através da, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no entanto, apenas em 2019 foi efetuado. Brasil (2019). Desta forma, pesquisas científicas sobre experiências formativas dentro do programa Residência Pedagógica são recentes, contudo, estão avançando rapidamente, por serem de importância a qualidade da formação dos licenciados de diversas áreas do conhecimento.

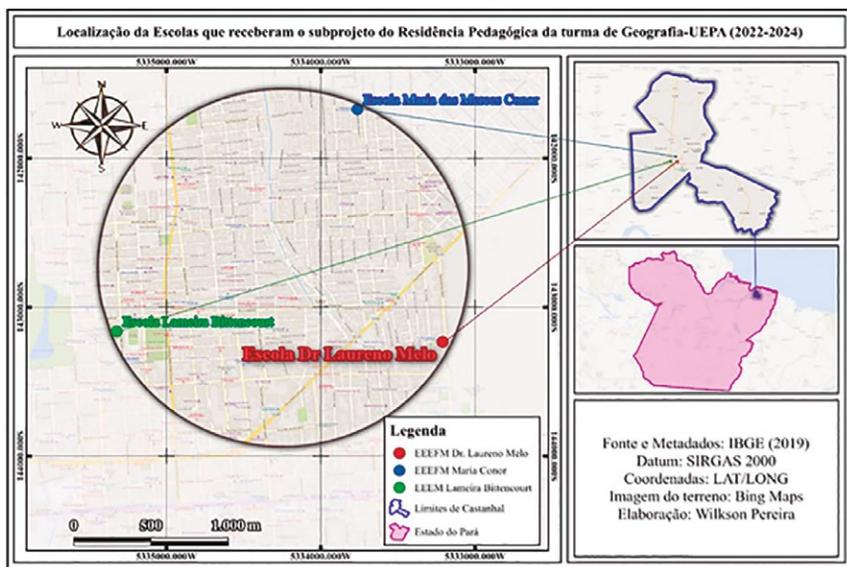
Assim, utilizou-se autores que pesquisaram sobre as experiências na Residência Pedagógica como caminho de formação de futuros professores. A fim de analisar o papel do Programa Residência Pedagógica na formação dos licenciados, o estudo procurou averiguar a implantação do PRP como mecanismo de aperfeiçoamento dos discentes do curso de geografia da UEPA Castanhal turma 2020, e discutir como o programa contribui para a formação dos discentes, compreender quais os principais desafios, oportunidades e propostas de avanços desenvolvidas na trajetória de atuação do programa.

O Programa Residência Pedagógica opera conectando as universidades com as instituições de ensino básico, promovendo a imersão dos licenciados no cotidiano das escolas. O subprojeto de pesquisa, no qual o curso de geografia da UEPA Castanhal está inserido, se intitula instrumentos e metodologias de educação ambiental no contexto da problemática socioambiental

referente ao saneamento básico na cidade de Castanhal/ PA. Ele traz ênfase na compreensão da realidade urbana referente a qualidade do saneamento básico e como essas questões podem se trabalhadas em sala de aula, levando em consideração o conhecimento dos alunos sobre a sua cidade.

As escolas integrantes estão localizadas no município de Castanhal, em áreas periféricas e no centro da cidade, as instituições de ensino, E.E.E.F.M. Dr. Laurenno Melo, E.E.E.F.M. Maria das Mercês Connor e E.E.E.M. Lameira Bittencourt, receberam equipes compostas por cinco residentes e um professor preceptor por escola, nas quais o subprojeto do PRP foi implementado, a localização das escolas encontram-se na cidade de Castanhal, sendo elas, a escola de ensino fundamental e médio EEEFM Dr. Laurenno Melo⁴⁸, localizada no bairro do Salgadinho, a escola de ensino médio EEEFM Maria Conon,⁴⁹ localizada no bairro São José, e a escola também de ensino médio EEEM Lameira Bittencourt⁵⁰, localizada no bairro centro. A disposição das escolas em castanhal atende a bairros próximos, se tornou comum o deslocamento dos estudantes de seus bairros para estudar nas escolas localizadas no centro da cidade, mediante este deslocamento a população atendida nas escolas são mistas: do próprio bairro, de bairros periféricos e das áreas rurais.

Figura 1 – Mapa de localização das escolas que receberam o subprojeto de Residência Pedagógica.



Fonte: IBGE, 2019. Elaboração Pereira (2023).

⁴⁸ Travessa 15 de novembro,597, bairro Salgadinho. Castanhal - PA, CEP 68745-000.

⁴⁹ Rua Manoel Gregorio de Melo, bairro São José, Castanhal - PA, CEP: 68744-114.

⁵⁰ Travessa Conego Leitão, 2953, bairro centro, Castanhal - PA, CEP: 68743-000.

A cidade de Castanhal compõe a região metropolitana de Belém e a microrregião de Castanhal no nordeste paraense. Essa localização torna a cidade parte do fluxo de transição entre os municípios vizinhos, o que faz com que ela seja atrativa também no processo educacional, visto que a oferta de vagas escolares possibilita a conclusão dos estudos. O deslocamento na cidade para busca de educação pela própria população residente se tornou gradativamente restrito, pois, atualmente, os bairros apresentam mais estruturas de escolas e conseguem atender seus residentes, o que freou o deslocamento das periferias para o centro da cidade.

Procedimentos metodológicos

A metodologia utilizada neste estudo é uma pesquisa qualitativa-quantitativa a fim de recolher dados acerca das características e impressões pessoais dos residentes, utilizando-se do método de pesquisa exploratória com a finalidade de um aprofundamento das informações. Inicialmente foi realizada a revisão das informações coletadas, focando na busca por dados que contemplem a demonstração e experiências dos residentes durante o quinto semestre da graduação através de sua participação no Programa Residência Pedagógica (PRP).

Na pesquisa, utilizamos do método indutivo que traz um raciocínio derivado da observação dos casos da realidade, partindo das experiências cotidianas dos residentes. De acordo Prodanov e Freitas (2013, p.29), partimos da observação de fatos ou fenômenos cujas causas desejamos conhecer. A seguir, procuramos compará-los com a finalidade de descobrir as relações existentes entre eles. Comparando as trajetórias e intervenções das participações dos residentes do Programa Residência pedagógica, tornando-se também uma pesquisa narrativa uma vez que iremos transcrever as experiências relatadas.

Para Souza, Oliveira e Alves (2021, p. 65), a pesquisa científica está presente em todo campo da ciência e, no campo da educação, existem várias pesquisas publicadas ou em andamento. Trata-se de um processo de investigação para solucionar, responder ou aprofundar sobre uma indagação no estudo ou de um fenômeno. Assim, o processo de construção de pesquisa passou por uma revisão bibliográfica. Na busca de artigos, livros e outras referências que poderiam alicerçar a discussão teórica, concomitantemente, identificamos o estado da arte de conceitos e categorias pertinentes ao tema.

Para o aprofundamento da temática da pesquisa, consultou-se múltiplas obras que se referiam ao Programa Residência Pedagógica como ponto chave. A partir da instituição do programa, iniciou-se a elaboração de trabalhos e estudos acadêmicos que debatem o efeito do programa e suas demasiadas contribuições. Alguns autores que utilizamos em nossa pesquisa foram: Frei-

tas, Freitas e Almeida (2020), Fontoura (2017), Da Rosa e Bittencourt (2023), Pimenta e Lima (2019), Curado Silva (2020), Faria e Pereira (2019). Todos esses autores trazem caracterizações e formulação sobre o debate, além de reflexões sobre como esse programa contribui para a formação de professores.

As pesquisas bibliográficas e documentais favorecem para que haja uma investigação dentro da temática da pesquisa. O uso de documentos em pesquisa deve ser apreciado e valorizado. A riqueza de informações que deles podemos extrair e resgatar justifica o seu uso em várias áreas das Ciências Humanas e Sociais, o possibilita ampliar entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural (Sá-silva *et al*, 2009). Em seguida, foram realizados trabalhos de campo nas três escolas campo participantes do Programa Residência Pedagógica: E.E.E.F.M. Dr. Lauren Melo, E.E.E.F.M. Maria das Mercedes Connor e E.E.E.M. Lameira Bittencourt, com caráter exploratório com o objetivo de coletar dados por meio da observação sistemática, efetivar levantamentos fotográficos, colher informações para subsidiar a elaboração de mapas e instrumentos que facilitassem a coleta de dados em campo, tais como questionário e roteiros de entrevistas.

Quadro 1- Dados secundários da pesquisa.

PESQUISA DOCUMENTAL	
ÓRGÃOS	DADOS SECUNDÁRIOS
Ministério da educação	Dados da base nacional comum curricular (BNCC), lei de diretrizes para a formação inicial em nível superior nos cursos de licenciatura.
Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE)	Dados da malha urbana do município de Castanhal, ocupação das escolas.
Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES)	Edital: Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica.
Universidade do estado do Pará (UEPA)	Edital: Chamada interna para seleção de subprojetos a ser submetidos ao programa de residência pedagógica-RP/UEPA-2022. PPP: Projeto curricular do curso de licenciatura plena em geografia.

Fonte: Elaborados pelos autores (2024).

Posteriormente, foram realizadas entrevistas utilizando questionários semiestruturados com perguntas mais focalizadas e específicas sobre o Programa Residência Pedagógica, tendo como alvo para a investigação os residentes, com perguntas sobre a experiência formativa que desfrutaram nas escolas anteriormente citadas e respectivas dificuldades encontradas durante

o período de residência. A intenção da mesma é captar as experiências dos quinze residentes participantes, a fim de estabelecer padrões que prestaram com base de dados da pesquisa.

Quadro 2 – Distribuição dos residentes e professores preceptores por escola.

PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA		
E.E.E.F.M. Dr. Laureno Melo	5 Residentes	1Professor preceptor
E.E.E.F.M. Maria das Mercês Connor	5 Residentes	1Professor preceptor
E.E.E.M. Lameira Bittencourt	5 Residentes	1Professor preceptor

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Conforme os dados coletados através da entrevista com os 15 residentes vinculados ao Programa Residência Pedagógica da UEPA, no município de Castanhal, a entrevista foi executada por videoconferência na plataforma Google Meet. As entrevistadoras buscaram investigar com perguntas semiestruturadas para que houvesse o entendimento do caso pesquisado pelo sujeito da pesquisa. Conforme Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1998, p.168), as entrevistas qualitativas são muito pouco estruturadas, sem um fraseamento e uma ordem rigidamente estabelecidos para as perguntas, assemelhando-se muito a uma conversa.

Sendo assim, com o intuito de obtermos o máximo de informações detalhadas, buscamos fazer perguntas mais especializadas no cotidiano dos sujeitos envolvidos dentro do programa, focalizando tanto na experiência de ministração de aula, nas contribuições que essas práticas podem trazer para a formação, e como essa conexão entre IES (instituições de ensino superior) e as escolas campo modificam as práticas tanto dentro das universidades quanto nas escolas, movimentando a visões sobre os métodos de ensino. Com fundamento no que foi obtido pelos dados da entrevista, pesquisa bibliográfica e documental, com o cruzamento das informações, entende-se que o papel do programa residência pedagógica proporciona uma experiência completa. Com auxílio dos preceptores e orientador, é possível desenvolver as habilidades diversas do licenciado, sendo elas: ministração de aula, convívio escolar, planejamento, interações. etc., tornando a formação inicial dos licenciados uma experiência diferenciada.

O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA (PRP) e a importância das políticas da Capes para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura

A questão da residência dentro da educação é uma discussão que já tinha sido debatida em anos anteriores a sua implementação. De acordo com Silva e Cruz (2018), a primeira discussão surgiu em 2007, com uma proposta

do Senador Marco Maciel (DEM/PE), na qual admitiu ter-se inspirado na residência médica, apontando-a como um avanço na formação dessa categoria. Conforme discutido, a residência educacional teria a carga mínima de 800 horas e passaria a acontecer após a formação do profissional. De acordo com a lei decretada pelo congresso nacional Art. 1º O art. 65 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescido do seguinte parágrafo único:

Parágrafo único: Aos professores habilitados para a docência na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental será oferecida a residência educacional, etapa ulterior de formação, com o mínimo de oitocentas horas de duração, e bolsa de estudo, na forma da lei (Brasil,2007).

O projeto possui como objetivo principal melhorar a formação dos professores, após a formação em cursos de Pedagogia ou outros de licenciatura. No entanto, o projeto passou por análise e não foi prosseguido. Voltou a ser debatido através do Projeto de Lei do Senado nº 284, de 2012, de autoria do Senador Blairo Maggi (PL/MT), tendo sido reformulado e denominado de Residência pedagógica, remunerada por meio de bolsas de estudos e com carga horária mínima de 800 horas, após a formação docente. Mais adiante, em 2014, o projeto passou por outra análise, passando a ser uma etapa extra na formação inicial docente para a educação básica (Silva e Cruz, 2018).

O Programa Residência Pedagógica foi totalmente implantado no ano de 2018, com a ideia de que, com a prática, os discentes universitários dos cursos de licenciatura passariam a conhecer a sua futura profissão na atuação. Apresentam-se como objetivos principais do Programa Residência:

- Incentivar a formação dos discentes em nível superior para a Educação Básica, conduzindo o licenciado a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente;
- Induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;
- Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores.
- Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (UEPA – edital 53/2022).

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por sua vez, é o órgão responsável pela gestão e aperfeiçoamento do ensino superior no Brasil. Conforme o Art. 6º da portaria de 17 de dezembro de 2019.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PI-BID) e o Programa de Residência Pedagógica (RP) serão desenvolvidos em regime de colaboração entre o Governo Federal, por meio da Capes e: I - as IES que tiveram projeto institucional aprovado em edital de seleção dos programas e firmaram instrumento para a implementação das bolsas de que trata esta portaria; II - os Estados, o Distrito Federal e os municípios por meio de suas Secretarias de educação ou órgão equivalente e as escolas públicas de educação básica que firmarem termo de adesão ou de participação nos programas (Capes, 2019).

A colaboração entre o governo federal e a Capes possibilita a construção de iniciativas integradas entre os órgãos que compartilham a gestão e acompanhamento do ensino superior em conjunto com ministério da educação, fortalecendo o ensino através de políticas públicas construtivas voltadas para o magistério. De acordo com Clímaco (2012), para incorporar as ações na educação básica, além de ampliar a política nacional de formação de mestres e doutores e o desenvolvimento científico/tecnológico, a “nova” Capes garantiu junto ao MEC um crescimento exponencial em seu orçamento.

O investimento orçamentário contribui diretamente para a perpetuação de programas que buscam aprimorar a qualidade do ensino superior, como se propôs a Capes. Através do edital é possível obter a concessão de bolsas. Conforme Art. 24 Capes (2019).

I - estar regularmente matriculado em curso de licenciatura da IES na área do subprojeto; II - ser aprovado em processo seletivo realizado pela IES; III - ter cursado o mínimo de 50% do curso ou estar cursando a partir do 5º período; IV - possuir bom desempenho acadêmico, evidenciado pelo histórico escolar, consoante as normas da IES; V - dedicar-se às atividades do RP, conforme carga horária mensal estabelecida em edital; VI - firmar termo de compromisso por meio de sistema eletrônico próprio da Capes.

Para o desenvolvimento das atividades previstas pelo programa é fundamental o amparo socioeconômico dos discentes visto que, o tempo de imersão e carga horária do programa impossibilitam o desenvolvimento de outras atividades de subsistência, já que o contra turno fica comprometido. De acordo com a Capes (2022), os subprojetos serão organizados em núcleos de residência pedagógica, compostos por 1 (uma) cota de bolsa de Docente Orientador, 3 (três) cotas de bolsa de Preceptor, 15 (quinze) cotas de bolsa de residente. Desta forma é garantido conforme as integrações dos discentes o acesso a bolsas, que auxiliam nos gastos no decorrer do programa.

A demanda social na construção de uma educação consolidada, atrela à educação básica com o ensino na educação superior, expondo como a formação de profissionais, perpassa além da teoria adquirida na universidade (Iza *et al.*,

2014, p. 276). A presença de uma identidade própria para a docência aponta a responsabilidade do professor para a sua função social, emergindo daí a autonomia e o comprometimento com aquilo que faz. A formação de licenciados, por vezes, apresenta distanciamento entre teoria e prática, promovendo dificuldades na atuação dos discentes. Os programas de iniciação à docência promovem a conexão entre as instituições como forma de enfrentar essas dificuldades na formação inicial com o lócus de pesquisa dos licenciados.

A melhoria no ensino superior é uma das ferramentas para a construção de uma base educacional consolidada. Sobre isso, Chaves (2003) caracteriza práticas pertinentes e possibilidades de uma construção de um ensino superior que contribua com a efetivação de uma aprendizagem mais significativa e com práticas pedagógicas que direcionam a um processo crítico e coerente da teoria à prática. O fortalecimento do aprendizado dos professores iniciantes dentro do ensino superior, proporciona uma melhor base na prática profissional.

Na busca por melhoria do ensino no país, o ministério da educação averiguou os projetos voltados para a docência no Brasil. Ao perceber a ineficiência de resultados na área do magistério, definiu diretrizes curriculares nacionais voltadas para a formação inicial e continuada de docentes. A resolução do ministério da educação destinou-se à consolidação de normas atualizadas que funcionassem em todo o país.

As resoluções emitidas pelo ministério da educação buscavam parâmetros bem delimitados, sobre as condições para o desenvolvimento e formação dos docentes. Conforme Brasil (2015), considerando que a concepção sobre conhecimento, educação e ensino é basilar para garantir o projeto da educação nacional, superar a fragmentação das políticas públicas e a desarticulação institucional, por meio da instituição do Sistema Nacional de Educação estabelecem-se relações de cooperação e colaboração entre entes federados e sistemas educacionais.

Através do Edital 6/2018, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Ministério da Educação (MEC), em 2018, lança o programa residência pedagógica. Como assegura a Capes (2018), o objetivo desse programa é selecionar Instituições de Ensino Superior (IES), tanto públicas como privadas, que contenham cursos de licenciatura plena que participem de programas institucionais implementação de projetos inovadores que estimulem articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica.

A diferenciação prática entre a atuação do Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e Programa Residência Pedagógica (PRP) está na forma de atuação. O PIBID nasce como forma de valorização do trabalho docente, de acordo com as dificuldades percebidas pelo minis-

tério da educação. Pimenta e Lima (2019) apontam que tal movimento sugere muitas indagações, entre elas: PIBID e estágio curricular supervisionado, mesmo ocupando os mesmos espaços pedagógicos, na prática se aproximam em suas ações, de modo que um possa fortalecer o outro no projeto comum da formação de professores? Poderiam ressignificar e apontar possibilidades de se considerar a unidade teoria e prática (práxis) em um projeto que integra as universidades e as escolas públicas? Em concordâncias com a indagação se percebe a preocupação de encontrar uma resolução que forneça o fortalecimento da docência e a aproximação das instâncias de ensino.

Por sua vez, o PRP carrega consigo a ideia central de integração entre as IES (Instituição de Ensino Superior) e as escolas de ensino básico, a carga horária total do programa destina maior tempo para execução de tarefas específicas que buscam o aperfeiçoamento dos discentes na função de magistério, promovendo a experiência escola-campo, prezando pela autonomia do docente. Curado Silva (2020) aponta que a formação de professores tem se constituído, ao longo das últimas décadas, como um campo amplo de construção de conhecimentos que coloca em discussão diferentes perspectivas teóricas e metodológicas que nos permitem compreender a complexidade presente nos atos educativos.

O aperfeiçoamento das práticas educacionais são fundamentais para o melhor desempenho do ensino, sendo os discentes os principais designados a realizar essa função. Tanto o ministério da educação quanto a sociedade civil esperam resultados satisfatórios do trabalho do magistério. Contudo, existem algumas barreiras para realização, dentre elas o curto tempo dedicado a práticas em sala de aula. A relação ensino e aprendizagem torna-se parte fundamental da docência. Curado Silva (2020) descreve que a prática deve ser uma aplicação da teoria, e só adquire relevância na medida em que for fiel aos parâmetros desta, ou mesmo, ao contrário, a referência é a prática, e é por meio dela que se válida a teoria, ou seja, a teoria verdadeira é aquela que é útil de forma imediata.

Sguissardi (2015) aponta a hipótese de que a educação superior, no Brasil, vive um intenso processo de transformação de um direito ou “serviço público” em “serviço comercial” ou mercadoria, isto é, um processo de massificação mercantilizadora que anula as fronteiras entre o público e o privado-mercantil e impede uma efetiva democratização do “subsistema”. Ao menos no nível da graduação. Fato que explicita a multiplicação de instituições de ensino superior privadas, caracterizando o mercado que a área educacional gera. “A difusão desse tipo de concepção conduz à ampliação desmedida do mercado consumidor de “bens e serviços”, do qual o ensino superior faz parte (Pimenta e Lima, 2019, p. 6). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento formativo que visa modular a aprendizagem que se considera essencial no decorrer da educação básica. De acordo com Brasil (2018):

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN).

Tanto o PIBID quanto o Programa Residência Pedagógica são iniciativas que buscam, desenvolver a educação e o ensino nas universidades, através de políticas públicas nacionais. Assim, os programas de incentivo a educação continuada e aperfeiçoamento, são iniciativas que fornecem a construção de diálogos voltados à educação. Sendo necessário a construção de uma política pública, voltada à formação de professores (Anadon e Gonçalves, 2018).

Através do decreto nº6755/2009, foi atribuída à **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** a **responsabilidade de coordenar as ações da formação dos docentes da Educação Básica**. A CAPES e o Ministério da Educação estimularam a formação inicial e continuada através de cursos de extensão, aperfeiçoamento, especialização e graduação através do Plano Nacional de Formação de Professores - PARFOR, da Rede Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação - RENAFOR e pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB.

O PIBID é uma das iniciativas de valorização do magistério, através de políticas públicas conscientes de melhorias educacionais, buscando a superação das dificuldades de ensino aprendizagem identificadas no sistema educacional básico. Assim, de acordo com o Edital da CAPES nº 06 (2018, p. 1), o PIBID é uma estratégia para a efetividade do processo de indução e fomento à valorização e à qualificação da formação inicial de professores para educação básica.

O Programa Residência Pedagógica, por sua vez, apresentou-se como uma versão moderna do PIBID, portanto a premissa de parceria entre as instituições de ensino superior e as redes públicas de ensino. Curado Silva (2020) aponta como princípio para a Residência Pedagógica a relação entre teoria e prática centrada na articulação dialética entre ambas, o que não significa, necessariamente, uma identidade entre elas; significa uma relação que se dá na contradição, ou seja, expressa um movimento de interdependência em que uma não existe sem a outra.

O Programa Residência Pedagógica e o alcance de seus objetivos

Foi realizada uma entrevista semiestruturada cujos participantes foram os graduando de licenciatura em geografia, turma 2020. A primeira pergunta realizada foi se, conforme sua participação no PRP, houve o alcance dos objetivos pré-estabelecidos?

- Sim, ao meu ver os principais objetivos alcançados foi de fortalecimento e aprofundamento dessa formação na questão prática, foi apenas dentro do programa que a gente conseguiu realizar fazer com que esse objetivo se realizassem, a nossa participação foi muito fortalecida pelo vínculo que a gente criou na instituição, a gente tinha uma participação ativa ali dentro, então isso acabou fortalecendo e aprofundando as relações tanto com os alunos quanto o vínculo com a escola em si, acabou que a nossa, a minha e a dos nossos outros amigos a performance dentro do programa ela foi fortalecida e fez com que fosse parte ativa do programa do âmbito escolar e que os alunos percebessem a gente dessa forma, elas são da estrutura do corpo estudantil, do corpo profissional da escola. Entrevistada (10).

- Acho que todos os objetivos do programa foram alcançados devido a aproximação que a gente teve diretamente com a nossa futura profissão que é importante, onde tivemos dificuldades, mas fomos nos adaptando, foi importante para a gente se identificar se é isso que a gente quer, tenho certeza que muitos no geral se identificaram. Acho que foi importante para a nossa identificação porque na faculdade é uma coisa e quando a gente vai diretamente fazer na prática é um pouco diferente. (Entrevistada 03)

Através dos apontamentos feitos pelos entrevistados, percebe-se um grande senso de identificação, sendo esta parte fundamental do caminho a ser percorrido dentro da licenciatura. O processo de consolidar a relação entre as IES e as escolas de ensino básico ocorre conforme a participação ativa dos residentes dentro das instituições, e desta forma ocorre a sua identificação, cumprindo assim, com a sua residência, o objetivo de fortalecer as relações. Para Iza *et al* (2014), a constituição do ser professor, isto é, de sua identidade, perpassa diversas questões que vão desde a sua socialização primária, enquanto aluno da escola, seguindo para a formação inicial em cursos de licenciatura, até tornar-se professor de fato, ficando em formação permanente.

Em seguimento, perguntou-se sobre as experiências adquiridas no programa. Se eles(as) consideravam o programa voltado para formação inicial de professores adequado para a necessidade dos futuros profissionais? E se eles mudariam ou acrescentariam algo para as próximas edições?

- Sim o que eu acredito que deveria ser inserido seria ter mais formações ao longo do programa, deveria ter um contato maior entre os professores e os discentes, foram poucos os momentos em que a gente se encontrou para falar das expe-

riências no programa, então eu acredito que esse tempo de socialização deveria ser maior até pq a gente pode percebeu que algumas escolas pouco se deu de acompanhar o professor. (Entrevistado 06)

- Sim esse programa é muito importante ele já começa com o professor aluno dando os primeiros passos o que abrange a questão de lecionar e de suma importância para a formação de professores, poderia mudar a parte de subsistência dos alunos o governo poderia dar recursos a mais para os alunos desenvolverem mais pesquisas para ter materiais mais apropriados, acho que é dentro desse viés que o programa deve melhorar. (Entrevistado 07)

As colocações dos entrevistados permeiam demandas já conhecidas dentro dos cursos de licenciaturas, voltadas para o processo de estágio: autonomia, recursos e formação. Percebeu – se, conforme a entrevista, a repetição dessas solicitações entre os entrevistados, visto que, para o desenvolvimento das atividades exigidas pelos o próprio programa, é necessário o custeamento de materiais para sua realização. Para haver pesquisas contundentes sobre os trabalhos realizados, faz-se necessário uma boa base de formação, os momentos de formação devem ser recorrentes. Para Sguissardi (2015) não se pode falar em processo de democratização sem que se verifique algum grau importante de igualdade de condições para todos os candidatos a uma vaga na educação superior. O programa e introdução dos alunos no ambiente escolar é uma experiência que perpassa questões práticas voltadas ao ensino, mas que partilha do cotidiano prático vivenciado pelos mesmos, necessitando de ajustes para coexistirem.

A desigualdades contribui para as dificuldades dos alunos de forma incisiva, seja ela a defasagem do ensino ou a desigualdade socioeconômica, que dificultam o processo de construção plena dos licenciados, contribuindo para uma formação desprendida da aprendizagem completa, por experiências individuais ou coletivas que impedem a experiência em sua totalidade (Pimenta e Lima, 2019). O enfoque para a ampliação da desigualdade na formação de professores e os danos causados na educação nos levam a verificar que, mesmo no interior da formação realizada pela universidade pública, gratuita e de qualidade, tão defendida por nós, são gerados distintos tipos de formação para o mesmo diploma de conclusão de curso.

O Programa Residência Pedagógica: Oportunidades e desafios enquanto experiência formativa

As oportunidades oferecidas pela participação em um programa que garante a imersão, auxílio financeiro e acompanhamento, contribuem para uma experiência particular, que garante o desenvolvimento das funções

previstas no edital de forma plena, mas necessita revisões que conectem as exigências com a realidade dos docentes da graduação. A descoberta do ser professor enquanto se estagia, aproxima os licenciados da realidade a ser vivida por eles (Lima e Pimenta, 2006). A dissociação entre teoria e prática aí presente resulta em um empobrecimento das práticas nas escolas, o que evidencia a necessidade de se explicitar porque o estágio é teoria e prática (e não teoria ou prática).

Dentre os apontamentos dos entrevistados, percebe-se a visualização individual dos residentes associado a questões primordiais dentro da regência escolar, o ato de ensinar vivenciados pelos discentes contribuiu para observarmos de que forma os objetivos do programa de residência pedagógica estão sendo estabelecidos nas escolas de ensino básico. Desta forma, percebemos que os mesmos se encontram em constante atuação e desenvolvimento, conforme as práticas abordadas pelos participantes do programa dentro da sala de aula.

O contato com a instituição e professores despertam no graduando estagiário o senso de responsabilidade, promove-se o senso de identificação, a realização de tarefas, entende-se o papel a ser desempenhado. Os entrevistados pontuaram a importância dessa oportunidade para a construção do seu processo de formação.

- As maiores contribuições foram ao meu ver mais a percepção do que você quer fazer para o seu futuro, se eu quero mesmo seguir a docência, e também me ajudou muito porque foi a partir do residência que eu fui vendo de fato como é ser um professor a partir que a gente foi elaborando as aulas que a gente foi ministrando tendo aquele contato com os alunos, então o residência para mim foi realmente um divisor de águas na minha trajetória como docente (entrevistada 02).

-Ter contato direto com a profissão está ali montar atividades, ir para a sala de aula, ministrar aula, corrigir provas. é o que se aproximam a gente da futura profissão (Entrevistada 03).

Percebe-se nas práticas referentes ao estágio curricular supervisionado que muitas vezes há um distanciamento entre o discurso acadêmico e a prática docente realizada nas escolas (Freitas, Freitas, Almeida, 2020). Assim como foram observados através entrevistados a quebra de expectativas teoria-prática e, principalmente, a superação dessa barreira para torna-se mais confiante na finalização do processo.

-Foi um baque muito grande quando eu cheguei assim eu fiquei muito aflita porque é muito diferente, é uma realidade diferente do que a gente está sendo preparado dentro das universidades, a gente está sendo preparado para ser professor, mas dentro da universidade a visão é completamente diferente do que é na escola (Entrevistada 01).

-Eu acho que sim, né! porque a experiência que o tanto de horas e o tanto de aulas que a gente ministrou o tanto que a gente repetiu esse processo né tipo assim toda semana tem que fazer um plano de aula toda, semana tem que preparar ali um slide ou então uns tópicos toda semana fazer isso é um processo que a mente ela vai acostumando né, então eu por exemplo eu sou um professor pronto, eu não era um professor pronto antes do residência, hoje eu acho que sou mesmo não tendo acabado o curso ainda, hoje eu me sinto pronto coisa que não me sentia no começo da residência (Entrevistado 08).

O aprendizado que se adquire certamente é o ponto inicial e a principal oportunidade no formato de estágio regular. O tempo destinado a ministração e planejamento é curto e, através do PRP, aprende-se fazendo, sendo oportuno unir o conhecimento entre a teoria e a prática (Ferreira e Siqueira, 2020). Portanto, a vivência da prática profissional possibilita que o futuro profissional docente tenha uma visão da realidade educacional, permitindo a ele pensar sobre as ações pedagógicas e sobre os métodos de intervenção.

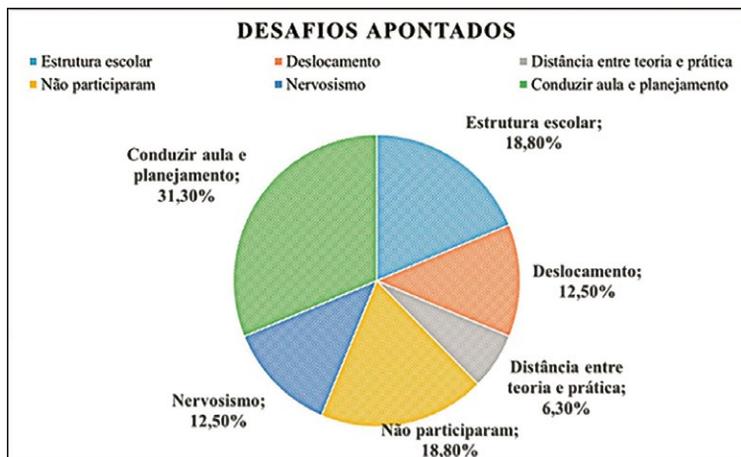
No estágio dos cursos de formação de professores, compete possibilitar que os futuros professores se apropriem da compreensão dessa complexidade das práticas institucionais e das ações aí praticadas por seus profissionais, como possibilidade de se prepararem para sua inserção profissional (Pimenta e Lima, 2006).

Foram destacadas também as ações práticas realizadas graças ao modelo de estágio oferecido pelo PRP:

-Uma das primeiras atividades foi questão do dia do meio ambiente que a gente utilizou aqueles jogos, recursos didáticos enquanto metodologia então eu acho que foi fundamental foi importante porque a gente viu o maior interesse maior participação dos alunos. (Entrevistado 12)

Observou-se conforme a residência no programa o desenvolvimento dos residentes, em distintas atividades referente a coleta de dados das entrevistas executadas, é possível perceber algumas dificuldades que foram apontadas como deslocamento, estrutura da escola, nervosismo, distanciamento entre a teoria e prática e dificuldade na condução de aula e planejamento. Conforme demonstra o gráfico 1, os residentes tiveram mais dificuldade em lecionar e planejar a aula nos primeiros contatos com as turmas e começaram a adquirir essa consciência de como era efetuado o planejamento de uma aula até a sua execução.

Gráfico 1 – As principais dificuldades mencionadas pelos residentes no PRP (2018).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os desafios apresentados pelos entrevistados carregam caráter particular, mas também coletivo, que contribuem para o entendimento do que foi de fato o percurso do Programa Residência Pedagógica na turma de geografia, quais as considerações e compreensões de quem realmente vivenciou essa jornada. Os entrevistados apontam algumas dificuldades individuais que são validadas para se pensar em ajustes para as futuras edições.

-A maior dificuldade que eu encontrei foi justamente pela experiência na minha escola específica, mas sim sobre o local né, é o fato de estar em reforma atrapalhou muito muito porque tipo a gente tinha uma questão de rodízio de turmas né então tinha semana que não tinha aula pra determinada turma de geografia, aí também tem a questão da infraestrutura em si né, por exemplo quando as turmas do terceiro ano, os meninos estudava tipo em mesas de plástico eles não tinham nem carteira, era tipo quatro alunos numa mesa, a gente sabe que isso aí atrapalha muito né até pela organização da sala, tu tá dando a tua aula e os alunos estão meio que espalhado né é até ruim de manter um controle da turma, então essa é a maior dificuldade que tive. (Entrevistado 08)

Uma constância apresentada foi o distanciamento e a estrutura escolar. A logística de deslocamento dos residentes se resolve a partir de um planejamento detalhado e suporte, contudo nem sempre é possível prever o deslocamento dos alunos. A estrutura das escolas é parte de uma problemática estrutural, conhecida pelos profissionais da educação, mas que não são controláveis pela Capes.

Rosa e De Bittencourt (2023) apontam que a formação de professores não pode ficar apenas na ideia do estágio. Essa discussão de licenciatura, das disciplinas que são da área e que pensam a área da educação são muito importantes. Muitas vezes é perceptível que há uma idealização de que o estágio vai resolver todas as questões dos alunos, todas as dificuldades, todas as perguntas. Também temos que ter momentos de pesquisa sobre o que é ser professor, sobre o que é educação hoje, o papel da educação e da escola, as mudanças com relação a própria noção de escola. Conforme o apontamento, a reflexão sobre quebra de expectativas foi apontada pelos entrevistados, demonstrando as suas dificuldades, mas também a superação.

-As dificuldades elas são muitas, mas uma que sempre gosto de ressaltar que eu acho importante inclusive ressaltar é a quebra de expectativas, a gente aprende na graduação sobre o ensino nas escolas básicas e o que realmente é ensinando numa escola básica é uma são dois mundos diferentes e que se divergem e a gente acaba indo para lá achando que as coisas são do jeito, realmente elas não ocorrem daquela forma né é o mundo que é diferente que a gente precisa aprender a lidar e a minha maior dificuldade foi justamente lidar com essa que eu levava o que a gente aprender sobre ensino básico na universidade na graduação como absoluto eu cheguei lá e vi que a realidade ela não é daquele jeito que a gente pregava a gente tem outras coisas que acontece a gente tem que lidar com o ser humano a gente tem que lidar com o ambiente escolar, a gente falar a gente tem que lidar com as questões dos alunos e professores da escola, então isso acaba que te causa um pânico no primeiro momento, mas foi a minha maior dificuldade que eu consegui vencer. (Entrevistada 10)

Contribuições do Programa Residência Pedagógica para o processo de formação dos discentes do Curso de Geografia

Segundo Curando Silva (2020), ter o princípio da autonomia na Residência Pedagógica é construir uma formação em que o professor da educação básica, o preceptor, e o estudante da licenciatura, o residente, possam, no diálogo com a escola, comunidade e projeto político pedagógico, escolher o conteúdo e a forma de ensinar, numa relação em que o ponto convergente é a aprendizagem do aluno. O programa possibilita a troca de experiências entre os profissionais com os residentes, fazendo com que eles entendam a verdadeira realidade da profissão docente e captem as formas como as metodologias e temáticas geográficas são aplicadas em sala de aula.

Na visão de Fontoura (2017), os discentes que chegaram à universidade para institucionalizar sua formação de nível superior não são tabulas rasas, são estudantes que presenciaram e observaram diversos professores ao longo da sua vida estudantil, que forma essa visão da docência, do que querem ou

não para sua vida profissional. Com os relatos é possível perceber a forma como as experiências formativas foram importantes para a formação:

-Sim, A conexão de estar dentro de sala então eu já me sinto mais preparada pois dentro da residência tivemos vários momentos em sala de aula, eles fizeram com que perceberemos como seria nossa relação como professor, então essa prática que tivemos muitas das vezes foi um pouco difícil mais em algumas turmas a relação foi bem prazerosa de ensinar e trabalhar. (Entrevistada 01)

- Sim, acredito que foi muito importante e me deu mais segurança e ver toda essa dinâmica e viver de fato o programa me deu mais segurança para mim ta na sala de aula que quando tu sai e começa a trabalhar de fato e tu ali e teus alunos e o programa ele me ajudou nesse sentido me deixou mais preparado que quando chego para dar aula não é primeiro contato, pois já tive uma experiência no residência já sei como e então me ajudou a ter mais segurança não é o desconhecido e isso. (Entrevistado 09)

Após a análise das entrevistas e a partir do que foi questionado, se os residentes se sentem mais preparados após esse período de imersão dentro do Programa Residência Pedagógica? e na sua opinião o PRP possibilita uma aprendizagem metodológica na abordagem dos conteúdos e quais as principais metodologias que você destaca a partir da experiência do Projeto residência pedagógica. A primeira pergunta importante para entender a operacionalidade dentro dos cursos de licenciatura é ver como ocorreram as práticas metodológicas de cada residente.

A primeira pergunta comentada pelos residentes, vincula o enriquecimento da experiência prática para a turma:

- Com certeza o residência permitiu que a gente entrasse no ambiente escolar de forma integral, a gente pode participar de reunião de professores, a gente conversou com o corpo pedagógico, a gente pode avaliar o ambiente da escola tudo isso conta né porque a gente pensa que é só ir fazer um plano de aula e dar aula, até essa questão do plano de aula foi importante para a gente adquirir experiência, como usar o livro didático como conduzir uma aula tudo isso foi importante foi aprendido dentro do programa serviu bastante e me deixa bastante confiante (Entrevistado 06)

- Sim, a gente consegue perceber comparando a primeira aula ministrando com agora, comparando os novíssimos pensamos que não iríamos conseguir desenvolver mais superamos. (Entrevistada 03)

Em geral, as entrevistas revelaram a forma como os residentes enxergaram o programa residência pedagógica, como uma grande aprendizagem

para o fazer docente. De acordo com Curado Silva (2020), como princípio da Residência Pedagógica, constitui-se uma proposta pedagógica e metodológica que inclui a dialogicidade e problematização do conhecimento a partir da realidade, promovendo a construção de conhecimentos a respeito da realidade escolar e sua relação com o todo. Ao serem entrevistados, os residentes comentaram como a residência pedagógica carrega propostas metodologias que devem ser elaboradas perante o período de imersão.

- (...) A residência proporcionou um momento de tu testa ali, testa como é a tua metodologia que eu acredito assim que cada professor ele tem e segue a sua metodologia de ensino e você que vai saber como você aborda aquele conteúdo, se usa um vídeo ou não utiliza, se você passa 30 questões ou não, se é necessário o aluno fazer 40 exercícios ou não são tudo questão de você escolher a metodologia que você acha mais eficaz. (Entrevistado 09)

- Sim, ele deixa a gente bastante aberto para aplicar nossa metodologia lá dentro, aí a gente fez alguns encontros no p1er onde a gente fez na sala de informática, dinâmicas onde a gente levava brinde para os alunos, construímos um mural com eles, onde eles conseguiram identificar alguns problemas ambientais, vimos com eles o saneamento básico tinha que bater fotos e eles mesmo identificaram. E teve a culminância que eles mesmos apresentaram esse mural, com toda a teoria que a gente trouxe para eles no final eles mesmos apresentaram. (Entrevistada 03).

As práticas exercidas durante o período de imersão do Programa nas atividades teórico-práticas, proporcionam com que os residentes reconheçam os variados tipos de metodologias existentes e quais formas poderiam ser executadas em sala de aula. Conforme Cavalcante (1999, p.130-131), cabe à escola trabalhar com esse conhecimento nos seus espaços, discutido e ampliado, alterando, com isso, a qualidade das práticas dos alunos, no sentido de uma prática reflexiva e crítica.

Durante as apresentações existiram várias dificuldades de carácter pessoal como a vergonha e timidez durante o processo de imersão no programa residência e que perpassam por desenvolver esse lado dos residentes, superando as dificuldades existentes. Os trechos mostram como ocorreram as práticas pedagógicas dos residentes e como foi esse processo de aprimoramento durante o dia a dia dentro das instituições de ensino básico.

Sobre essas experiências de imersão no programa:

- E razoavelmente, eu acredito como eu falei que a gente conseguiu romper um pouco essa questão desse de chegar no primeiro contato com essa aula de aula não sabia basicamente nada né ter vergonha mesmo de entrar na sala de aula pensar em dinâmicas eu acho assim que o residência ele propôs assim essas diversas possibilidades mesmo assim é metodologias

né dinâmicas de ensinar mesmo esses recursos didático então acho que tudo que a gente aprendeu né de formas de se ensinar foram válidas foram muito válidas a gente aplicava futuramente na nossa profissão né (...). (Entrevistada 12)

-Sim, eu acho que foi através desse processo de imersão um convívio que a gente consegue realmente se fortalecer, consegue construir tanta nossa autoestima quando o professor e tomar fazer desse papel o papel ativo que é o que a gente quer alcançar né quanto professores. (Entrevistada 10)

Conforme Pimenta e Lima (2019), o ensino superior, nessa perspectiva, se encaixa como motor do desenvolvimento econômico, enquanto o professor passa a ser considerado um agente de mudanças, com formação para a pesquisa e capacidade de organização e sociabilidade, a fim de garantir a sobrevivência de valores e a promoção de mudanças na sociedade globalizada. Para isso, as modificações dentro da formação docente são necessárias para que os futuros profissionais tenham uma formação mais consolidada e o programa residência propôs experiências formativas capazes de mudar o alicerce da formação.

Dentre as perguntas da entrevista, uma foi se o residente se sentia mais preparado durante esse período de imersão no programa de residência?

- Eu acredito que com o tempo a gente vai se adaptando, mas a residência ele com certeza conseguiu romper um pouco dessas dificuldades né de chegar assim de cara já na sala de aula né rompeu bastante com isso porque a gente já tem uma experiência né bem positiva apesar das dificuldades anteriormente, mas acredito que já foi um passo. (Entrevistada 12)

-Eu sinto sim, eu gostaria de me sentir mais, mas eu me sinto bastante assim eu sinto que eu não tô cru entendeu que eu vou chegar lá e saber lidar com alguns problemas que podem surgir vou saber que eu vou me decepcionar e muitos momentos quando eu fizer uma aula interessante os alunos não não deram retorno tão bom e eu tenho também entender isso que não é só sobre mim é sobre esse processo de educação e que às vezes a minha aula foi ruim mesmo e eles querem uma coisa melhor, então eu acho que a experiência no residência ela prepara a gente para a realidade né chegar lá igual eu falei né de vários problemas na escola e infelizmente a gente tem que aprender a conviver e também futuramente lutar pela melhoria desse sistema né nunca ficar parado assim satisfeito com algo que a gente sabe que não tá tão bom né. (Entrevistado 11)

Em concordância, Cavalcante (1999) afirma que na escola, portanto, o ensino das diferentes matérias escolares, a metodologia de ensino deve ser pensada em função da cultura dos alunos, da cultura escolar, do saber sistematizado e em função, ainda, da cultura da escola. Os residentes, em seu pe-

ríodo de imersão no programa, propuseram variadas metodologias em diversas turmas do ensino fundamental e ensino médio, elaborando metodologias diferenciadas e simples para modificar a visão do aluno perante os assuntos e objetivando um viés mais crítico perante o ensino e trazendo mais autonomia. Em diante, vemos como o programa residência pedagógica possibilita uma aprendizagem metodológica na abordagem dos conteúdos e quais foram as metodologias destacadas pelos residentes durante a experiência:

(...) a gente tentou trazer música, charge outras dinâmicas mais visuais e práticas, fazendo com que os alunos se comunicassem falassem o que eles estavam entendendo , debates apresentações, são metodologias simples mais que trazem grandes avanços que o aluno está praticando ele muda ele se torna protagonista do seu ensino, fazendo com que o professor entenda como o assunto está sendo entendido pelo aluno, então residência trás essa forma de mudar trazer metodologias totalmente novas e modificar esse ensino que está sendo enraizado. (Entrevistada 01)

-Sim ele permite, mas depende muito do professor que tu estejas trabalhando. Eu usei a aprendizagem significativa que é uma metodologia ativa o conhecimento atrelado a algo que tu já saiba. A residência te permite fazer isso porque ela te dá tempo para trabalhar na escola diferente do estágio que é um semestre, no residencial tu está à vontade para trabalhar a metodologia que tu esteja mais confortável. (Entrevistada 06)

As atividades executadas pelos residentes foram diversificadas e se moldam de acordo com cada turma e escolas, nas quais foram ministradas, trazendo para a sala de aula jogos, vídeos, slides e variadas dinâmicas para trazer uma nova visão sobre a temática do meio ambiente e demais assuntos que foram abordados pelos residentes. De acordo com Fontoura (2017), “Um importante e significativo aspecto desse processo é a construção de espaços de desenvolvimento de professores, estabelecido na relação universidade-escola e na motivação para que professores pesquisem, olhem suas práticas de outras formas, se percebem em um contexto e não como peças soltas e guiadas por outros, tendo como decorrência melhorias do trabalho desenvolvido nas escolas parceiras.

- Sim, a gente elaborou muitas coisas tanto que a gente fez programação do meio ambiente utilizando jogos, a gente produziu apostila como suporte para os alunos porque alguns não tinham livros, slide para complementar e não ficar só na apostila, várias dinâmicas e jogos nas turmas. (Entrevistada 02)

- Sim, as metodologias foram muito audiovisuais, apresentava a aula para os alunos saberem o que é aqui e trazer para a realidade que eles conhecem e dessa forma foi a minha caminhada na residência. (Entrevistado 07)

Ao decorrer das entrevistas dos residentes é perceptível a forma como o programa possibilitou avanços dentro da formação de cada um, fazendo com que o residente se fortalecesse e se moldasse de acordo com cada metodologia exercida diante da turma ministrada. As metodologias buscavam trazer uma visão diferente e simples no modo de ensinar, mas acabaram por transformar a visão dos discentes do curso de licenciatura plena em geografia da turma de 2020 no modo de ensinar e possibilitou com que os mesmos entendessem e ser professor perante essas experiências formativas executadas.

Considerações finais

Desta forma, percebe-se que a construção de uma formação profissional na docência entre os alunos das universidades proporciona a eles uma atuação significativa nas escolas, a construção de uma relação de cooperação ativa, visto que as escolas passam a ter a universidade com parte do seu dia a dia. Também há uma maior visibilidade para ambas, diversidade de métodos de ensino, troca de experiências e formulação de trabalhos científicos que buscam integrar e aproximar as diferentes realidades. Conforme Curado Silva (2020), ter o princípio da autonomia na Residência Pedagógica é construir uma formação em que o professor da educação básica, o preceptor, e o estudante da licenciatura, o residente, possam, no diálogo com a escola, comunidade e projeto político pedagógico, escolher conteúdo e forma de ensinar, numa relação em que o ponto convergente é a aprendizagem do aluno.

Com base nos relatos extraídos, constata-se que a experiência foi fundamental, sendo possível identificar mudanças dentro do comportamento dos residentes desde o início do programa até a última atividade executada, mostrando mais domínio em sala de aula e organização na execução de atividades metodológicas.

O processo de formação dos licenciados perpassa pela mudança de papel de aluno para professor, essa experiência se obtém através do estágio, o PRP auxilia na transição de função como parte natural da residência nas escolas. A construção da identidade do docente para professor se constrói mediada por outro professor, essa característica possibilita uma troca de interações que geram confiança para o desempenho do papel (Iza *et al.*, 2014, p. 277). A constituição do ser professor, isto é, de sua identidade, perpassa diversas questões que vão desde a sua socialização primária, enquanto aluno da escola, seguindo para a formação inicial em cursos de licenciatura, até tornar-se professor de fato, ficando em formação permanente.

A possibilidade de ingressar em um programa de incentivo à docência oferece a eventualidade de pesquisar a educação em suas diferentes áreas de ensino. O programa ofereceu a oportunidade de se pensar o ensino de geografia sob o prisma contemporâneo de metodologias que integram a experiência dos alunos da atualidade. A geografia, por sua vez, funciona como ponte que conecta o ensino tradicional ao ensino crítico, possibilita a construção de uma forma de

educação participativa em que o aluno se utiliza do seu conhecimento de mundo, e o professor media essas informações, tornando-se ponte para construir uma educação ativa e participativa entre os mediadores e mediados. Pimenta e Lima (2006) registram que a complexidade da educação como prática social não permite tratá-la como fenômeno universal e abstrato, mas sim imerso num sistema educacional, em uma dada sociedade e em um tempo histórico determinado.

Assim, a geografia, como as demais licenciaturas, se beneficia das pesquisas oportunas dos programas, dado que estas servem como incentivo e impulsionam a mudança e revisão do método. Os estagiários trazem consigo um desejo por mudanças e atualizações que se tornam contribuições para a sala de aula.

Referências

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Edital 6: Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica**. 2018. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Coordenação de aperfeiçoamento de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior**. Brasília, 17 Dez, 2019. Disponível em: SEI/CAPES - 1118576 - Portaria GAB (www.gov.br). Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei Nº n° 9.394, de 2007** sobre a “residência educacional a professores da educação básica”, de autoria do Senador Marco Marciel. Disponível em: < <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/80855>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018

CHAVES, S. M. **Avaliação da aprendizagem no ensino superior: realidade, complexidade e possibilidades**. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, 2003.

CLÍMACO, J. C. T. de S.; NEVES, C. M. de C.; DE LIMA, B. F. Z. **Ações da Capes para a formação e a valorização dos professores da educação básica do Brasil e sua interação com a pós-graduação**. Revista Brasileira de Pós-Graduação, [S. l.], v. 9, n. 16, 2012. DOI: 10.21713/2358-2332.2012.v9.286. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/286>. Acesso em: 29 abr. 2024

CAVALCANTI, LANA DE SOUZA. Propostas curriculares de Geografia no ensino: algumas referências de análise. Terra Livre, n. 14, p. 125-145, 1999.

SILVA, K. A. P. **Cordeiro Curado. Residência pedagógica: uma discussão epistemológica**. Formação Docente—Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores, v. 12, n. 25, p. 109-122, 2020.

ROSA, I. M.; BITTENCOURT, R. L. **impactos do programa residência pedagógica para a formação de professores na perspectiva dos docentes.** Revista Saberes Pedagógicos, v. 7, n. 2, p. 210-235, 2023.

FREITAS, M. C.; FREITAS, B. M.; ALMEIDA, D. M. **Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente.** Ensino em perspectivas, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2020.

FONTOURA, H. **Formação de Professores para a Justiça Social: uma reflexão sobre a docência na Residência Pedagógica.** Revista ibero-americana de estudos em educação, v. 12, n. 1, p. 120-133, 2017.

FARIA, J. B.; DINIZ-PEREIRA, J. E. **Residência pedagógica: afinal, o que é isso?** Revista de Educação Pública, v. 28, n. 68, p. 333-356, 2019.

FERREIRA, P. C. C.; SILVA, C. S. M. **Residência Pedagógica: um instrumento enriquecedor no processo de formação docente.** Revista Práticas de linguagem, v. 10, n. 1, 2020.

GEWANDSZNAJDER, F.; ALVES–MAZZOTTI, A. J. **O método nas Ciências Naturais e Sociais.** São Paulo: Pioneira, 1998.

IZA, D. F. V. et al. **Identidade docente: as várias faces da constituição do ser professor.** Revista Eletrônica de Educação, v. 8, n. 2, p. 273-292, 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONO M. A. **Fundamentos de metodologia científica,** v. 5. São Paulo, 2008.

SÁ-SILVA, J. R. et al. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas.** Revista brasileira de história & ciências sociais, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SGUISSARDI, V. **Educação superior no Brasil. Democratização ou massificação mercantil?** Educação & Sociedade, v. 36, p. 867-889, 2015.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L. H. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos.** Cadernos da Fucamp, v.20, n.43, p.64-83/2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição.** Editora Feevale, 2013

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágios supervisionados e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: duas faces da mesma moeda?** Revista Brasileira de Educação, v. 24, 2019.

GEOGUESSR COMO METODOLOGIA DIDÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS NOÇÕES BÁSICAS DE CARTOGRAFIA ESCOLAR

Wilkson Carlos de Lima Pereira
Yuri Gabriel Conceição da Costa
Claudiana Viana Godoy
Elton Carlos de Sousa Melo

Introdução

A pesquisa tem como tema a discussão dos conceitos básicos da Cartografia no ensino da Geografia Escolar, a partir da utilização do *software* GeoGuessr como recurso metodológico e didático. A temática foi escolhida e motivada pelo desejo dos autores de tornar as aulas mais atrativas e lúdicas aos educandos da escola Lameira Bittencourt, instituição que faz parte do Programa Residência Pedagógica⁵¹ (PRP), durante os anos de 2022 a 2024.

O artigo tem o objetivo geral de discutir as possibilidades de inclusão de alternativas didático-metodológicas de ensino nas aulas de Geografia, com foco no jogo eletrônico GeoGuessr como recurso facilitador do ensino-aprendizagem de conceitos básicos da Cartografia escolar, buscando o desenvolvimento de aulas mais participativas e didáticas, em atenção aos seguintes objetivos específicos: a) Identificar como as Tecnologias da Informação estão sendo usadas no ambiente escolar de aulas de Geografia; b) Investigar de que forma a aplicação de jogos eletrônicos pode atuar como alternativa didática na aprendizagem significativa da Cartografia escolar; c) Propor uma sequência didática para o ensino de Cartografia, com a utilização do GeoGuessr em sala de aula.

Essa pesquisa utilizou artigos previamente publicados como fundamentação teórica, a saber: Vieira e Higino (2019), Holgado e Rosa (2011) e Fonseca (2014), que contribuem para o debate sobre a utilização de Tecnologia da Informação no ensino de Geografia; Angnes (2023) e Rizzatti, Becker e Cassol (2021), que discutem o uso de jogos eletrônicos, enquanto recurso didático; e Siqueira e Moreno (2021), que abordam o jogo eletrônico GeoGuessr como ferramenta de ensino interdisciplinar. Esses trabalhos foram acessados, através do *Google Acadêmico*, o qual tem, como principal objetivo, a disponibilização de conteúdos científicos gratuitos, o que torna esta plataforma muito relevante.

⁵¹ O Programa Residência Pedagógica foi implantado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no ano de 2012, com o objetivo de promover experiências educacionais entre professores e discentes de diversas instituições de ensino superior (Silva e Cruz, 2018, p. 236).

Além disso, durante as etapas da pesquisa na instituição de ensino Lameira Bittencourt, os autores, que também são bolsistas do PRP, aplicaram um questionário a estudantes da turma de 3º ano do ensino médio da referida instituição, para verificar a compreensão e a aceitação dos alunos quanto à disciplina de Geografia. Esse questionário foi aplicado no dia 18 de abril de 2023 e contou com a participação de 27 estudantes. O documento investigativo foi caracterizado por conter duas questões, versando sobre a propensão dos alunos à aceitação ou rejeição da disciplina de Geografia e sobre as habilidades de conhecimentos e os interesses pela Cartografia. A turma foi escolhida pelo fato de seus alunos estarem no último ano da educação básica, logo eles já possuem extensa experiência e contato com a disciplina. Portanto, era esperado que as respostas tivessem ampla relevância, pela quantidade e pela diversidade de professores de Geografia a que estes alunos tiveram acesso, durante a trajetória neste nível de educação.

Em princípio, a pesquisa previa, em sua metodologia, a aplicação de quatro aulas à turma de 3º ano do turno da manhã da escola Lameira Bittencourt, nas quais usaríamos o GeoGuessr como principal elemento metodológico para abordar o conteúdo de Cartografia, porém conseguimos realizar apenas as duas primeiras aulas do dia 18 de abril, conforme o plano de aula proposto no subtópico 3.2, já que, no dia 25, quando ocorreriam as duas últimas aulas, nas quais utilizaríamos o jogo como atividade de sala, a escola entrou em reformas estruturais, fato que impossibilitou a conclusão prática da aplicação do jogo focado na presente pesquisa. Assim, a turma em questão seguiu com aulas, através do ensino remoto, cenário no qual foi proposta a finalização das aulas práticas, com execução da atividade em formato on-line, contudo esta possibilidade foi invalidada pela instituição de ensino e pela própria turma, que optou pela não aplicação do exercício.

Esse ensaio foi desenvolvido em três componentes. O primeiro tratará de como as Tecnologias da Informação estão sendo utilizadas no ensino-aprendizagem de Geografia, apresentando alguns estudos que fizeram uso de redes sociais e de geoprocessamento para obter êxito na tarefa. No segundo momento, a discussão será sobre o uso de *games* e os ensinamentos de Geografia e de Cartografia, junção que se mostra bastante relevante neste momento, com o aumento significativo do número de pessoas que utiliza a prática de jogar como lazer. No último fragmento, será apresentado o GeoGuessr como uma possível alternativa para trabalhar noções cartográficas básicas, um dos pilares que rege a Geografia historicamente.

O ensino de geografia e os usos de tecnologias da informação e de outros recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem

Desde o século XX, as Tecnologias da Informação têm estado gradualmente mais presentes nas vidas das pessoas em todo o mundo, servindo

como base para o aprimoramento da comunicação humana: “[...] a partir de 1980 o computador passou a funcionar como extensão das atividades cognitivas humanas que ativam o pensar, o criar e o memorizar” (Ramos e Carmo, 2018, s/p). Dessa forma, tornou-se prática comum passar grande parte do tempo conectado a espaços virtuais, chegando ao ponto de parecer desapercebido pensar na possibilidade de passar um dia inteiro *off-line*. A constante conexão e o fácil acesso dos jovens ao ciberespaço estão diretamente ligados a problemas de dependência emocional e a outras doenças psicológicas (Wacks; Weinstein, 2021 *apud* Crispim *et al.*, p. 90). A enxurrada de informações difundidas e ao alcance dos usuários destas tecnologias acaba muitas vezes criando uma grande dependência, como no caso dos *smartphones*, que já podem ser considerados uma extensão do próprio corpo, uma espécie de prótese.

Nesse sentido, é notório que estes aparelhos têm se tornado companheiros cada vez mais feis de muitos alunos, que estão passando pelo processo educacional básico, sendo usados em momentos de lazer, para jogar ou navegar pelas redes sociais, ou em momentos de se informar e de estudar. Trazer estes dispositivos para a sala de aula, como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem, pode ser considerada uma alternativa didática, em razão das diversas possibilidades metodológicas no processo de ensino de Geografia, pois, além estar ao alcance dos alunos e de fazer parte do convívio diário, esse recurso eletrônico ainda dispõe de tecnologia avançada, que serve para trabalhar com diversos conteúdos. Um exemplo disto seria o trabalho com os conceitos de localização geográfica, usando o Sistema de Posicionamento Global (GPS) presente em grande parte dos *smartphones* atuais.

Vieira e Higino (2019, p. 15) enfatizam que os educandos têm cada vez mais acesso a uma fonte imensa de conhecimentos, que é a *Internet*. Em decorrência disto, o professor tem que trabalhar, enquanto mediador do conhecimento, priorizando de forma intencional os conteúdos necessários ao desenvolvimento. Assim sendo, o professor deve se manter atualizado com os novos modos de ensinar, tendo posse de certo domínio sobre as novas tecnologias e podendo visualizar possíveis empregos metodológicos para os aparatos eletrônicos em suas salas de aula (Silva e Serafim, 2016, p. 71).

1.1 A *Internet* e as redes sociais são ferramentas no ensino de Geografia?

Além da necessidade de atualização das metodologias de ensino vinculadas às Tecnologias da Informação, docentes e licenciandos de cursos de Geografia precisam refletir sobre a importância da influência das redes sociais, que se tornam cada vez mais difusas, sendo comum a utilização de vários perfis em diferentes *sites* e redes. O uso das mídias sociais se traduz em fontes de entretenimento e de compartilhamento de acontecimentos dos cotidianos pessoais dos usuários, além de serem fontes de informações, cujo uso simultâneo pode ocorrer nas diversas redes sociais existentes. *Instagram*, *X* (antigo

Twitter), *Facebook*, *TikTok* e *YouTube* são alguns exemplos de serviços de comunicação presentes no dia a dia dos estudantes.

As necessidades de compreensão e de inclusão das Tecnologias da Informação e das redes sociais nas aulas de Geografia deve ser vista com cautela, pois, embora sejam amplamente utilizadas e divulgadas por expressiva parcela da população mundial, as redes sociais sofrem uma espécie de discriminação ou preconceito, quando se trata de usos acadêmico e escolar. Tendo em vista a expressão do uso para fins recreativos, a exemplo das divulgações de vídeos divertidos ou conteúdos inapropriados aos públicos infantil e juvenil, e sem fins “educativos”, esses julgamentos não poderiam esconder ou mesmo ignorar as diversas possibilidades de uso educacional deste recurso tão expansivo? Silva e Serafim (2016, p. 68) salientam que, desde a base, o uso desta ferramenta em escolas já é restrito, o que pode supor uma precaução excessiva sobre a possibilidade de os estudantes desviarem o foco do ensino para outros assuntos, sem relação com suas aulas.

Por conseguinte, o uso da *Internet* e das redes sociais como ferramentas de ensino nas aulas de Geografia se impõe como um desafio, tanto no campo das orientações pedagógicas quanto no da estrutura escolar geral, isto é, no ambiente interno das instituições de ensino, visto que grande parte das escolas públicas e privadas do país não oferece uma estrutura de rede de *Internet* abrangente e adequada aos seus alunos, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Uma pesquisa do ano de 2022 feita em todo o país mostrou que apenas 58% das instituições de ensino básico oferecia ao menos um computador conectado à *Internet* aos alunos (Mattos, 2023). Esses dados expõem fatores limitantes à aplicação de atividades, que façam uso de Tecnologias da Informação conectadas às redes, uma vez que 42% da rede básica de ensino brasileira se encontra desassistida, em termo de acessos a redes de *Internet* e a computadores, contudo isto não significa que estas atividades não possam ser realizadas.

A proposição feita por Vieira e Higino (2019) encerra as ideias de trazer as Tecnologias da Informação, mais especificamente a rede social *Instagram*, para dentro da sala de aula. Na proposta, os autores sugerem a utilização das ferramentas presentes nesta mídia social para provocar e para desenvolver o pensamento crítico dos jovens, em relação ao tema “Globalização (migração e xenofobia)”.

A orientação que Vieira e Higino (2019) trazem é bastante interessante, pois se recorre a um ambiente virtual conhecido por uma boa parte dos jovens brasileiros para ensinar sobre um tema relevante e se incentiva a participação destes, objetivando produzir um pensamento próprio e corroborando as ideias de ensinamentos ativo e autônomo. Para isto, discutiremos a relevância do uso de recursos da geotecnologia da informação no ensino de Geografia, com destaques para o geoprocessamento e para o desenvolvimento da Cartografia.

O uso do geoprocessamento no ensino de Geografia: do cotidiano à sala de aula

Localizar-se e orientar-se em meio a um espaço territorial sempre foi um dos principais objetivos da Geografia. Com a evolução da tecnologia, a Cartografia em geral também passou a se transformar e a evoluir, surgindo as geotecnologias e o geoprocessamento.

O geoprocessamento, de acordo com Zaidan (2017, p. 198), pode ser definido como “[...] o conjunto de técnicas e métodos teóricos e computacionais relacionados com a coleta, entrada, armazenamento, tratamento e processamento de dados, a fim de gerar novos dados e ou informações espaciais ou georreferenciadas”. Na prática, o geoprocessamento está muito presente entre a população, sob a forma de serviços que auxiliam em várias situações do cotidiano. Dessa maneira, aplicativos como *Google Maps*, *Uber*, *iFood*, *Waze*, presentes nos *smartphones*, utilizam-se do geoprocessamento, enquanto modo de oferecer seus serviços ou enquanto facilitador de seus usos.

Isso mostra como este tipo de serviço é indispensável a muitas pessoas, pois ele pode estar presente em aplicativos de transporte (como o *Uber*), de alimentação (a exemplo do *iFood*) ou fazer parte da sua profissão (por exemplo, motoristas ou entregadores destes aplicativos). Evidentemente, o contato dos alunos com estes aplicativos (APP)⁵² se torna natural, o que aumenta ainda mais a importância de utilizar o geoprocessamento em sala de aula.

Além disso, quando se trabalha com geoprocessamento em aulas de Geografia, há o fator de interdisciplinaridade, um dos objetivos presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

Decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem. (Brasil, 2018, p. 16)

Dessa forma, os professores têm sido cada vez mais incentivados a pôr em prática este fator multidisciplinar em suas aulas, e o geoprocessamento contempla este objetivo de maneira excelente, pois trabalha a Cartografia, a lógica matemática e a capacidade analítica e traz, ao aluno, o contato operacional com computadores (Antunes e Painho, 1996 *apud* Pazini e Montanha, 2005, p. 1332).

Em 2014, Fonseca (2017) aplica na escola Professor Leopoldo Miranda, localizada na cidade de Diamantina (MG), o projeto Diamantina-SIG, com o objetivo de proporcionar o primeiro contato de alunos do primeiro ano do ensino médio com o geoprocessamento e com os Sistemas de

⁵² *Applications* (aplicativos, em português).

Informações Geográficas (SIG)⁵³. O *software* utilizado foi o *ArcGIS*TM, que permitia que os alunos pudessem fazer mapas temáticos coropléticos⁵⁴. Os alunos foram beneficiados com um processo de ensino-aprendizagem bastante interdisciplinar, visto que, além de ensinar a manusear o *ArcGIS*TM, o Diamantina-SIG contava com uma preparação prévia para o seu uso, com os ensinamentos de estatísticas e de manipulação de planilhas digitais.

O projeto aplicado na escola Professor Leopoldo Miranda, presente em Fonseca (2014), mostra o poder que as Tecnologias da Informação têm, quando usadas para o ensino, trazendo consigo fatores que atraem os alunos, como a interdisciplinaridade, demonstrando a relevância que a Cartografia tem na Geografia escolar.

Outra prática pedagógica que se utilizou do geoprocessamento, enquanto recurso didático para ensinar e para aprender Geografia, foi proporcionada por Holgado e Rosa (2011). Esse estudo se utilizou de imagens de satélite como base para aplicar uma sequência didática em uma turma de 6º ano do ensino fundamental de uma escola localizada no município de São Leopoldo (RS). Para isto, os autores utilizaram os *software Google Earth* (para obter as imagens de satélite) e *GIMP-GNU* (para edição de imagens).

Com base nestes exemplos, esse estudo busca propiciar, aos alunos, algo além de um simples conhecimento geográfico; propõe trazer um fundamento técnico computacional aos jovens alunos, que muitas vezes não possuem qualquer familiaridade com computadores ou programas de computadores. Porém, quando se trata do uso destes recursos didáticos, nota-se a pouca preparação técnica dos professores, motivo pelo qual o docente tem o dever de se manter atualizado sobre os avanços tecnológico e computacional, além de usar da criatividade para trabalhar com estas ferramentas em sala (Silva e Serafim, 2016, p. 71). Portanto, a discussão das metodologias ativas com os usos de recursos didáticos e de jogos eletrônicos se dará no próximo tópico deste estudo.

O uso da metodologia ativa de jogos eletrônicos no ensino da cartografia escolar

As metodologias geográficas assumem um papel importante na construção do conhecimento do estudante, mas é a relação estabelecida entre professor e aluno que vai determinar a aprendizagem. A relação aqui exposta diz respeito ao método de ensino do professor, relativamente à forma com que ele se comunica em sala.

⁵³ SIG trata de uma “[...] estrutura formada por pessoas, empresas ou instituições, somada a técnicas e métodos que se operacionalizam através de rotinas e ferramentas programadas em softwares diversos, que ganham funcionalidade através de equipamentos e hardwares diferentes, no intuito de coletar ou gerar dados, principalmente georreferenciados” (Zaidan, 2017, p. 198-199).

⁵⁴ São mapas que servem para demonstrar valores estatísticos em determinada área, para isto utilizam diferentes cores ou representações visuais.

Entre os diversos temas da Geografia podemos evidenciar a Cartografia como um dos principais, o qual vai auxiliar o aluno na compreensão e na construção crítico-analítica do espaço geográfico. Segundo Simielli (2012, p. 94-95), os mapas são ferramentas que permitem ter o domínio espacial e compreender as dinâmicas que nele ocorrem. Um exemplo é o *Google Maps*, que auxilia inúmeros usuários a resolver problemas de localização no dia a dia, os quais sequer refletem sobre a ciência cartográfica envolvida no seu uso.

Logo, temos dois pontos: o primeiro, o domínio da Cartografia para compreender o espaço geográfico; e o segundo, a competência sobre o uso das ferramentas geotecnologias, com a assimilação das funcionalidades que elas assumem. Nesse último ponto, entram os jogos eletrônicos, enquanto possíveis instrumentos pedagógicos de emprego em sala de aula.

Em muitos cenários, o método com que o professor busca ensinar Cartografia é o tradicional, tornando a experiência de aula pouco eficaz, principalmente na questão de envolver o aluno no processo de ensino-aprendizagem, assim prejudicando a compreensão da importância da Cartografia no seu dia a dia.

Sobre os jogos eletrônicos, Angnes pontua que:

O jogo eletrônico tem uma capacidade muito maior de apenas uma maneira alternativa de ensino, pode ser um incentivador para estudantes que, devido ao processo tradicional de ensino, estejam desestimulados com a escola, permitindo que os estudantes tragam uma experiência própria para a sala de aula de um conhecimento que lhe é de domínio, ou que se interesse em interagir com um jogo chamativo, proporcionando assim uma experiência integradora para o estudante. (Angnes, 2023. p. 24)

Vale ressaltar que os jogos eletrônicos não são uma substituição às metodologias tradicionais de ensino de Cartografia, mas apetrechos tecnológicos que podem auxiliar o professor para que ele atinja novos resultados em sala, passando de um professor “chato”, com aulas “sem vida”, para um professor divertido, com aulas “interativas”. Essa mudança não está apenas no emprego de novos métodos para o ensino cartográfico, mas principalmente no modo como o docente busca ensinar.

Carlesso salienta o papel do professor na construção de novas metodologias:

O professor necessita repensar a sua prática, selecionando os conteúdos geográficos e como abordá-los em sala de aula com base no que os estudantes (público específico) consideram interessante, ou seja, falar a sua linguagem. Entramos, portanto, uma vez mais, no tema jogos eletrônicos como metodologia de ensino, desta vez, como metodologia no ensino de Geografia. (Carlesso, 2021, p. 97)

Além de uma boa metodologia, outro ponto essencial é o papel do educador; o cuidado que ele tem que ter, ao usar estes recursos metodológicos. Carlesso (2021, p. 96) alerta o professor a sempre deixar claros os seus objetivos didáticos, quando faz uso deste tipo de metodologia em sala, uma vez que os alunos podem acabar associando o aprendizado a uma simples brincadeira, o que indica que o jogo não é uma ferramenta didática em si.

Tal afirmação também corrobora a afirmação de Pereira (2012, p. 182), autor que aponta que os *games*⁵⁵ têm a função de ajudar o professor no processo de ensino-aprendizagem, já que, por si só, os jogos não possibilitam que os estudantes desenvolvam os saberes necessários à vida adulta.

Logo, os jogos eletrônicos podem atuar como uma ponte entre o lúdico e as aulas, em articulação com algo do dia a dia dos alunos, o que pode despertar neles um novo olhar para a Geografia/Cartografia, trazendo uma nova motivação para os estudantes, despertando sua curiosidade e mostrando que a Geografia é uma disciplina divertida e fascinante.

Alunos na Era Digital

A evolução da Ciência da Computação trouxe uma revolução no modo de se comunicar e, também, nos modos com que as informações circulam. Arelada à Globalização, a *Internet* está presente nas casas de grande parte das pessoas no Brasil e em todo o mundo, tornando o processo de conexão entre acontecimentos e suas repercussões mais dinâmico do que no século passado.

Scaico e Queiroz abordam a Era Digital da seguinte forma:

Na era digital o papel das tecnologias será o de criar os meios necessários para que as relações com o coletivo ocorram. A tecnologia deve enriquecer a experiência das pessoas e permitir que os indivíduos compartilhem ideias. Neste contexto, é preciso entender a importância da Web como uma rede conectada, que nos dá acesso ilimitado para aprender sobre qualquer coisa. (Scaico e Queiroz, 2013, p. 891-892)

Nesse contexto, os meios tecnológicos assumem um papel importante na construção do conhecimento, atuando direta e indiretamente. Deixar de lado ou não incluir a tecnologia no processo de formação do aluno acaba gerando uma lacuna entre as informações que ele recebe de maneira indireta, pela *web*, e o conhecimento obtido em sala de aula.

Cabe, agora, uma breve análise sobre o comportamento dos jovens estudantes na *Internet* entre os anos de 2011 e 2022, usando, como parâmetro, dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) do intervalo 2013-2023.

⁵⁵ Jogos (traduzido do inglês).

De acordo com Agência IBGE Notícia (2013), no ano de 2011, cerca de 77,7 milhões de pessoas com dez anos de idade ou mais (46,5% do total) tinham feito uso frequente de *Internet* nos três meses que sucederam a PNAD, logo cerca de 36 milhões pessoas nesta faixa etária haviam acessado à *Internet*.

Em outra pesquisa, o PNAD evidencia que, em 2022, cerca de 185,4 milhões de pessoas de dez anos de idade ou mais (aproximadamente 87,2% da população do país) havia acessado à *Internet* no Brasil nos três meses anteriores à pesquisa. Em números reais, cerca de 161,6 milhões de pessoas havia acessado à *Internet* (Belandi, 2023).

Comparando as duas pesquisas, é possível chegar à conclusão de que o uso da *Internet* aumentou de maneira exponencial, por consequência se pode afirmar que os brasileiros como um todo têm convivido diariamente com ela.

É notória, quando se analisa estes números, a evolução no crescimento do uso da *Internet* no país com o passar dos anos, logo se conclui que esta passou a ser uma ferramenta de lazer e de trabalho, principalmente pelo uso das redes sociais, aspecto já mencionado neste texto. Por exemplo, de acordo com Roscoe (2021), cerca de 43% da população brasileira utiliza a *Internet* como principal meio de informação, e 22% deste contingente utiliza as redes sociais e 21% opta por portais de notícias e por *sites*.

Podemos nos perguntar como os jovens utilizam a *Internet* no Brasil, mas temos que levar em consideração que cada pessoa tem um objetivo, ao acessar à *Internet*, seja para trabalhar, seja para se comunicar, seja para obter informação, como já mencionado, seja para se divertir ou para estudar. Também, a idade das pessoas vai influenciar no modo de uso.

De uma maneira mais detalhada, Ramos (2023) mostra que, em 2022, o uso de *Internet* entre os jovens apresentou as seguintes características:

Em 2022, 96% dos usuários de internet de 9 a 17 anos acessaram a internet todos os dias ou quase todos os dias, principalmente redes sociais como o TikTok e Instagram, frequentadas por 86% dos entrevistados. Estas duas redes cresceram 2% entre 2021 e 2022, sendo o TikTok a rede mais utilizada por crianças de 11 e 12 anos (46%), enquanto o Instagram tem adesão de 51% dos jovens de 15 a 17 anos. (Ramos, 2023)

Além das redes sociais, a pesquisa ainda acentua que os adolescentes utilizaram a *Internet* de outras formas: 87% buscou conteúdos de mídia, como música; 82%, filmes e séries; 80%, atividades escolares; 65% utilizou a *Internet* para pesquisas; 79%, para enviar mensagens instantâneas; e 32%, para chamadas de vídeo. Dessa forma, é perceptível como a *Internet* se tornou uma ferramenta essencial na vida dos jovens, tanto em sua utilidade para tarefas escolares quanto para diversão.

Podemos ver que o uso da *Internet* por uma faixa etária mais jovem segue uma frequência diária, em que os interesses estão centrados em atividade de entretenimento, já que o objetivo de cada pessoa em qualquer uma das redes sociais é particular, mas o fato é que as pessoas consomem muitas horas dos seus dias navegando no mundo virtual.

Outro ponto em questão é analisar como a educação brasileira está, em relação ao crescimento da *Internet*, em termos de conectividade dos alunos à rede mundial de computadores. Segundo Belandi (2023), em 2022, 92,2% dos estudantes disse ter feito uso da *Internet*, enquanto o emprego da rede entre os não estudantes foi de 85,9%. A pesquisa ainda faz o comparativo entre as instituições pública e privada, no qual se observa que 98,4% dos estudantes da rede particular acessou à *Internet*, contra 89,45% dos estudantes da rede pública. Nesse contexto, os dados que evidenciam a relevância da ampliação do acesso à *Internet*, pelos estudantes do país, também apresentam a necessidade de maiores aprofundamentos acerca da expansão do uso das Tecnologias da Informação como recursos didáticos, por exemplo pelo emprego de jogos eletrônicos no processo de ensino-aprendizagem da Cartografia, aspecto que será discutido no próximo tópico.

O uso de jogos eletrônicos no ensino de Cartografia

A possibilidade de usar jogos enquanto ferramentas metodológicas abre uma série de questionamentos e incita curiosidades sobre o “como” e sobre o “onde usar”. Nesse momento, cabe a análise de dois trabalhos que se encontram no *Google Acadêmico*, que buscam responder a estes questionamentos, ao mesmo tempo que se alinham aos temas discutidos, até o momento. Naturalmente, a presente análise não busca fazer um resumo ou resenha destas obras, mas compreender a importância metodológica que cada trabalho direciona ao ensino da Cartografia escolar.

O primeiro trabalho destacado é o dos autores Rizzatti, Becker e Cassol (de 2021), com o título *Cartografia Escolar e jogos eletrônicos: A alfabetização cartográfica para interpretação de mapas em games*. Nele, os autores buscam demonstrar como elementos da Cartografia escolar também estão presentes nos mapas dos jogos eletrônicos da série *Call of Duty*, considerando a possibilidade de utilização destes no ensino de Cartografia, já que estas representações cumprem com funções parecidas com as dos mapas científicos. Nesse tipo de jogo, a compreensão dos mapas é de suma importância para cumprir com as missões.

Sobre esta similaridade, os autores destacam:

[...] ressalta-se que elementos considerados essenciais na Cartografia Escolar, como noções de alfabeto e escala cartográfica, orientação espacial, tipos de visões e estruturação da legenda, estão, em grande medida, disponíveis no ambiente imersivo dos jogos, cabendo ao jogador e, conseqüentemente, aos

docentes de alunos gamers explorarem essas interfaces para a construção e efetivação da alfabetização cartográfica. (Rizzatti, Becker e Cassol, 2021, p. 246)

Essa semelhança permitirá juntar os jogos ao ensino de Cartografia, já que as bases conceituais dos jogos exigem dominar aspectos da Cartografia escolar.

Segundo Rizzatti, Becker e Cassol (2021, p. 247), “os jogos apresentados, principalmente o *Call of Duty: Warzone*, permite que o jogador tenha contato com representações indexicais⁵⁶, ícones e símbolos, que variam de acordo com a escala de visualização (nível de detalhamento)”. Dessa forma, as similaridades presentes nos jogos mencionados pelos autores pressupõem os conceitos cartográficos, possibilitando o uso de outros jogos no ensino de Cartografia.

A proposta debatida no trabalho coloca justificativas plausíveis na utilização de jogos como ferramentas pedagógicas, possibilitando o auxílio na construção e na interpretação espacial do aluno e definindo como e quando é possível usá-los em sala. A ideia central da proposição é a de que os jogos eletrônicos e seus mapas servem como meio de aproximação, para que alunos se interessem mais pelos conteúdos apresentados em sala. Sobre como usar os jogos nas aulas, os autores destacam que não é preciso jogar os jogos em sala, sendo necessária apenas a utilização dos mapas como pontos de articulação.

O segundo trabalho em destaque é o de Angnes (2023), intitulado *Utilização de jogos eletrônicos na geografia escolar: uma análise das potencialidades do jogo Minecraft para o ensino em geografia no 6º ano do ensino fundamental*. O trabalho em si não é focado apenas no ensino de Cartografia, mas apresenta vastas possibilidades de usos em diferentes temas da Geografia, podendo abranger os conceitos de bioma, de paisagem, de relevo, de Cartografia, entre outros.

A narrativa do jogo inclui a exploração de mundos, que são gerados através de mapas personalizados pelo professor ou criados pelos próprios alunos/jogadores. Angnes (2023) apresenta *Minecraft* como um jogo que permite, ao jogador, fazer construções, sendo que a liberdade criativa fica por conta do imaginário de quem joga. Sobre a criação de mundos no *Minecraft*, o autor informa:

[...] podemos afirmar que a geração de mundos do *Minecraft* pode proporcionar diversas oportunidades para a utilização na educação em Geografia, já que permite a simulação de características físicas que possam ser apresentadas de uma maneira que permita que o estudante interaja com o ambiente, com a utilização de certos biomas, o professor poderá gerar um mundo do *Minecraft* que simule uma certa característica física para apresentar, justificar e explorar um conhecimento científico

⁵⁶ Utilização de símbolos para representar algo no mapa.

[...], em que jogo busca representar os tempos geológicos das rochas, sendo possível apresentar e identificar acidentes geográficos a partir da utilização dos biomas. (Angnes, 2023, p. 40)

A aplicabilidade do jogo no ensino de Geografia tem uma grande gama de possibilidades, cabendo ao professor alinhar os objetivos dos jogos aos objetivos de cada aula, à qual o jogo pode se encaixar perfeitamente, indo de biomas até urbanização. Nesse contexto, o jogo se mostra formidável em sua proposta.

Quando se pensa exclusivamente na utilização de jogos no ensino de Cartografia, o autor menciona:

Com a utilização dos mapas, o professor poderá estimular alcançar um dos objetivos da educação em Geografia presentes no Currículo em Movimento, ao qual propõe a utilização da cartografia e de suas ferramentas, e com a utilização do *Minecraft*, é possível identificar algumas dessas ferramentas, como o próprio mapa, as escalas, os pontos cardeais, colaterais e sub-colaterais, as coordenadas geográficas e as projeções cartográficas, fazendo com que a atividade seja flexível com a proposta do professor. (Angnes, p. 44, 2023)

Vale ressaltar que os mapas do *Minecraft* não seguem a lógica dos mapas científicos, apresentando uma projeção cartográfica; os mapas do jogo seguem um parâmetro em 3D, permitindo ao jogador, além da observação, a imersão. Cabe ao professor analisar os aspectos do jogo e os adaptar a suas aulas de Cartografia.

Os jogos em destaque aqui não foram criados com o objetivo de serem utilizados como ferramentas metodológicas de ensino, mas talvez este seja o grande ponto a ser analisado, já que eles foram desenvolvidos para serem divertidos e lúdicos. Dessa forma, trazer algo do momento de lazer do aluno para a sala de aula é um ponto a ser pensado e discutido, pela escola e pelo professor. Nesse contexto, discutiremos, a seguir, o uso do jogo eletrônico *GeoGuessr* como recurso didático intermediador no ensino-aprendizagem da Cartografia escolar.

Explorando o mundo: uma introdução ao geoguessr

Conforme discutido no capítulo anterior, os *videogames* são um bom mecanismo para se utilizar como recurso educativo, quando usado de modo organizado, com um objetivo claro e com uma boa preparação, por parte do professor. Esse tipo de aparato enriquece as aulas, tornando-as mais vivas e divertidas, porém a gama de jogos disponíveis é enorme, por isto a seleção do jogo tem um papel fundamental para atingir este propósito. Levando em consideração que o *game* deve ser escolhido com base no tema, a comparação entre a jogabilidade e o conteúdo a ser tra-

balhado é o que gera as possibilidades de criar metodologia efetivas. Em vista disso, o GeoGuessr se sobressai, enquanto meio factível de pôr em prática este modo de produzir conhecimento.

Segundo seu *site* oficial, o “[...] GeoGuessr é um jogo de geografia em que você é colocado em algum lugar do mundo com visão panorâmica captada pelo Google Street View e sua missão é encontrar pistas e adivinhar a sua localização no mapa” (GeoGuessr, 2013), ou seja, o jogo tem uma premissa bem simples: o jogador é colocado em uma localização do mundo, através do *Google Street View*, e deve descobrir onde fica aquela localização. Para isso, ele pode explorar à vontade, fazendo coisas, como andar nas ruas, olhar ao redor, observar paisagem e estruturas, entre outras possibilidades. O jogo tem um intuito claro de proporcionar, aos seus *players*⁵⁷, a oportunidade de conhecer diversos lugares do mundo, sem sair de casa, assim como o *slogan* dele sugere: “Explore o mundo!”. O *GeoGuessr* foi criado por Anton Wallén no ano de 2013 (Siqueira e Moreno, 2021, p. 7).

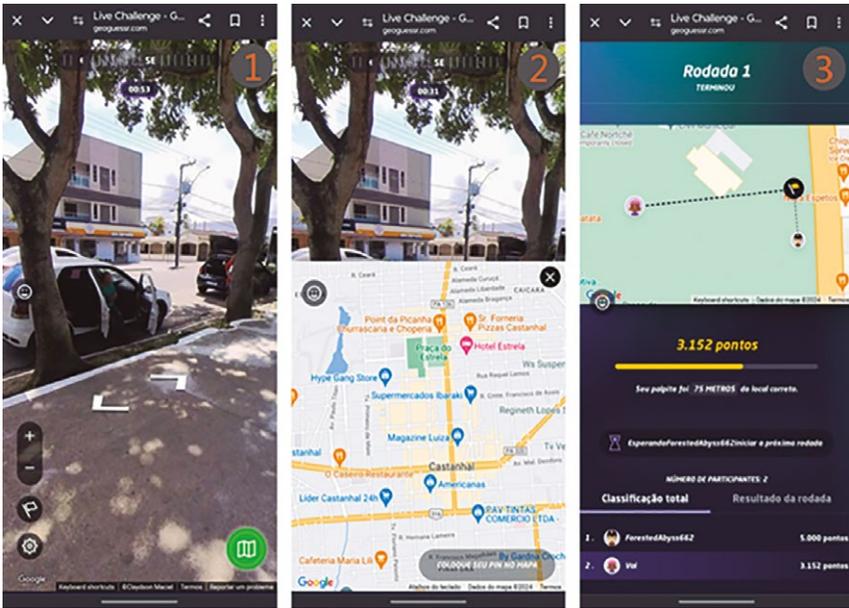
O *game* tem os papéis interessantes de proporcionar diversão e, ao mesmo tempo, de colocar os jogadores a usar seus conhecimentos geográficos na prática. Cartografia, conhecimento de biomas, exame de diferentes tipos de paisagens, identificação de estruturas específicas de determinados países (como sinalizações de trânsito), capacidade de reconhecer monumentos históricos; tudo deve ser usado para atingir o objetivo do jogo, que é acertar local, em que o usuário está situado.

O GeoGuessr é um jogo de navegador, ou seja, não precisa de um aplicativo específico para ser jogado; apenas um navegador (Chrome, Opera, Firefox, Brave, entre outros) e *Internet*, podendo ser jogado, tanto em celulares quanto em computadores. Isso o torna um jogo muito simples de ser aplicado numa aula de aula de ensino básico, visto que o *hardware*⁵⁸ necessário a sua utilização não precisa ser muito potente, assim computadores e *smartphones* mais simples já poderiam ser usados para atividades, envolvendo o jogo. Levando em consideração que muitos alunos não possuem *smartphones* próprios, as atividades poderiam ser desenvolvidas em grupos (duplas ou trios) ou laboratórios de informática (caso a escola possua). A jogabilidade do *game* pode ser representada nas seguintes imagens:

⁵⁷ Jogadores (traduzido do inglês).

⁵⁸ Partes físicas das Tecnologia da Informação (monitor, *smartphone*, teclado, *mouse*, *notebook*, etc.).

Figura 1 – Mosaico de telas representativas do jogo GeoGuessr.



Fonte: GeoGuessr (2013).

- O jogador é colocado em um local predeterminado pelo autor do mapa, através do *Google Street View*, sendo possível olhar ao redor, andar pelas ruas, orientar-se pela Rosa dos Ventos, etc.;
- O objetivo primário do jogo é acertar com precisão a localização, em que o jogador se encontra no *Google Street View*, fazendo uma marcação no *Google Maps*;
- A pontuação aumenta ou diminui, dependendo do quão próximo foi o palpite.

O GeoGuessr tem uma jogabilidade bem simples e fácil de entender, tornando a experiência de jogo acessível e possibilitando que pessoas de diversas idades e particularidades consigam usar o *site*, sem muitos problemas, algo que é de vital importância, quando se pensa em usar este tipo de ferramenta em sala de aula, visto que pode haver alunos de diferentes perfis. Vale ressaltar, também, que, por se tratar de um jogo eletrônico, algo que é primariamente feito para diversão, o professor tem que deixar bem claro o objetivo da atividade, quando faz uso deste *game* em sala.

A *gameplay*⁵⁹, o *slogan* e os objetivos do jogo são fortemente ligados a itens geográficos, mais precisamente a elementos cartográficos. O modo com

⁵⁹ Jogabilidade (traduzido do inglês).

que o GeoGuessr possibilita a movimentação livre, através das ruas, para que o jogador observe a composição da paisagem e compare com o mapa digital (onde o palpite é feito) é um nítido exercício à capacidade de se localizar do indivíduo. Além disso, o jogo disponibiliza uma bússola digital para auxiliar o jogador, durante o processo de locomoção, facilitando a orientação deste no espaço terrestre.

No tocante ao mapa digital que faz parte da mecânica do GeoGuessr, a aplicabilidade do *Google Maps* é marcante, pois os mapas eletrônicos dessa plataforma são muito precisos, o que torna o intuito do jogo ainda mais viável. Para exemplificar como estes fatores vão influenciar no desempenho, dentro do jogo, pode ser apresentada a seguinte situação hipotética: em um primeiro momento, o jogador se encontra em uma área que tem um rio em sua paisagem. Com o auxílio da bússola, é possível identificar que o rio está ao norte da posição do jogador. Abrindo o mapa, é preciso procurar uma localização que tenha um rio (isso será viável pelos esquemas de cores que o *Google Maps* apresenta) e os outros componentes que se encontram no horizonte. Fazendo isto, o palpite do jogador será um pouco mais ao sul do rio, naturalmente, já que, como dito anteriormente, ele se encontra ao norte do local inicial.

Um dos principais benefícios possíveis, quando se pensa no uso do GeoGuessr com alunos, é o desenvolvimento da capacidade de analisar a paisagem, com o auxílio das ferramentas que o *game* disponibiliza, relacionando-a imediatamente ao mapa. A prática desta atividade poderia facilitar o uso de aplicativos de localização em tempo real, pois estes também contêm estes elementos cartográficos, atingindo a efetivação da práxis — um dos pilares da educação escolar.

GeoGuessr como recurso didático interdisciplinar

A interdisciplinaridade, segundo Siqueira e Moreno (2021, p. 3), é importantíssima para a criação da base de um pensamento crítico, por parte dos alunos, pois eles podem utilizar visões de diferentes campos científicos e filosóficos para fazer a leitura do que acontece em seu cotidiano. O modelo proposto para guiar a educação brasileira, a BNCC, traz isto como uma vertente para as áreas de conhecimento, ponto já apresentado neste trabalho:

Decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem. (Brasil, 2018, p. 14)

Levando estes pontos em consideração, é interessante analisar as diversas possibilidades que rodeiam o GeoGuessr no quesito multidisciplinar, pois, apesar de ele trabalhar conceitos cartográficos (e geográficos, por con-

seguinte) de modo intrínseco, suas características de uso não se resumem a esta Ciência. Siqueira e Moreno (2021) trazem a proposição de seu uso nas disciplinas de Geografia e de Matemática, por exemplo, apresentando uma sequência didática alinhada ao currículo paulista de ensino, cuja construção foi norteada pela BNCC. As autoras mostram as competências e as habilidades de Matemática e de Geografia do currículo paulista, que são contempladas pelo jogo (Quadro 1).

Quadro 1 – Competências e habilidades do currículo paulista (2019) contempladas no uso do GeoGuessr

Competências e habilidades específicas	
Geografia	<p>EF06GE08: analisar a diferença entre a escala gráfica e a escala numérica e medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.</p> <p>EF06GE20: reconhecer a importância da Cartografia como uma forma de linguagem para representar fenômenos nas escalas local, regional e global.</p> <p>EF09GE14B: analisar projeções cartográficas, anamorfoses geográficas e mapas temáticos relacionados às questões sociais, ambientais, econômicas, culturais e políticas de diferentes regiões do mundo.</p> <p>EF09GE04: relacionar diferenças de paisagens aos modos de viver de diferentes povos na Europa, Ásia e Oceania e analisar identidades e interculturalidades regionais.</p>
Matemática	<p>EF09MA01: reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).</p> <p>EF09MA02: reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.</p> <p>EF09MA07: resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.</p> <p>EF09MA08: resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas</p>

Fonte: Adaptação dos autores, a partir de Siqueira e Moreno (2021, p. 9).

Observando as habilidades apresentadas na tabela, as que tratam de Geografia se referem à Cartografia (principalmente), à localização, à análise da paisagem e a assuntos ligados à Geografia Humana. Já em Matemática, tem-s Geometria, estatísticas, questões populacionais etc.

Siqueira e Moreno (2021) aplicaram duas aulas, fazendo o uso do *game* com duas turmas de 9º ano do ensino fundamental em diferentes momentos: uma aula ocorreu na disciplina de Geografia; a outra, na de Matemática. Uma questão enfrentada pelas autoras na aplicação do exercício foi a demanda pelo uso da modalidade de ensino remoto em uma das aulas, enquanto a outra ocorreu na escola, de forma presencial, diferenciação decorrente dos protocolos sanitários vigentes no estado de São Paulo no período pandêmico, em que se realizou o estudo.

A questão de umas das aula poder ter sido realizada no ensino remoto torna o GeoGuessr ainda mais notável, pois esta realidade educacional cresceu muito no Brasil, durante e após a pandemia da COVID-19, como comprovado pelos dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP):

Entre 2011 e 2021, o número de ingressantes em cursos superiores de graduação, na modalidade de educação a distância (EaD), aumentou 474%. No mesmo período, a quantidade de ingressantes em cursos presenciais diminuiu 23,4%. Se, em 2011, os ingressos por meio de EaD correspondiam a 18,4% do total, em 2021, esse percentual chegou a 62,8%. Os dados, que refletem a expansão do ensino a distância no Brasil, fazem parte dos resultados do Censo da Educação Superior 2021, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e pelo Ministério da Educação (MEC), em coletiva de imprensa realizada nesta sexta-feira, 4 de novembro. (Brasil, 2022)

Os dados do INEP trazem números relevantes sobre o aumento do ensino remoto, pois o avanço tecnológico, atrelado à pandemia, impossibilitou que inúmeras pessoas se reunissem em um mesmo local.

Siqueira e Moreno (2021) veem o resultado do uso do jogo com turmas de Matemática e de Geografia como positivo, já que os alunos conseguiram usar suas habilidades de análise de paisagem, além de usar conhecimentos próprios e memórias pessoais na atividade. Experiências como a de Siqueira e Moreno (2021) mostram como o conhecimento tecnológico e a criatividade do professor podem trazer metodologias, que são ao mesmo tempo educativas, interdisciplinares e divertidas, o que torna as aulas riquíssimas para o professor e para o aluno.

A interdisciplinaridade exposta por Siqueira e Moreno abre uma possibilidade para a reflexão sobre o emprego de jogos em outras disciplinas, como

História ou Biologia. Por exemplo, uma aula interdisciplinar entre Geografia e História, que tivesse um tema em comum, poderia utilizar o GeoGuessr como meio de articulação entre as disciplinas. Para efeito de comparação, vamos dizer que o tema fosse “Amazônia/Pará: aspectos físicos e históricos das cidades amazônicas”. A didática desta aula poderia usar o GeoGuessr como recurso mediador na aula de Geografia, na qual o professor poderia usar o jogo para abordar aspectos físicos das cidades paraenses e suas localizações e para mostrar como algumas cidades mantêm relações diretas com rios, enquanto o professor de História poderia continuar a discussão, com foco maior nos processos de formação das cidades, podendo usar o jogo para abordar aspectos históricos das cidades, registros do passado, que persistem até hoje, etc.; algumas cidades poderiam ser usadas como exemplos neste exercício.

Plano de aula experimental: introdução à Cartografia com o GeoGuessr

O plano que segue foi pensado, usando como exemplo uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola da cidade de Castanhal (PA), porém seguindo um caráter apenas demonstrativo, a fim de ilustrar uma aula pensada e articulada, usando o jogo, o qual assume o papel de auxiliar o professor nas dinâmicas de aula, buscando torná-la mais dinâmica e interativa.

1. Identificação

Componente curricular: Geografia

Turma: 3º ano do ensino médio

Turno: matutino

Professores: Wilkson Carlos de Lima Pereira e Yuri Gabriel Conceição da Costa

Tempo de aula: duas aulas, de 90 minutos cada

2. Competência e habilidade BNCC

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1 (BNCC): analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica (Brasil, 2018, p. 559).

EM13CHS106 (Habilidade BNCC): utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e de diferentes gêneros textuais e as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar

e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 560)

3. Objetivo geral

Compreender os conceitos básicos presentes na Cartografia escolar, de acordo com o desenho curricular do 3º ano do ensino médio

4. Objetivos específicos

Discutir e apresentar os conceitos básicos da Cartografia, tais quais: orientação, escala, pontos cardeais, mapas, planta, croquis, legenda, projeção cartográfica.

Compreender e relacionar elementos e símbolos básicos presentes em mapas cartográficos: Rosa dos Ventos, símbolos, etc. com os apreendidos do conteúdo escolar, com o auxílio do jogo eletrônico GeoGuessr.

Refletir sobre a importância da Cartografia no cotidiano, a exemplo do emprego do GPS em aplicativos de uso diário, como *Uber*, *iFood*, *99*, *Waze*.

5. Justificativa

A temática da aula busca estimular a percepção dos alunos sobre as noções cartográficas, em especial a localização, através dos usos de um jogo eletrônico e de recursos tecnológicos de uso rotineiro, que dispõem da simbologia e dos elementos cartográficos, para que os discentes aprendam a se localizar no espaço geográfico, através dos recursos tecnológicos e dos conhecimentos científicos aprendidos nas aulas de Geografia.

6. Metodologia

Aula I: aula expositiva e dialogada, focada em apresentar conceitos básicos da Cartografia para os alunos. Essa aula se divide em três etapas, abaixo descritas.

Etapa 1 - Introdução à Cartografia

Nesse momento, os alunos serão questionados sobre o que entendem sobre Cartografia e sobre sua importância na vida cotidiana deles. Após isto, apresentaremos a definição científica de Cartografia, levando em conta as respostas fornecidas por eles.

A seguir, cabe discorrer sobre a evolução da Cartografia no decorrer dos anos, mostrando como a tecnologia teve um papel importante nisto.

Finalizando a etapa, alguns tipos de mapas serão exibidos (mapas econômicos, físicos, políticos e demográficos) no intuito de mostrar, aos alunos,

que estas representações são feitas por um motivo ou com um objetivo específico; e estes vão ser encontrados, através da análise dos elementos presentes em cada projeção, como será demonstrado na próxima etapa.

Etapa 2 - Elementos de um mapa

Na segunda etapa da Aula I, os principais elementos que tornam uma representação cartográfica um mapa serão trabalhados com os alunos. A ideia, aqui, é mostrar como legendas, símbolos, cores, escalas e orientações servem para elucidar as informações que cada mapa quer passar. Para facilitar a compreensão do que vai ser desenvolvido com eles, um mapa de localização da escola Lameira Bittencourt, produzido pelos professores, será utilizado nesta etapa, visto que é uma área que eles frequentam, diariamente.

O objetivo inicial da etapa é capacitar os alunos a conseguirem identificar cada elemento de um mapa. Um segundo objetivo que pretendemos atingir é demonstrar, aos alunos, como calcular a proporção de um mapa, para que eles tenham uma noção inicial de que cada mapa vai ter uma escala específica. O último objetivo é tornar os estudantes capazes de usar objetos, que se utilizam de orientação espacial, tais quais bússolas, GPS e mapas com Rosa dos Ventos.

Etapa 3 - Utilização da Cartografia na prática

Na etapa final da Aula I, o conteúdo que estará em pauta é o uso da Cartografia nos dias de hoje. Para isto, mostraremos seu uso em aplicativos de transporte, de comida e de localização; sua importância nos planejamentos urbano e regional; sua utilização para guiar embarcações e transportes aéreos; e, na questão da análise geográfica, sua relevância para apontar locais para pesquisas acadêmicas.

O objetivo da etapa 3 é o de que o aluno seja capaz de visualizar a Cartografia enquanto um agente que têm grande importância em sua vida, seja no momento de pedir um transporte de aplicativo, seja no entendimento do motivo da escola em que estuda se localizar numa área central da cidade.

Encerramento da Aula I

Ao fim das etapas propostas, daremos uma breve explicação sobre a dinâmica, utilizando o jogo GeoGuessr, que ocorrerá na Aula II. Nesse momento, será solicitado o contato do representante de turma, para a criação de um grupo no aplicativo *WhatsApp*, em que será disponibilizado um material de apoio em forma de apostila, do qual irá constar a apresentação feita em sala de aula. Além disso, qualquer dúvida que eles tenham sobre a Aula II será respondida neste grupo.

Aula II: na segunda aula, serão desenvolvidas atividades, utilizando o GeoGuessr, cuja dinâmica de uso é a de um jogo de localização. A intenção é de utilizar os próprios *smartphones* dos alunos para desenvolver a dinâmica. Como o jogo é on-line, vamos precisar de que os alunos tenham acesso à rede de *Internet*, contudo aqueles estudantes que tiverem dificuldade de acesso à *Internet* serão contemplados com o compartilhamento da rede de *Internet* 4G dos docentes, para possibilitar a concretização das atividades. Os alunos serão divididos em duplas ou trios, para o compartilhamento de noções de localização dos bairros situados na cidade de Castanhal, tendo em vista que a atividade irá envolver a determinação de locais, de comércios e de serviços situados no ambiente de convívio destes educandos, para que possam completar a atividade. A competição cartográfica será dividida em duas rodadas e, conforme os alunos forem jogando, irão desenvolvendo memórias e experiências geográficas, em relação ao mapa da cidade de moradia, de acordo com o avanço das fases e com o número de reconhecimentos socioespaciais efetuado pelos estudantes, durante a concretização da atividade, trazendo espírito de competição e divertimento aos alunos.

Conforme os estudantes forem jogando e as fases forem avançando, será feito um amplo quadro de pontos de localização reconhecidos. Para auxiliar na tarefa, o jogo tem um ranque próprio, que contabiliza o desempenho do jogador em cada rodada. Nele, o maior número de acertos eleva a nota do jogador no *game*, lembrando de que o desempenho dos mesmos depende dos seus conhecimentos sobre as noções básicas da Cartografia e das noções de localização nos seus lugares de vivência, razão pela qual será utilizado um mapa da cidade de Castanhal.

Distribuiremos um roteiro com informações sobre a atividade, com as seguintes indicações: 1) Apresentação do modo de funcionamento do jogo para os alunos, através de uma aula expositiva, com uso do *datashow*; 2) Divisão dos estudantes em duplas ou trios, dentro do modo “Festa” do jogo; 3) Execução de duas rodadas do jogo com os alunos, as quais contarão com dez localizações pré-selecionadas da cidade de Castanhal.

Avaliação: os alunos serão avaliados pela sua participação ativa nas aulas, além de terem que produzir uma atividade escrita, com respostas a perguntas sobre o que foi apresentado nas duas aulas.

7. Recursos

- Papel e caneta;
- Apagador;
- Pincel;
- Quadro branco;

- *Notebook*;
- Projetor multimídia.
- *Slides*;
- *Smartphones*;
- *Internet 4G*;
- Material de apoio (apostila);
- Grupo no aplicativo *WhatsApp*

Vale ressaltar que toda aula parte de um planejamento, a partir de uma realidade específica, pois toda turma é diferente. Frente a isto, o professor assume o papel essencial de agente motivador de novas experiências, que, se trabalhadas de maneira integrada à realidade dos alunos, podem mudar as percepções destes sobre a Geografia.

Experiência teórica com o GeoGuessr: resultados na educação em Cartografia

No capítulo anterior, foi destacado como o GeoGuessr atua enquanto possível ferramenta de ensino da Cartografia escolar. Para entender a relevância desta abordagem alternativa, foi preciso verificar como os alunos enxergam a Geografia e a Cartografia, a partir da experiência vivida em sala de aula, durante a atuação do PRP na escola Lameira Bittencourt, em Castanhal (PA), a qual teve seu período letivo abreviado, em razão de uma reforma estrutural nas dependências da instituição, fato que resultou no cancelamento da aula prática, na qual haveria a utilização do jogo eletrônico GeoGuessr, contudo as análises foram viabilizadas, através da utilização da opinião e da observação em campo dos principais envolvidos pelas propostas didáticas, que responderam a um questionário sobre a afinidade e sobre o conhecimento dos conteúdos cartográficos, aspecto que será discutido nesta seção.

A primeira pergunta colocada no questionário foi sobre a intensidade de apreciação ou rejeição direcionada à disciplina de Geografia. As respostas podem ser visualizadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Respostas à pergunta: “Você gosta da disciplina de Geografia?”

Você gosta da disciplina de Geografia?	Nº de respostas	Percentual
Gosto muito	1	4%
Gosto	11	41%
Mais ou menos	14	52%

Não gosto	0	0%
Odeio	1	4%
Total	27	100%

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Como pode ser observado no quadro, a maior parte da turma (14 alunos, ou 52%) afirmou gostar “mais ou menos” de Geografia, . Além da formalidade do questionário, houve observações e conversas informais com os estudantes, durante a atividade, para compreendermos a motivação do gosto “mediano”, o que demonstrou conflitos de sentimentos ou inseguranças, quanto à aceitação ou não da disciplina, como se os estudantes não estivessem resolvidos sobre o sentimento de afeição ou aversão à Geografia. No questionário, algumas das justificativas para a resposta incerta foram: “Gosto, porém como é uma matéria decorativa (memorização), fica difícil (sic)”; “Por conta da dificuldade de lembrar algumas coisas fundamentais” (sic); “Tenho uma certa dificuldade de conseguir aprender (sic)”; “Gosto de geografia quando entendo (sic)”. Além disso, temos que ser justos e conscientes, refletindo sobre a possibilidade de que alguns dos alunos que responderam ao questionário possam ter marcado a alternativa “mais ou menos” como forma de neutralizar a opinião e de evitar respostas ríspidas, para não correr o risco de magoar os discentes e os pesquisadores atuantes no PRP, que também são graduandos do curso de Geografia.

Ao se fazer a análise das justificativas que os jovens do 3º ano da Lameira Bittencourt deram à questão “Você gosta da disciplina de Geografia?”, é possível traçar um paralelo com Pereira (2012, p. 181-182) para entender de onde vêm estes conflituosos sentimentos, em relação à Geografia. O autor expõe que a maioria dos alunos tem dificuldade na compreensão de certos temas da Geografia e isto talvez esteja diretamente ligado ao sistema de ensino, que ainda é muito tradicional, em que os alunos não são estimulados a pensar e a dialogar, tornando-se apenas seres passivos ao conhecimento. A abordagem tradicional, conforme trazido por Pereira (2012, p. 181-182), pode apresentar a Geografia enquanto uma disciplina enfadonha, decorativa e desconexa da realidade vivida pelos alunos, propiciando o pensamento por trás das respostas fornecidas pelos alunos do exercício.

Mais uma questão apresentada aos estudantes da escola Lameira Bittencourt foi sobre como eles avaliavam seus próprios conhecimentos em Cartografia. Essa pergunta foi importante para verificarmos a necessidade ou não de ferramentas didáticas alternativas específicas para o ensino das noções básicas da Cartografia escolar, principal objetivo traçado neste trabalho. No Quadro 3, podem ser conferidas as respostas dos participantes.

Quadro 3 – Respostas sobre a avaliação dos próprios alunos sobre seus conhecimentos cartográficos.

Como você avalia seu conhecimento em Cartografia?	Respostas	Porcentagem (aproximadamente)
Muito ruim	0	0%
Ruim	8	30%
Regular	15	56%
Bom	4	15%
Muito bom	0	0%
Total	27	100%

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

A segunda pergunta mostra uma situação preocupante, uma vez que a Cartografia é um tema da grade curricular maior dos anos iniciais do ensino fundamental, pois, ao questionar os alunos de uma turma de 3º ano do ensino médio sobre a compreensão destes de um tema tão importante, foi possível constatar que 30% da turma considera seu conhecimento “ruim”, enquanto 52% dos alunos respondeu que considera “regular” seu nível de conhecimento a respeito do tema. Logo, surge o questionamento: como boa parte de uma turma de 3º ano do ensino médio ainda tem dificuldades, em relação a um tema-base da Geografia? Talvez a resposta esteja justamente na defasagem de conteúdos das séries iniciais, em que, em algum momento, não tenham ficado claros os objetivos e a importância do tema.

Nesse contexto, Santos (2012, p. 136) destaca que, durante muito tempo, a linguagem cartográfica seguiu um caráter apenas informativo, para auxiliar e para descrever as coisas, sem necessariamente atuar, enquanto ferramenta de organização territorial, tanto nas escolas como nas universidades, assim os aspectos geográficos acabavam não assumindo seu papel de destaque na análise dos fenômenos sociais presentes no espaço geográfico. Dessa forma, a construção de um bom pensamento crítico e analítico é decorre da preocupação e do domínio que o indivíduo tem, perante o que está acontecendo ao seu redor, bem como nas diferentes camadas da sociedade.

Esse cenário nos leva a refletir, se o ensino e as metodologias do passado foram pouco atrativas e ineficazes, dificultando, com isso, o processo de alfabetização cartográfica destes alunos. Por exemplo, Pereira (2012, p. 182) destaca o seguinte cenário, frente à realidade do ensino tradicional nas aulas de Geografia: uma alternativa clara e potencialmente eficaz seria a introdução de jogos eletrônicos. Frente à dificuldade colocada na difusão da Cartografia escolar, os jogos podem assumir papéis metodológicos e educativos, uma vez que sejam aplicados e ministrados corretamente.

Considerando a proposta feita no subitem anterior, espera-se que os alunos consigam atingir a compreensão básica dos conceitos presentes na Cartografia escolar, como: obter a capacidade de se orientar, através dos pontos cardeais presentes nos aplicativos de locomoção em tempo real; atingir independência para transitar na cidade em que reside com os *software* de GPS; saber identificar itens comuns em representações cartográficas (título, legenda, Rosa dos Ventos, símbolos e escalas); e entender o impacto que a Cartografia tem na vida cotidiana — como discutido em Rizzatti, Becker e Cassol (2021):

[...] ressalta-se que elementos considerados essenciais na Cartografia Escolar, como noções de alfabeto e escala cartográfica, orientação espacial, tipos de visões e estruturação da legenda, estão, em grande medida, disponíveis no ambiente imersivo dos jogos, cabendo ao jogador e, consequentemente, aos docentes de alunos gamers explorarem essas interfaces para a construção e efetivação da alfabetização cartográfica. (Rizzatti, Becker e Cassol, 2021, p. 246)

O planejamento sugerido é capaz de atingir com sucesso as ideias de ensino ativo e autônomo, pois a utilização do GeoGuessr tem um papel eficaz para tornar o aluno um protagonista da própria produção de conhecimentos, já que jogar traz uma participação direta no ato de fazer a aula. Dessa forma, os conceitos são fabricados pelos próprios estudantes e, não, apenas, expostos a eles, de maneira forçada. Além disso, tendo em conta a obra de Siqueira e Moreno (2021), em que também se utilizou o GeoGuessr como recurso didático, a sequência didática concebida neste ensaio segue com sucesso um caráter de ensino integrador e interdisciplinar, atendendo às competências e habilidades descritas na BNCC.

No tocante à primeira pergunta do questionário aplicado pelos autores aos alunos do 3º ano da escola Lameira Bittencourt, “Você gosta da disciplina de geografia?”, em que 52% afirmou gostar “mais ou menos”, o uso do segmento de aulas proposto mostraria que a Geografia não deve ser uma disciplina decorativa; ao contrário, trabalhar a Cartografia do modo aqui sugerido pode mostrar a utilidade de um dos principais assuntos da Geografia escolar na vida cotidiana dos alunos.

Recapitulando a questão 2, “Como você avalia seu conhecimento em Cartografia?”, na qual 30% dos alunos avaliou suas noções como “Ruins” e 56% como “Regulares”, a sequência de aulas aqui colocada seria interessante para os alunos deste ano letivo, pois há uma grande chance de estes alunos terem passado a formação básica inteira, sem ter tido contato com metodologias alternativas, que usam de *games*, por exemplo, fazendo com que a última oportunidade de aprender sobre Cartografia no ensino básico possa ter seu interesse aumentado, utilizando-se este tipo de didática.

Considerando todos estes pontos, é possível concluir que o objetivo do trabalho foi atingido, já que, após debater sobre o caráter positivo do uso de jogos no ensino, a partir de Angnes (2023) e de Rizzatti, Becker e Cassol (2021), e constatar a efetividade do GeoGuessr em Siqueira e Moreno (2021), a discussão aqui proposta se mostrou relevante e factível, e o GeoGuessr, um facilitador para ensinar e para fazer aprender noções básicas de Cartografia escolar.

Considerações finais

A Geografia Escolar está passando por um constante processo de mudanças, no qual os professores estão sendo cada vez mais incentivados a propor metodologias ativas, que levem os alunos a participar mais das aulas.

A tecnologia está cada dia mais presente no cotidiano de todos, e a Globalização contribui de maneira significativa para isto. Assim, o uso dos aparatos tecnológicos, como vídeos, geoprocessamentos, redes sociais, *Internet* e jogos eletrônicos, torna-se essencial para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, os jogos eletrônicos se destacam, quando se trata das possibilidades de uso em sala de aula, principalmente com alunos mais jovens. O lúdico, atrelado ao ensino, faz com que crianças e adolescentes fiquem encantados pela aula, ligando o aprendizado em sala ao lazer. Entretanto, é preciso criatividade, por parte do professor, para conseguir usar estes jogos para lecionar de maneira realmente efetiva.

O GeoGuessr se mostra um *software*, que possibilita a intermediação do ensino-aprendizagem dos conteúdos de Cartografia do ensino básico. O *site* usa diversos elementos cartográficos e geográficos em sua jogabilidade, como bússola, representações cartográficas, apresentação de diferentes paisagens, etc. Além disso, o jogo não necessita de um *hardware* potente para o seu uso, apenas de *Internet*, de um *smartphone* ou computador e de um navegador, tal qual o *Google Chrome*, o que torna muito mais viável a sua utilização nas escolas, mesmo entre as que não possuem laboratório de informática à disposição. Logo, é possível considerar o GeoGuessr um apetrecho extremamente versátil para se utilizar no ensino de Cartografia.

Referências

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. PNAD: de 2005 para 2011, número de internautas cresce 143,8% e o de pessoas com celular, 107,2%. 2013. Disponível em: <<https://x.gd/S9LS5>>.

ANGNES, F. M. Utilização de jogos eletrônicos na geografia escolar: uma análise das potencialidades do jogo minecraft para o ensino em geografia no 6º ano do ensino fundamental. 2023. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018.

BELANDI, C. **161,6 milhões de pessoas com 10 anos ou mais de idade utilizaram a Internet no país, em 2022**. 2023. Disponível em: <<https://x.gd/9Jxlh>>.

CARLESSO, A. **Os jogos eletrônicos aliados à educação: novas perspectivas tecnológicas para o ensino de geografia na educação básica**. *In*: GENG-NAGEL, Claudionei Lucimar (org.). Ensino de Ciências Humanas: reflexões, desafios e práticas pedagógicas. 1. ed. Chapecó: Livrologia, 2021. p. 91-109.

CRISPIM, M. E. S.; CRISPIM, M. C. L.; GUERRA, R. P.; SANTOS, G. B.; GOMES, L. N.; ANDRADE, B. G. **O uso excessivo de telas por crianças pós covid-19: impactos psicológicos e do desenvolvimento infantil**. Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde, v. 5, 2022. Disponível em: <<https://x.gd/COMpl>>

GEOGUESSR. **GeoGuessr**, 2013. Disponível em: <<https://x.gd/lMQ6N>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Malha Municipal Digital do Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://x.gd/hk2ts>>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Ensino a distância cresce 474% em uma década**. 2022. Disponível em: <<https://x.gd/w2s71>>.

MATTOS, L. **Apenas 58% das escolas no Brasil têm computador e internet para alunos**. Folha de S. Paulo, São Paulo, 25 set. 2023. Disponível em: <<https://x.gd/zHAe9>>.

OLGADO, F. L.; ROSA, K. K. **Olhares sobre a paisagem** – a utilização de imagens de satélite e fotografias aéreas no ensino de Geografia. Geografia Ensino & Pesquisa, Santa Maria, v. 15, n. 3, p. 129-138, 2011.

PAZINI, D. L. G.; MONTANHA, E. P. **Geoprocessamento no ensino fundamental**: utilizando SIG no ensino de geografia para alunos de 5.a a 8.a série. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, v. 12, p. 1329-1336, 2005.

PEREIRA, F. I. F. **O ensino de Geografia e as novas tecnologias**: as perspectivas dos jogos eletrônicos como recurso metodológico. Revista Brasileira de Educação em Geografia, v. 2, p. 173-191, 2012.

RAMOS, E. **96% das crianças acessam a Internet todos os dias**, diz pesquisa. Nic.br, 05 mai 2023. Disponível em: <<https://x.gd/JrMX9>>.

RAMOS, F. A.; CARMO, P. E. R. **As tecnologias de informação e comunicação (TICS)** no contexto escolar. 2018. Disponível em: <<https://x.gd/Kacha>>.

RIZZATTI, M.; BECKER, E. L. S.; CASSOL, R. **Cartografia escolar e jogos eletrônicos**: A alfabetização cartográfica para interpretação de mapas em games. Metodologias e Aprendizado, v. 4, p. 241-248, 2021. Disponível em: <<https://x.gd/Y0TIJ>>.

ROSCOE, B. **Internet é principal meio de informação para 43%**; TV é mais usada por 40%. Poder360, 18 out. 2021. Disponível em: <<https://x.gd/8NxcS>>.

SILVA, F. S.; SERAFIM; LUCIA, M. **Redes Sociais no processo de ensino e aprendizagem**: com a palavra o adolescente. *In*: BEZERRA, C. C.; SOUSA, R. P.; SILVA, E. M.; MOITA, F. G. S. C. (org.). Teorias e Práticas em Tecnologias Educacionais. 1. ed. Campina Grande: Ed. Universidade Estadual da Paraíba, 2016. Vol. 1, p. 66-98.

SILVA, K. A. C. P.; CRUZ, S. P. S. **A Residência Pedagógica na formação de professores**: história, hegemonia e resistências. Revista Momento: diálogos em Educação, v. 27, p. 227, 2018.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **Cartografia no ensino fundamental e médio. A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.

SIQUEIRA, B.; MORENO, F. G. **O jogo Geoguessr como metodologia ativa e interdisciplinar**: uma proposta de integração entre geografia e matemática. Terra e Didática, Campinas, v. 17. . Disponível em: <<https://x.gd/2G34y>>.

VIEIRA, C. O.; HIGINO, V. L. F. **Uso da tecnologia no ensino da geografia na educação básica: o instagram como instrumento metodológico**. 2019. Disponível em: <<https://x.gd/QhcJc>>.

ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento conceitos e definições**. Revista de Geografia, PPGeo – UFF, v7, n/2, 2017.

PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO: APLICAÇÃO DA TEORIA DE VYGOTSKY À EDUCAÇÃO REGIONAL

Vinicius Souza Perdigão de Almeida

Francisco Emerson Vale Costa

Suellen Cristina Vidal Costa

Mateus Monteiro Lobato

Introdução

Este trabalho traz o objetivo de investigar, no âmbito da geografia, a relação de interação entre discentes, bem como docentes, utilizando-se das teorias elaboradas por Vygotsky, as quais lançam mão da sociedade para explicar as diferenças de socialização do ser humano de cada região com o seu espaço e os objetos compartilhados pelos mesmos.

De acordo com Luria (2010) – pesquisador contemporâneo a Vygotsky que pesquisou povos nômades que viviam na região do Uzbequistão e Kyrgstão, atualmente países independentes – todos os seres humanos têm a mesma lógica, com a diferença de que a psique é formada por sua cultura e sua vivência, se devendo ao fato da diferença geográfica. “[...] as funções mentais superiores do homem (percepção, memória, pensamento) desenvolvem-se na sua relação com o meio sociocultural, relação essa que é mediada por signos” (Cavalcanti, 2005, p.187).

Sendo assim, é comum que todo humano tenha em seu cérebro uma lógica semelhante, sendo isto a parte biológica. Entretanto, sua parte psíquica é constituída de suas experiências e estímulos externos, sendo que o principal vem da família e da sociedade em que este vive, como o exemplo dos povos nômades que habitavam estas regiões desérticas.

Com base em sua pesquisa sobre o desenvolvimento, Vygotsky fez diversas distinções entre os tipos de categorias que as crianças usam em diferentes idades. Durante os primeiros estágios do desenvolvimento infantil, as palavras não são um fator de organização na maneira pela qual a criança classifica sua experiência. Não dispondo de um princípio lógico para agrupar os objetos, a criança pequena percebe cada objeto isoladamente (Luria, 2010, p.47).

É importante destacar que, mesmo com a lógica semelhante, cada cultura irá se desenvolver de forma diferente. Como dito antes, a formação do ser humano é feita com a interação externa, portanto, algumas destas características vistas em crianças ainda podem ser percebidas em algumas línguas, como o exemplo do idioma Japonês, “momo” é a mesma coisa que pêssego, nesta lógica “momoiro” – que neste idioma significa rosa –, na tradução literal, quer dizer “cor de pêssego”.

Neste sentido lógico, devemos investigar algumas hipóteses, quais as relações possíveis entre o ensino de geografia e a teoria de Vygotsky, ou seja, a teoria sociointeracionista, e isto com o objetivo de estabelecer uma relação entre este método educacional, a geografia em si e o processo de ensino e aprendizagem da geografia escolar com embasamento teórico interacionista sociocultural proposto na obra de Vygotsky.

Metodologia da Pesquisa

No primeiro momento se utilizara a revisão bibliográfica qualitativa, sendo assim, livros e artigos relativos à temática proposta pelo projeto, sendo os principais autores Vygotsky, Luria, Leontiev e Cavalcanti. Segundo Gil, a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas (Gil, 2002, p.44).

No segundo momento, a luz destas citações, elucidaremos os textos para uma melhor compreensão de suas ideias e assim entender a utilização destes no contexto do ensino da geografia atual.

Trabalharemos com as teorias que os autores trazem a debate, com objetivo de entender a essência destas, como a Zona de Desenvolvimento proximal, o socioconstrutivismo, e associando estas ideias ao ensino da geografia, sendo um dos pilares para isso a obra de Cavalcanti.

Sendo assim, buscaremos desenvolver um pensamento no sentido de analisar a psique humana à luz dos pensamentos de Vygotsky. Para isso este autor se utilizava da dialética, para buscar elucidações sobre este tema.

Quem foi Vygotsky

Vygotsky nasceu em Orsha, na Rússia Czarista, 22 anos antes da revolução bolchevique, em cidade da atual Bielorrússia, em novembro de 1896. Era oriundo de uma família judia russa, com alto poder aquisitivo. Aos 17 anos, Vygotsky completou o Ensino Médio e, em 1913, ingressou na Universidade de Moscou, espaço no qual transitou por diversas áreas, tais como medicina e o direito (Severo, 2019, p.3)



Fonte: Wikipedia 2024. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lev_Vygotsky_1896-1934.jpg

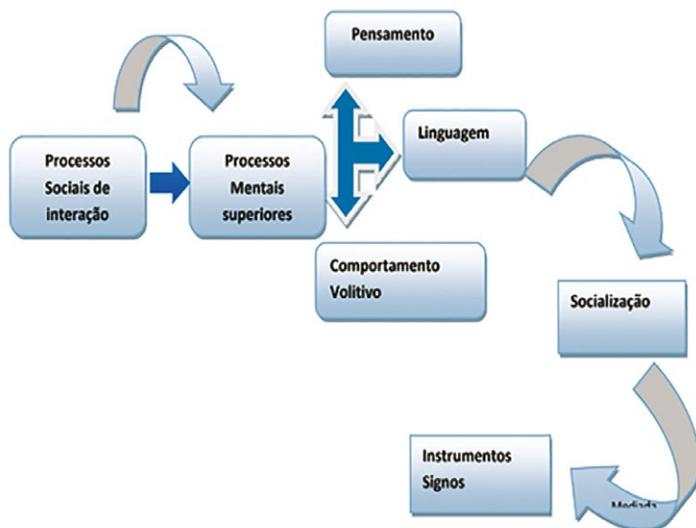
Em 1917, ele concluiu a sua graduação em direito. No ano seguinte, tornou-se professor e então começou os seus estudos na área da psicologia. No período compreendido entre 1918 e 1922, além de professor, tornou-se chefe do laboratório de Psicologia, onde passou a ser reconhecido como psicólogo acadêmico. No laboratório, era responsável tanto por ensinar aos alunos as técnicas de avaliação psicológica, quanto por supervisionar essas avaliações nas escolas (Severo, 2019, p.3) Em 1924, começou a trabalhar em Moscou após seu trabalho ser reconhecido no II Congresso de Psicologia em Leningrado (Atual São Petersburgo).

Ainda neste período, escreveu um artigo chamado “Problemas da Educação de Crianças Cegas, Surdas-mudas e Retardadas”. Por causa desse seu interesse na área da psicologia, pôde conhecer vários outros intelectuais daquele período, como Alexander Luria e Alexei Leontiev.

Elucidações sobre a psique

Ao observarmos as concepções de Vygotsky, constatamos que a psique é composta de consciência e comportamento, e estas não podem ser entendidos separadamente, mas no sentido de unificação das mesmas, como premissa de identificar o mecanismo de desenvolvimento de processos psicológicos no indivíduo, formação da consciência, sendo que esta aquisição se processa por meio da experiência social e cultural.

Figura 1 – Esquema de funcionamento da criação de conhecimento.



Fonte: CONCEIÇÃO. 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662198030/html/>

Na contemporaneidade de Vygotsky, vários estudiosos da psicologia tratavam consciência e comportamento separadamente, pois entendiam estes dois como se fossem processos distintos. A partir de Vygotsky, surge um outro entendimento deste problema, unificando consciência e comportamento como se fossem intrinsecamente ligados, ou seja, existindo de forma simbiótica.

Nesta direção, as relações sociais internalizadas pelos seres humanos, mesmo que comumente haja uma lógica comum, serão processadas de forma distinta a partir da especificidade de cada indivíduo.

A internalização é um processo de reconstrução interna, intrasubjetiva, de uma operação externa com objetos com os quais o homem entra em interação. Trata-se de uma operação fundamental para o processo de desenvolvimento de funções psicológicas superiores e consiste nas seguintes transformações: de uma atividade externa para uma atividade interna e de um processo interpessoal para um processo intrapessoal (Cavalcanti, 2005, p.188).

Cada indivíduo possui uma visão que difere de ser para ser, a internalização possui a característica de processar uma informação que veio dos sentidos junto às informações já internalizadas, assim, “absorvendo” esta nova informação processada, fazendo com que o recente dado transforme-se.

O que é a Educação?

Houve na Educação várias formas de a conceituar, muitas de forma utilitária, outras de forma artística, outra mais filosóficas e algumas de forma religiosa, mas primeiramente veremos que “o objetivo da educação é desenvolver em cada indivíduo toda a perfeição da qual ele é capaz” (Kant, I., 1781 *apud* Durkheim, 2014, p. 44).

Kant via a educação como algo idealístico, transformador, porém de uma forma a criar a perfeição, o que é, por óbvio, impossível. Assim, ele segue por um caminho mais filosófico, porém de uma irrealdade realista, pelo fato de colocar no indivíduo um limite e conceituar este limite como um tipo de perfeição.

James Mill, por outro lado, vinha de uma escola utilitarista, sendo assim, via o mundo de uma forma da necessidade objetiva, e sua conceitualização de educação vai por esta direção: “Transformar o indivíduo em um instrumento de felicidade para si mesmo e seus semelhantes”(Mill, J., 1823 *apud* Durkheim, 2014, p. 44).

A sociedade só pode viver se existir uma homogeneidade suficiente entre seus membros; a educação perpetua e fortalece esta homogeneidade gravando previamente, na alma da criança, as semelhanças essenciais exigidas pela vida coletiva. No entanto, qualquer cooperação seria impossível sem uma certa diversidade; a educação assegura a persistência desta diversidade necessária diversificando-se e especializando-se a si mesma (Durkheim, 2014, p.53.) Para Durkheim, a educação é uma ferramenta da sociedade, a qual é necessária para manter a sua diversidade e suas exclusividades, principalmente culturais, pois um dos objetivos da educação, além do ferramental no sentido de modificação do espaço, é também a cultural. Sem a educação, não há a manutenção de uma cultura, quer a educação seja formal ou informal.

Já Vygotsky não conceitualiza a educação em si. Como psicólogo, ele busca o funcionamento da mente e, sendo assim, o processo da aprendizagem defendido por ele está ligado à sociedade e a sua cultura, tendo neste ponto uma diferença geográfica (Santos, 2021, p.7). Portanto, ele aponta para a necessidade do ensino que incorpore a cultura e a condição atual do indivíduo e de sua coletividade.

Para Vygotsky, essa interação entre o indivíduo e a sociedade é que vai colaborar para a sua aprendizagem, e as experiências adquiridas neste processo é que moldam e efetivam o limiar deste conhecimento. Nesta interação da cultura e socialização é que acontece a efetivação da chamada Zona proximal, que é até onde este aprendizado pode chegar com a supervisão de um adulto ou de uma criança de maior idade.

Além da interação, algumas ferramentas também são importantes neste tipo de educação, sendo a utilização de signos, ou seja, símbolos que tenham significados diferentes dependendo da localização geográfica e da cultura local, em especial na cartografia, que nos primeiros anos é puramente a utilização dos signos como a rosa dos ventos e o formato de países, estados e municípios (Cavalcanti, 2010, p.9).

A Educação como manutenção dos Ideais

A educação é uma das formas de conservar a cultura; a alimentação; a língua; o conhecimento e o ideal de um povo. Sendo assim, a educação não é apenas uma criação do indivíduo para outro, mas um aglomerado de ideias e ideais passados de geração em geração, para a conservação do funcionamento deste povo, pois, segundo Edmund Burke, “É impossível estimar a perda que resulta a supressão dos antigos costumes e regras da vida” (Burke, 1982, p.102).

Pode-se perceber a educação como um instrumento utilizado por todos os povos, o qual segue a mesma lógica na maioria dos casos, um professor ou mestre, este podendo ser os pais, alguém de grande conhecimento. De qualquer modo, a ligação entre aluno e mestre é de extrema importância para o aprendizado. “Se queremos descobrir como as habilidades culturais são desenvolvidas, devemos voltar aos primeiros estágios de sua história e descrever o caminho que elas percorreram na mente da criança.” (Luria, 2010, p.85).

Esta interação Professor e aluno é relacionável às teorias de Vygotsky, principalmente a da zona proximal, que exprime a necessidade desta relação para o aprendizado do aluno e para a absorção do conhecimento. Segundo essa teoria, o aluno tem um limite de conhecimento, o qual só pode ser ultrapassado a partir da interação entre alguém com conhecimento superior, ou seja, o professor.

Uma breve história sobre a geografia e seu ensino

Nos primórdios da humanidade, a geografia era diferente da atual, os mapas não eram feitos de papel, e não havia bússola ou qualquer outra ferramenta igual para mapear de forma exata. Então, a forma de marcar a localização era a partir de símbolos nas paredes de cavernas e outros locais, permitindo aos primeiros humanos saber o contexto geográfico em que eles estavam.

Todas as sociedades humanas que viveram no nosso planeta constituíram uma geografia. Cada uma desenvolveu diversas relações com o meio em que viviam, elaboraram visões e representações do mundo, tomaram posse de seu espaço. Porém, elas não possuíam as mesmas curiosidades, as mesmas técnicas, os mesmos conhecimentos, as mesmas ambições políticas e finalidades econômicas. Sempre existiu, felizmente, uma grande diversidade de culturas (Boudou, 2021, p. 30).

Figura 2 – Artes Rupestres, uma das primeiras forma de localização.



Fonte: Site Conhecimento Científico, 2022⁶⁰. Disponível em: <https://Conhecimentocientifico.R7.Com/Arte-Rupestre-O-Que-E/>. Acesso em : 7 jun. 2024

A Representação do espaço foi de fato uma das coisas mais importantes para evolução humana, permitindo viagens e comércio, além das relações internacionais e a criação da cartografia. Esta última, além de representar o espaço, exhibe as informações dos locais. Segundo Boudou, “Os mapas, os croquis, as plantas, não cessaram de acompanhar a aventura humana sobre a terra. A utilização da cartografia foi utilizada nas conquistas de novas terras, assim como auxiliadoras dos grandes exploradores.” (2021, p. 34).

Sem a geografia não é possível fazer análises históricas, não é possível conhecer sobre o mundo de forma correta, não é possível organizar as populações, culturas e resolver conflitos. Ainda que, por vezes, a geografia esteja na raiz do conflito entre povos, a sua importância vai além das guerras e dos estados, porque a geografia é uma ferramenta da humanidade para a resolução de conflitos, principalmente entre países, mas também entre pessoas, propriedades etc.

A geografia como disciplina começou na Europa, em países como Alemanha (outrora Prússia), Bélgica, França e Reino Unido, os quais necessitavam dela para a expansão de seus domínios. Alexander von Humboldt, por exemplo, Geógrafo Alemão, foi uma das inspirações teóricas para a unificação da Alemanha.

⁶⁰ A figura foi tirada de um banco de *Stockimages*, esta podendo ser real ou apenas um simulacro. Entretanto, este é um exemplo de como a arte é utilizada desde os primórdios para o ser humano se situar no mundo.

A inserção tardia da Alemanha no processo de formação dos Estados Nacionais europeus, como é sabido, trouxe uma série de consequências que se desdobraram interna e externamente [...] Os pressupostos já vinham se construindo em termos de um conhecimento organizado, cujo conceito de paisagem formulado por Alexander Von Humboldt foi decisivo, além disso, as formulações de Carl Ritter associadas à paisagem, trouxeram um elemento essencial qual seja o da íntima relação entre os grupos humanos culturalmente organizados e a base natural de sua sustentação. (Souza, 2021, p.66)

Desta forma, podemos constatar a importância da contribuição destes autores para o desenvolvimento da geografia na concepção de paisagem e a interação destes indivíduos com o meio ambiente e sua cultura, pois essa difundida de geração em geração, proporciona a transmissão de conhecimento informal sobre estes assuntos.

As teorias de Vygotsky

Como foi citado anteriormente, Vygotsky e seu grupo de pesquisa atuavam na área de estudos da psicologia, por este motivo suas teses educacionais têm este ponto (a psicologia) como central, suas teorias se baseiam na corrente socioconstrutivista. Segundo Boiko (2001), “O referencial socioconstrutivista implica, ainda, uma compreensão da educação e dos fenômenos educacionais como processos em movimento e em transformação, localizando-os dentro de um sistema amplo, que leva em conta a realidade social e histórica em que estão inseridos” (p.52).

A cognição do ser humano é formada a partir da sua cultura e sociedade, mesmo tendo em vista a igualdade lógica da maioria dos homens e mulheres do planeta, as suas escolhas e signos virão da educação social, esta educação que vem originada da geografia local e das suas relações com o povo.

Zona Proximal

O socioconstrutivismo é uma base teórica que trabalha a construção-social, principalmente cognitiva, sendo assim, ela explica que o desenvolvimento do ser humano ocorre através de três pontos cruciais, são estes: o social, o histórico e o cultural. Estes são conhecimentos absorvidos pelo indivíduo no decorrer de sua existência, tornando-o, assim, dinâmico e em constante metamorfose. Desta forma, há uma adaptação da pessoa a estes conceitos, os quais evoluem de acordo como o ser humano vai desenvolvendo o seu aprendizado.

A zona de desenvolvimento proximal é uma teoria de Vygostky que tem como objetivo demonstrar como ocorre o desenvolvimento cognitivo de uma criança, sendo que ela consiste em duas partes, que são: Zona de desen-

volvimento real e Zona de desenvolvimento potencial.

A distância entre o nível de desenvolvimento real e o potencial foi chamada por Vygotsky de “zona de desenvolvimento proximal”, designando o patamar no qual as funções ainda não desenvolvidas são impulsionadas pelo aprendizado proporcionado mediante a relação criança-adulto ou criança-pares. (Boiko, 2001, p.53)

A Zona de desenvolvimento real é o estágio em que a criança, em seu conhecimento, consegue realizar tarefas sem auxílio de um adulto ou de uma criança de maior idade. E a Zona de Desenvolvimento potencial é quando a criança, utilizando-se do auxílio de um adulto ou de um de seus pares, consegue realizar tarefas que, sem esse apoio, não seriam possíveis de serem executadas ou seriam feitas de forma parcial. A exemplo, podemos observar as tarefas simples do dia a dia de uma criança, como amarrar um cadarço dos sapatos, calçar sandálias e se arrumar.

[...] entende que a promoção de atividades que favoreçam o envolvimento da criança em brincadeiras, principalmente aquelas que promovem a criação de situações imaginárias, têm nítida função pedagógica, e que a pré-escola poderia se utilizar deliberadamente desse tipo de situação para otimizar o processo de desenvolvimento das crianças. (*apud* Oliveira, 2001, p.56)

Os jogos, por exemplo, são uma forma de trabalhar os desenvolvimentos tanto cognitivos quanto físicos do infante. Dessa forma a criança há de se utilizar destas atividades, resignificando e, neste sentido, transformando a realidade em ficção para, de certa forma, aprender com estas situações lúdicas, em preparação para as atividades que serão desempenhadas no futuro.

As relações possíveis entre o ensino da geografia e a teoria do sociointeracionismo de Vygotsky?

A geografia é uma das disciplinas primordiais para educação, neste sentido, o seu ensino mesmo não sendo relativamente antigo em comparação com outras disciplinas, como Matemática e a de Língua, é de grande importância.

Atualmente, à geografia – que outrora foi estudada para que os exércitos nacionais guerreassem de forma eficiente – foi dada a esta a capacidade de trabalhar o espaço longe da justificativa. A geografia passa a ser vista para além da violência, mas como uma ferramenta para o crescimento de grupos, crescimento da economia, preservação da paz e da natureza.

As correntes atuais da disciplina de geografia refletem essa realidade. No Brasil, por exemplo, houve um aumento do estudo acadêmico aprofundado na geografia humana, sendo que a parte física da mesma começou a ser atrofiado em contraste com a outra(humana), criando assim uma falsa dicotomia, segundo Alves.

A fragmentação na Geografia é um reflexo dessa contradição [...]Por conveniência, nos fragmentamos, porém, hoje, nos perguntamos por que somos tão separados e por que existe uma Geografia Humana e uma Geografia Física, haja vista que, na realidade objetiva, existe apenas Geografia. (2021, p.109)

Esta dificuldade atual de compreender a geografia além dos mapas e da paisagem vem dificultando o seu ensino, a falsa dicotomia Físico e Humano fez com que no meio externo ao acadêmico diminuísse a compreensão desta ciência, causando uma dificuldade para o ensino da geografia.

A dicotomia Geografia Humana e Geografia Física, um dos produtos da fragmentação da Ciência Geográfica, não é, do mesmo modo, um movimento recente. A especificidade de trabalhar a relação sociedade-natureza coloca a Geografia num cruzamento entre as ciências naturais e humanas, fato que trouxe dificuldades ao discurso e à prática geográfica. (Alves, 2021, p.110))

Por causa da dificuldade de compreender esta geografia, houve um desfasamento do método de ensino anterior, a utilização de novos(métodos) cria oportunidade para uma renovação do ensino geográfico.

Vygotsky pode ser uma chave para esta renovação, sendo a psicologia e a educação o ramo de seus estudos. Assim, a educação da geografia baseada em teorias como da Zona proximal e o Socioconstrutivismo, utilizadas em conjunto com a cultura local, tem o potencial de desenvolver uma lógica de ensino que pode ser promissora.

Em propostas construtivistas do ensino importa, então, trabalhar com conteúdo escolares que, tornando-se mediação simbólica dos objetos reais, interfiram na atividade do aluno enquanto sujeito de conhecimento. Essa atividade, por sua vez, é impulsionada pela busca de atribuir significados aos conteúdos que lhe são apresentados. (Cavalcanti, 2005, p.199)

De forma concreta, atividades como: utilização de signos para o ensino, formato de países, tipos de bandeira, símbolos relacionados a povos e culturas, grupos e afins; atividades para melhorar a relação de amizade entre os alunos e incentivo de criação de grupos para atividades próprias dos alunos, são possibilidades de utilização das teorias de Vygotsky para além da sala aula. Para Cavalcanti (2005), por exemplo, as relações cotidianas e pedagógicas são importantes para o ensino/aprendizagem, sendo essas indispensáveis.

Considerações finais

Após a conclusão deste trabalho, percebemos que as teorias de Vygotsky podem ser bastante efetivas em sala de aula e até além dela, porém, mesmo que esta seja funcional e teoricamente utilizável, nos tempos atuais, especificamente no Brasil, será parcialmente eficiente, por vários motivos.

Percebe-se a que a educação vem falhando de uma forma nunca vista antes, a exemplo da maior metrópole do país, São Paulo. Segundo fontes do IDESP organizadas por Toledo (2024), apenas 20% dos alunos neste estado têm capacidade mínima adequada em português, e em matemática o índice é de 11%. A educação Brasileira está atualmente em estado de decadência, e a capacidade que o próprio país tem para consertar este problema parece ser mínima.

Uma das possibilidades para esta diminuição do índice de educação é a falta de perspectiva e de esperança para o futuro, tanto do indivíduo em si quanto do país ou região que ele habita. Além disso, a própria falta de recursos para escolas intensifica estes efeitos, sendo que em vários locais há a realidade da carência de alimento e da segurança, sendo a falta de segurança um dos principais, isto causa o aumento da desesperança e a diminuição da vontade do aluno de presenciar a escola. Segundo Oswald, “Os dados divulgados[...] pela Insead no Fórum Econômico Mundial (FEM) de Davos mostram que cresce a passos largos a distância entre o Brasil e outras economias. [...] o Brasil perdeu feio para todos os países do BRICS” (2020).

Por esta razão a “fuga de cérebros” – como é chamado este fenômeno – vem ocorrendo atualmente de forma mais grave e causando problemas para o País de forma concreta. Na reportagem de Oswald (2020), com dados vindo do WEF (World Economic Fórum), o Brasil vem caindo no índice que mede a competitividade entre os países, e no que diz respeito a mão de obra qualificada.

Em resumo, o Brasil vem caindo no que tange à educação, e a geografia é a disciplina que estuda muitos destes problemas e possibilita uma reparação. Para essa mudança é necessário que haja pesquisa e o desenvolvimento de novas maneiras de ensino, pois apenas um país que respeita a educação e a coloca em um plano real de funcionamento poderá se recuperar.

Atualmente, não é possível ver uma restauração da educação Brasileira em uma perspectiva de curto prazo. A possibilidade de que isso ocorra é em longo prazo, então devemos lutar por essa transformação, mas provavelmente não conseguiremos vê-la.

Referências

CAVALCANTI, L. **Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia.** Cad. Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005. Link :<<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/WnXnVgTRQHZttxBQR44gt9x/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 8 abr. 2024.

ICONE E. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 11. ed. São Paulo: Ícone editora, 2010.

DURKHEIM. E. **Educação e Sociologia.** 5.ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes. 2014.

BURKE, E. **Reflexões sobre a revolução francesa.** Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1982.Link<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4291109/mod_resource/content/1/355095236-Edmund-Burke-Reflexoes-Sobre-a-Revolucao-Em-Franca.pdf> Acesso em: 13 abr. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002

VYGOTSKY, S. A. **Vida, obra e suas contribuições para a educação por meio do diálogo.** Porto Alegre, RS: Editora PUC/RS, 2019. Link <<https://editora.pucrs.br/edipucrs/acesolvivre//anais/filosofiaedaeducacao/assets/edicoes/2019/arquivos/8.pdf>> Acesso: 27 mai. 2024.

BOUDOU, C. **A história da Geografia.** Sergipe, Universidade Federal de Sergipe,2021.link<https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/13531711052012Topicos_Especiais_em_Geografia_Aula_03.pdf> Acesso: 5 jun. 2024.

MARTINS S. R. de C. **Ratzel e a institucionalização da Geografia moderna.** Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, [S. l.], v. 11, n. 03, p. 63–77, 2021. DOI: 10.14393/OREG-v11-n03-2020-60835.

CONCEIÇÃO, E. de F. V. da; SIQUEIRA, L. B.; ZUCOLOTTO, M. P. D. R. **Teacher-mediated learning: A Vygotskyan approach.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 8, n. 7, p. e30871139, 2019. DOI: 10.33448/rsd-v8i7.1139. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1139>. Acesso em: 7 jun. 2024.

CURADO, A. Arte Rupestre, o que é? Tipos, Significados e Ocorrências. 23 de junho de 2022. Disponível Em: <<https://conhecimentocientifico.r7.com/arte-rupestre-o-que-e/>> Acesso em: 7 jun. 2024

ALVES, V. A. de R.; AVELAR, G. A. Fragmentação do conhecimento e seus reflexos na Geografia: a dicotomia Geografia Física e Geografia Humana. espaço em revista, Goiânia, v. 23, n. 1, p. 101–122, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco/article/view/67593>> Acesso em: 16 jun. 2024.

TOLEDO, J. Educação em São Paulo cai ao pior nível desde 2014 entre adolescentes. Coluna da UOL, São Paulo. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/colunas/jose-roberto-de-toledo/2024/05/29/educacao-em-sao-paulo-cai-ao-pior-nivel-desde-2014-entre-adolescentes.htm>> Acesso em: 16 jun. 2024.

OSWALD, V. Fuga de cérebros faz Brasil cair a 80º lugar em ranking global que mede competitividade de talentos. Jornal O Globo, 22 jan. 2020. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/emprego/fuga-de-cerebros-faz-brasil-cair-80-lugar-em-ranking-global-que-mede-competitividade-de-talentos-24204025>> Acesso em: 16 jun. 2024.

CAVALCANTI, L. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. Anais do I Seminário Nacional: currículo em movimento – perspectivas atuais. Belo Horizonte/MG. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7167-3-3-geografia-realidade-escolar-lana-souza/file>> Acesso em: 22 jul. 2024.

HIDROGRAFIA E ENSINO DE GEOGRAFIA: ESTUDO DE CASO NA EEEF LAURENO FRANCISCO ALVES DE MELO, CASTANHAL (PA)

José Augusto Bernardino da Silva
Carlos Augusto Sampaio
Francisco Emerson Vale Costa
Daniel Araújo Sombra Soares
André Geovani Nunes da Costa Carvalho

Introdução

Este artigo investiga como se dá o uso do tema hidrografia no processo de ensino e aprendizagem em Geografia, a partir de um estudo de caso na E. E. E. F. Laureano Francisco Alves de Melo, no município de Castanhal (PA). Assim, os temas e conceitos de Hidrografia compõem o conteúdo curricular de Geografia tanto no ensino fundamental, quanto no ensino médio (PCN,1998), e estão presentes em toda vida formativa do aluno.

Neste contexto, motivado como justificativa para sustentar o presente trabalho, reside na importância que o tema eixo (Hidrografia) possui para a sociedade atual, sendo considerado um tema clássico nas instituições de aprendizagem e por repercutir nas tragédias e embates socioambientais contemporâneo.

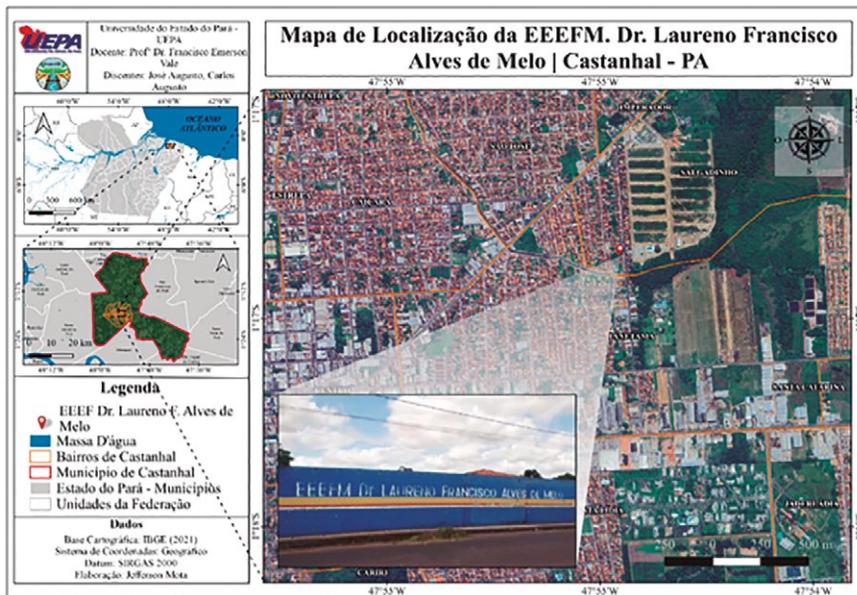
Neste intuito, pode-se afirmar que a influência dos recursos didáticos utilizados por professores referente ao tema Hidrografia, interfere positivamente ou negativamente nas estruturas pedagógica dos alunos, resultando a não efetivação educacional do tema alvo. Assim, é pertinente analisar dentro das escolas uma educação que facilite a compreensão do aluno sobre o conceito de Hidrografia, junto as suas atribuições no cotidiano escolar, a fim de formar indivíduos que compreendam a sua realidade hidrográfica.

As experiências apresentadas anteriormente nos projetos de participação dos autores provocaram a inquietações sobre a temática hidrográfica: como o conteúdo de Hidrografia é trabalhado por professores de Geografia dentro da sala de aula? Quais metodologias são usadas para tornar o conceito geográfico uma interpretação do aluno consistente e concreta? E qual o nível cognitivo do aluno apresenta sobre o conteúdo de Hidrografia?

Assim, fez-se necessário traçar a localização (Fig. 1) do município que os discentes e professores moram e trabalham. Localizado na região nordeste do Estado Pará e pertencente à região intermediária do Salgado, segundo o IBGE, Castanhal é circundada por bacias hidrográficas como o rio Apeú

(localizado na região oeste do município) e o rio Marapanim (localizado na região leste do município), bem como possui uma malha hidrográfica extensa de afluentes e igarapés que são imprescindíveis para o desenvolvimento socioeconômico municipal.

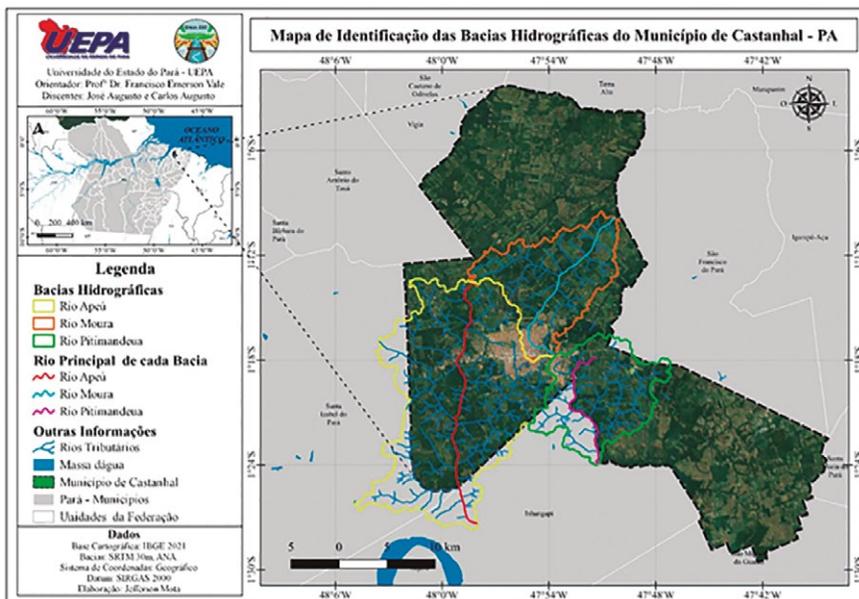
Figura 1 – Mapa de localização municipal de Castanhal/PA.



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

A proposta desta pesquisa buscou contemplar uma análise da relação entre a educação e os recursos adotados por professores no trato do conteúdo de Hidrografia, bem como compreender se os alunos aplicam os conhecimentos de sala à sua realidade. O recorte hidrográfico municipal de Castanhal é bastante vasto, como representado na (Fig. 02) pelos seguintes rios de acordo com sua importância: rio Apeú, rio Moura e rio Pitmandeua.

Figura 2 – Bacias hidrográficas de Castanhal/PA.



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Desse modo, por meio de dados, o estudo possibilitou traçar um panorama entre metodologias educacionais eficazes ou não. Assim, contribuir para uma educação que facilite a compreensão do aluno sobre o conceito alvo e suas atribuições positivas de acordo com a BNCC, que outrora preconiza a compreensão do espaço geográfico através de um olhar crítico.

Destarte, o objetivo geral contempla a análise do processo metodológico de ensino-aprendizagem do conteúdo de hidrografia nas turmas do Ensino médio da Escola Estadual Dr. Francisco Laurenno Alves de Melo, de acordo com o Parâmetro Curricular Nacional. Para o decorrer coerente, são atribuídos a pesquisa os objetivos específicos:

- Investigar os parâmetros curriculares da Base Nacional Comum Curricular e o Documento Curricular do Estado do Pará;
- Identificar como os alunos compreendem o conteúdo de hidrografia na prática escolar e no seu cotidiano.
- Examinar quais metodologias os Professores de geografia adotam para trabalhar o conteúdo de hidrografia dentro de sala de aula.

Para tanto, para realizar a pesquisa no Ensino médio, buscou-se a delimitação de professores (**A e B**) que ministram aula em todas as turmas do Ensino Médio. Esse critério foi adotado porque os alunos

têm, em sala, professores graduados em Geografia, os quais promovem importantes experiências pedagógicas com os conceitos e temas objeto desta pesquisa.

Assim, as metodologias que nortearam esta pesquisa foram desenvolvidos sobre as características qualitativas que priorizam o estudo de caso, uma vez que, para Chapoulié (1993), o uso desse tipo de pesquisa aponta para a compreensão detalhada dos significados, do problema e do objeto investigado. Ademais, baseia-se na revisão bibliográfica de documentos oficiais, que debruça as PCN's, BNCC e DCPA, para estudo macro dos procedimentos pedagógicos nacionais e do estado do Pará.

Contudo, faz-se necessário identificar a unidade conceitual que representa os conteúdos relacionados a Hidrografia e a educação. Assim, destacam-se, para a análise e compreensão da Geografia escolar como disciplina, autores como Castrovagiovanni (2000), Cavalcante (2008), Dias (2019) e Suertegaray (2010). Para síntese e Reflexões da Geografia ensinada nas escolas foram obtidas em obras de Callai (2007), Fazenda (2002), Pontuschka (2007) e Socha (2015). Para a referência como direcionamento para os procedimentos metodológicos deste trabalho, destaca-se o trabalho de Mestrado de Dias (2019).

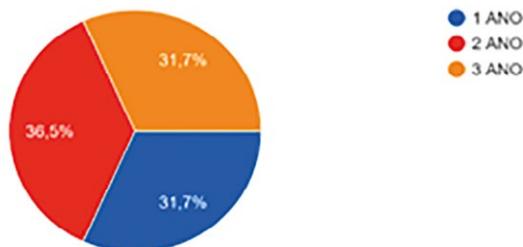
Assim, para busca de levantamento literário dos pontos mencionados anteriormente, o trabalho de Silva (2004) é essencial para dar suporte a pesquisa, que ora buscará avaliar a nível de perguntas ao tema em diversos aspectos, dentre os quais destacam-se:

- a. *Consistência*: investigação documental exigido ao eixo conceitual hidrográfico de ensino proposto pela BNCC e o DCPA.
- b. *Metodologia Educacional*: análise de campo para observação das metodologias de ensino do professor de geografia durante as aulas, identificando forma, recursos e estratégias de aprendizagem.
- c. *Aplicação do questionário aos alunos e professor*: com o intuito de compreender o processo de ensino hidrográfico estimulado pelo professor, além do olhar crítico conceitual do aluno sobre aplicação à sua realidade e percepção do conteúdo.

Dessa forma, foram aplicados 63 questionários através da plataforma docs.google.com/forms para alunos do ensino médio da escola Estadual Dr. Laureno Alves de Melo, distribuídos da seguinte forma: 20 para alunos do 1º Ano, 23 para alunos do 2º ano e 20 para alunos do 3º ano, conforme ilustrado no (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Percentual dos alunos entrevistados de acordo com o ano.

DADOS
63 respostas



Fonte: Autores (2024) a partir da entrevista forms, com os alunos da Laurenno Melo, 2024.

A hidrografia enquanto área de conhecimento geográfico.

Para a construção dos dados referentes aos professores, foi realizada pesquisa de campo na Escola Estadual Dr. Francisco Laurenno Alves de Melo. Para o bom andamento do trabalho e para manter resguardada a identidade dos dois professores (Professor A e Professor B) participantes da entrevista, optou-se pela condição de anonimato, permanecendo a identificação destes por letras (A e B)

Ademais, elaborou-se como forma de organização avaliativa da proposta metodológica de pesquisa do Professor A e do Professor B, ambos ministram aulas na escola. O Professor A leciona aulas em todas as turmas do fundamental (6º ao 9º ano) e nas turmas ensino médio (1º; 2º e 3º ano) no período vespertino. O Professor B exerce atividades docentes no turno matutino em todas as turmas do fundamental (6º ao 9º ano) e no ensino médio no 1º e 2º ano (pelo período da manhã a escola não possui turmas de 3º ano).

Para compreender sobre as reais possibilidades pedagógicas do ensino de hidrografia na Escola Laurenno Melo, bem como tecer reflexão sobre a necessidade do uso de materiais específicos para trabalhar o conteúdo, foi importante realizar um levantamento estrutural e didáticos dos recursos que a escola dispõe para os alunos e professores.

No que diz respeito à infraestrutura, a Escola Laurenno Melo possui os seguintes equipamentos: uma biblioteca, uma sala de cinema, 12 salas de aula, sala dos professores, sala pedagógica, sala da secretária, quatro banheiros (dois masculinos e 2 femininos). No quesito material didático, a escola dispõe de: um *data show*, uma caixa de som, salas com quadro branco, um notebook e livros didáticos para todas as turmas do fundamental e médio. Materiais que são mais bem visualizados no (Quadro 1).

Quadro 1 – Materiais didáticos disponíveis na escola.

Materiais	Disponibilidade	Quantidade Unidades
Livro didático	Sim	Para todas turmas
Quadro Branco	Sim	Para todas turmas
Data show	Sim	01
Globo terrestre	Sim	01
Mapa	Não	01
Computador	Não	00
Livros com conteúdo de Geografia	Não	00
Biblioteca	Sim	01
Sala de cinema	Sim	01
Sala de recreação (tinta, cola, solo etc.)	Não	00
Impressora	Sim	01 (coordenação)

Fonte: Autores(2024) a partir de entrevista com os professores da escola pesquisada.

Quando questionado acerca do uso do livro didático no ensino fundamental e médio, o Professor A, que atua no período da tarde, aponta que todas as turmas do fundamental (6º, 7º, 8º, 9º ano) recebem livro didático de geografia e fazem uso deste material durante as aulas recorrentemente no ano letivo.

Quando questionado acerca das turmas de ensino médio (1º, 2º e 3º ano), destaca que isso não ocorre, pois o livro disponibilizado pelo Plano Nacional de Livro Didático é referente a ciências Humanas com geografia, sociologia, filosofia e história em um único livro para dar conta da interdisciplinaridade dos assuntos proposto pela BNCC, o que, para ele, é problemático, pois tem de fazer uso de apostilas para adensar a problematização geográfica.

Assim, os alunos, para acompanhar os assuntos, fazem a aquisição por meio de compra destes materiais do Professor A, que leva as apostilas impressas de casa para serem comercializadas em sala de aula com os discentes, como destacado na Fig. 3.

Figura 3 – Apostilas elaboradas pelo (professor A).



Fotos: Acervo dos autores (2024).

O Professor B, acerca dos livros didáticos, pontua (assim como o Professor A) que todas as turmas do fundamental da Manhã possuem livros e que estes são utilizados constantemente para a ministração das temáticas água e hidrografia. Contudo, nas turmas do 1º e 2º ano que são do ensino médio, foco da pesquisa, onde os livros são por área do conhecimento (Ciências Humanas), não se faz uso do material, bem como não contempla o uso de outras formas de texto (apostilas) para os alunos. Segundo o Professor B, utilizar o quadro branco pra transcrever o assunto do dia é necessário para que o aluno tenha o hábito de escrever e leitura, característica normal do seu dia a dia.

Sobre os livros didáticos serem oferecidos pela escola aos alunos do fundamental e médio e, por vezes, não trabalhados pelos docentes por não atenderem às demandas específicas sobre os temas da Geografia, o Quadro 3 mostra o levantamento dos materiais didáticos feito na escola, os quais os professores entrevistados dispõem como recursos.

O uso dos materiais didáticos que podem ser usados nas disciplinas educacionais deve, antes de tudo, ser levado ao debate e aceitação dos alunos (Dias, 2019, p. 45). Assim, embora a diversidade dos recursos didáticos seja grande e essencial no mundo globalizado, o critério de escolha deve ser adotado particularmente pelo educador após várias considerações. Segundo Dias (2019), os recursos didáticos devem ser utilizados para preencher as lacunas deixadas pelo ensino tradicional da Geografia. Os recursos têm por finalidade proporcionar a ampliação didática dos alunos, sua capacidade de reter o conhecimento e servir como estímulo ao ensino do docente (Dias, 2019, p. 45).

O caso do Professor A, no que concerne a produzir os textos em forma de apostilas impressas sobre o tema proposto em sala de aula para turmas do ensino médio, evidencia sua preocupação em manter estes textos atualizados a nível teórico e aplicado ao debate e à realidade social dos alunos. Na maior parte das vezes, este material fica sob a sua responsabilidade financeira, ou quando há retorno dos custos por parte dos discentes, tenta abater o valor líquido para o aluno.

Dessa forma, a ação do Professor A em criar o próprio material de trabalho pedagógico para as aulas do ensino médio caracteriza um tipo de recurso que sempre foi tradicionalmente aceito por professores e alunos. Isso porque é de fácil manuseio, consulta rápida dentro e fora da sala de aula, e não exigir um grande recurso tecnológico para a sua utilização (Bandeira, 2009, p. 17).

O Professor B, como descrito anteriormente, faz uso do livro em todo ensino fundamental, porém, dependendo da necessidade, produz o material de apoio impresso para o ensino de Geografia. No ensino médio, procura antecipar ao aluno o assunto a ser discutido em classe, promovendo pesquisas documentais extraclasse, bem como seminários, produção e confecção de materiais pedagógicos referente ao tema proposto. Assim, faz pouco uso do material disponibilizado pela Seduc.

Ainda é importante destacar que o Professor B ressalta não usar constantemente novos métodos educacionais tecnológicos em sua prática de docência, pois diz não ter muito domínio sobre a tecnologia para, por exemplo, criar jogos, imagens de satélite, modificação de slide etc. Essas ações poderiam tornar mais lúdicas o referenciamento dos assuntos postos em sala. Em contrapartida, ele diz utilizar frequentemente a biblioteca pra aulas de leitura e debates temáticos sobre o assunto em discurso.

Assim, traçados os materiais que a escola dispõe e alguns recursos frequentes que os professores adotam em sala, o (Quadro 2) apresenta os materiais os que (Professores A e B) dispõem ou não para ministrar o conteúdo de hidrografia regularmente nas turmas do ensino Médio:

Quadro 2 – Materiais disponíveis ou não aos (Professores A e B).

Materiais didáticos	Professor (a) A	Professor (a) B
Datashow	(X) SIM () NÃO	(X) SIM () NÃO
Quadro	(X) SIM () NÃO	(X) SIM () NÃO
Pincel	(X) SIM () NÃO	(X) SIM () NÃO
Livro didático	(X) SIM () NÃO	(X) SIM () NÃO
Material complementar (Apostilas e slides)	(X) SIM () NÃO	(X) SIM () NÃO

Mapas escolar e livro didático	() SIM (X) NÃO	() SIM (X) NÃO
Garrafa pet de água	(X) SIM () NÃO	(X) SIM () NÃO
Caixa de som	(X) SIM () NÃO	() SIM (X) NÃO
Imagens de Satélite	() SIM (X) NÃO	() SIM (X) NÃO

Fonte: Entrevista com os professores da escola pesquisada. Autores (2024)

Diante disso, o Professor (A) insere, em seu trabalho nas turmas do ensino médio, a utilização de pincel garrafa pet apostila e quadro branco. Ele pontua também que o datashow e a caixa de som são apenas um para 12 (doze) turmas usufruírem deste recurso, o que considera insuficiente para a demanda escolar. O professor ressalta ainda que o uso do datashow é importante para produzir slides, para mostrar a hidrografia dos rios, as formas de escoamento superficial e terrestre, imagens do IBGE, filmes e vídeos acerca dos múltiplos usos da água etc. Para Pazzini e Montanhal (2005, p. 1333), o uso de equipamentos tecnológicos no ensino é fundamental para a educação básica, porém é um desafio, haja vista que ainda é rara a capacitação nos cursos de formação de licenciados de Geografia.

Em contrapartida, o (Professora B) que faz uso Pincel, garrafa pet de água e utiliza raramente o material didático (livro), considera que o uso do datashow é de fácil manejo e que está à disposição diária no seu trabalho, caracterizando assim um confronto de ideias acerca destes materiais.

As metodologias empregadas pelos professores de geografia a temática recursos Hídricos

O conteúdo de hidrografia para o (Professor A) é pedagogicamente trabalhado em dois momentos curriculares da formação dos alunos, uma no 6º ano do fundamental, onde os alunos aprendem sobre os conceitos fundamentais gerais como: ciclo hidrológico, o que é bacia hidrográfica, tipos de rios, elementos que compõe a bacia hidrográfica, os usos da água etc. No segundo momento, no final do ensino médio, onde é analisado a hidrografia no contexto brasileiro, compreendendo a importância das bacias hidrográficas no Plano Nacional de Recursos Hídricos⁶¹ e os impactos socioambientais que elas sofrem contemporaneamente.

⁶¹ O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é um documento orientador da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). O PNRH define as diretrizes norteadoras para a implementação da Política Nacional dos Recursos Hídricos e a atuação do SINGREH, bem como os programas e as metas, alinhados aos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos. Previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, os Planos de Recursos Hídricos são documentos que definem a agenda dos recursos hídricos de uma região, incluindo informações sobre ações de gestão, projetos, obras e investimentos prioritários. Disponível https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/pnrh_2022_para_baixar_e_imprimir.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

A aula do Professor A, avaliada pela pesquisa na turma do 3º ano médio (foi mencionado que neste ano a temática é trabalhada com mais ênfase), seguiu a seguinte metodologia:

- As discussões sobre o tema hidrografia iniciam num contexto de conversa, bate e volta com os alunos, fazendo o professor diagnosticar como os discentes vivenciam ou viveram aproximação com o tema.
- No segundo momento se apresenta uma problemática socioambiental urbana no contexto da escola, direcionando para questões locais ligadas aos alagamentos, inundações, desperdício da água nos espaços domésticos etc.
- Abordagem interdisciplinar visando associar as questões discutidas às outras áreas do conhecimento.

O Professor A destaca que, antes de iniciar o assunto, é importante o processo de sondagem do conhecimento que os alunos já adquiriram nos anos anteriores no que diz respeito ao assunto a ser ministrado.

“Esta vistoria é sempre necessária, pois é difícil mesmo no ensino médio do estado o aluno lembra dos conhecimentos prévios, portanto, é sempre importante até para o bom andamento da aula, retomar elementos que regatem o que para o aluno está adormecido ou foi esquecido”. (Professor A, 2024)

No segundo momento, se trabalha a Hidrografia no cenário brasileiro, que a apostila (material elaborado e comercializado nas turmas) apresenta um resumo para os alunos, destacando as principais bacias nacionais como: Amazônia; São Francisco, Tocantins e Platina, que, juntas, cobrem mais de 80% do Brasil (IBGE, 2022). Foi destacado que, enquanto metodologia, os alunos precisam trabalhar com o concreto, em “aulas lúdicas”. Assim, para explicar como os impactos da sociedade afligem tanto a natureza como os próprios humanos, destaca o rio Moura, que tem sua nascente sobre área de APP (Área de Proteção Permanente).

Além do mais, enfatiza que o rio Moura tem aproximadamente um trecho de 3km de canal, onde a mata de várzea e a área de enchente foi retirada e substituída pelo processo de impermeabilização do solo através do arruamento. Causando, assim, os alagamentos em vários pontos da cidade, e que fazem parte da realidade dos alunos. Essa contextualização nas aulas ministradas pelo Professor A é importante, pois valoriza as referências locais dos alunos a fim de construir as bases conceituais de forma facilitada (Castrogiovanni, 2000).

Posteriormente, ele usa o datashow para trabalhar imagens como estratégia metodológica para facilitar a compreensão a partir da percepção visual,

através de mapas e vídeos relacionados aos temas ministrados anteriormente e sobre a realidade amazônica. Assim, o uso deste equipamento tecnológico é fundamental como recurso didático para os temas das aulas, a exemplo de: poluição dos rios com líquidos químicos e sólidos, o uso da água para com comunidades tradicionais, a exuberância da floresta, o desmatamento acelerado e a morte da fauna e da flora.

E o Professor A pontua ser recorrente visitas de campo, com as turmas do ensino médio, ao canal do rio Moura, por aprimorar a percepção sensitiva e o lado crítico dos alunos. Nesses momentos, eles são levados a correlacionar problemáticas como a dengue, a Poluição e a ocupação desordenada de espaços próximos aos rios. Acrescenta ainda que, contemplar uma hidrografia física próxima ao aluno é essencial para as dinâmicas pedagógicas eficazes:

“pois aproximar a temática trabalhada na teoria dentro de sala junto ao trabalho em campo, cujo final é um relatório, é torna o aluno protagonista a parti do mundo sensível e vivido por ele.”
(Professor A, 2024)

Neste contexto, as experiencia de campo na definição do objeto investigado extraclasse, cujo final culmina com um relatório (Brandão, 2000), diz respeito, entre outras coisas, a capacidade do investigador (alunos) interpretar, visualizar e concluir, de modo imparcial, problemas, fenômenos naturais e sociais presentes nas dinâmicas locais, regionais e mundiais. Ademais, esta proposta se encontra em sinergia com a competência EM13CNT203 da BNCC (2017).

Concernente às aulas do (Professor B) quando avaliada pela pesquisa na turma do 1º ano da manhã, seguiu a seguinte metodologia.

- Primeiro momento, desenvolveu-se uma atividade dinâmica de questionamento sobre o quanto é bom ter um rio ou igarapé próximo de casa para os alunos, causando um debate sobre saciedade e prazer de se banhar nestes afluentes com os alunos. Neste sentido, ela consegue inserir e prender atenção do aluno, como a aproximação dos espaços vividos dos alunos (Cavalcante, 2005).

“quando quero chamar a atenção dos alunos, é sempre bom iniciar conhecendo bem o local deles e tirar daí um ponto em comum, pois você vai conseguir entender lá na frente, que fazer essas analogias torna o aprendizado mais efetivo do ponto de vista pedagógico”. (Professor B, 2024)

Desta forma, utilizar o dia a dia do aluno é fundamental pra se inserir os conceitos geográficos do tema Hidrografia. Para Cavalcanti (1998), precognizar uma metodologia pedagógica que gere a reflexão inédita do aluno sobre um espaço não reflexivo anteriormente a aula, explora nova vias de conhecimento e descoberta para o aluno.

- Em seguida foi exposta a transcrição do texto no quadro branco,

fazendo os alunos se atentarem a copiar o texto base. Logo mais, retoma a fala em caráter explicativo, expondo o conceito de Hidrografia e como ela está presente no espaço geográfico, assim ela caracteriza que a hidrografia é:

“A Hidrografia é todo corpo d’água exposto na terra, o estudo desta área da geografia física do enfoque a oceanos, geleiras, subsolo, rios, lagos, mares etc.” (Professora B, 2024)

- Por conseguinte foram apresentadas as cinco fases do ciclo da água: Evaporação (1), Condensação (2), Precipitação (3), Infiltração (4) e Transpiração (5). Destacando que a evaporação é o processo no qual a luz do sol aquece a água dos mares, rios e lagos, fazendo que haja a mudança de estado do líquido para o gasoso. Assim, para exemplificar, perguntou aos alunos como a panela de pressão funciona, na intenção de assimilar o aquecimento interno da panela ao ponto de ebulição da água, que evapora pela válvula.

Para Fernandes (2009, p. 78), fazer jogos de associação cotidiana com os discentes pode significar para o processo de ensino aprendizagem um importante aliado na construção efetiva dos termos e conceitos disciplinares. Isso porque a percepção do conteúdo hidrográfico passa, antes de tudo, pela realidade do aluno.

A (2) condensação ocorre quando ao vapor de água esfria na atmosfera, e se “une” formando partículas cada vez maiores de água, dando forma às nuvens e nevoeiros. Ademais, com o aglomerado de nuvens suspensas no ar, com muita água condensada na atmosfera e cada vez mais pesada, ocorre o processo de Precipitação (3) na forma de chuva, tempestade e, dependendo da região e dos fatores meteorológicos, pode haver neve e granizo.

Em seguida, “depois que a água caiu”, o Professor B pontuou aos alunos que a infiltração é o próximo passo do ciclo da água. Pois, com o acúmulo de água na superfície terrestre, a terra funciona como esponja que suga o excesso do líquido, alimentando os lençóis subterrâneos e as plantas. Nesta etapa, assim como a BNCC preconiza na competência EM13CNT203, em avaliar os efeitos dos ciclos da matéria e das transformações de energia, utilizando simulação e representações de tais fatores, é crucial para o processo de ensino-aprendizagem.

Posteriormente, o Professor B concluiu sua fala mostrando que o ciclo da água se fecha com a transpiração (5). Segundo ela, ocorrem de duas maneiras distintas: a primeira, pelo consumo da água por parte das plantas e que é devolvido a atmosfera; e em segundo, após escoar por ação gravitacional aos rios, mares e lagos, reiniciando o processo.

Por fim, o Professor B passou para os alunos atividade complementar de pesquisa, com 7 questões transcritas e 3 relacionadas ao dia a dia correlacionados à temática exposta em sala. O professor acrescentou que os materiais e atividades disponibilizados são para auxiliar na compreensão de forma estruturada daquilo que é essencial no currículo do mesmo, como também sem perder o sentido do entrelaçamento da educação e do saber do aluno.

Para atualização teórica dos professores pesquisados da escola Dr. Laurenno Melo sobre a temática de hidrografia, ambos têm processos metodológicos distintos. Como característica, o Professor A baseia-se na busca na internet, com textos científicos e mapas (muitos provenientes do IBGE). Ressalta ainda que estas buscas documentais e de informações hidrográficas devem se ater a todas as escalas, desde o local até mundial, e que proporcione a inclusão da realidade dos alunos na atualização.

O Professor B também aponta para processo de atualização, através do suporte de artigos e livros voltados à Geografia Humana, com ênfase na Decolonialidade⁶². Porém, quando avança estudo acerca da Geografia Física, destacou a importância para os estudo a partir dos livros clássicos referentes à temática apresenta nesta pesquisa.

Considerações Finais

Tendo por base as observações do presente trabalho, conclui-se, contudo, que o processo de ensino aprendizagem de Hidrografia na Escola Dr. Francisco Laurenno Alves de Melo, nas turmas da manhã e tarde do médio, são condicionados por normas que regem o ato pedagógico do professor com a BNCC e o DCPA. Em âmbito nacional, a BNCC define as diretrizes da área em questão, a Hidrografia. No Estado do Pará, o tema é regulamentado pelo Documento Curricular do Estado, tendo os princípios alicerçados na BNCC.

Neste contexto, a partir dos dados obtidos no trabalho de campo e nas entrevistas (Silva, 2004), nota-se a valorização de diferentes metodologias educacionais sobre a temática nas aulas desses professores. Com destaque para o uso de matérias didáticos visuais e trabalhos extra escola (trabalho de campo, palestras, visitas técnicas) refletivos, com resultados positivos no processo de ensino-aprendizagem, pois os alunos mostraram-se mais interessados e com tendência ao aumento a participação nas discussões de sala de aula.

A pesquisa ainda destaca que os professores se engajam para motivar e despertar nos alunos o interesse nos estudos da Hidrografia e, particular-

⁶² Decolonialidade ou pensamento decolonial é uma escola de pensamento utilizada essencialmente pelo movimento latino-americano emergente. Tem como objetivo libertar a produção de conhecimento da epistemologia eurocêntrica, realizando uma crítica à suposta universalidade atribuída ao conhecimento ocidental e ao predomínio da cultura ocidental. As perspectivas decoloniais veem essa hegemonia como a base do imperialismo ocidental. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Decolonialidade>. Acesso em 18/12/2024.

mente, sobre a realidade local a partir das vivências na escola, no bairro e na cidade de Castanhal/PA.

Assim, para os professores é necessário utilizar os conhecimentos dos alunos como elemento potencializador e estimulador em relação ao tema. O professor, em sala de aula, deve adotar estratégias que proporcionam ao aluno reivindicar o espaço percebido, trazer à tona a reflexão dos temas que desconhecem, como as dinâmicas socioculturais em torno da bacia amazônica e em relação às fases e processos concernentes ao ciclo da água.

Desta forma, o conteúdo de hidrografia na escola Estadual D. Laureno Francisco Alves de Melo está sendo desenvolvido segundo as diferentes formas educacionais, em que o professor A utiliza estratégias metodológicas ligadas à ludicidade com os discentes, ao trabalho de campo (visita ao canal, a igarapés), e o professor B destaca o ensino a partir da exposição temática e uso frequente da biblioteca.

Referências

ALVES, N. **Sobre a possibilidade e a necessidade curricular de uma base nacional comum.** Revista e-Curriculum, 12, 3: 1464 – 79, (2014).

BANDEIRA, D. **Material didático: conceito, classificação geral e aspectos da elaboração.** Curso de Materiais didáticos para smartphone e tablet. Curitiba, IESDE, p. 10-33, 2009.

BOTELHO, R. G. M. **Planejamento ambiental em microbacias hidrográficas.** In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. A.; BOTELHO, R. G. M. (org.) Erosão e Conservação dos Solos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. p. 70-300.

BRANDÃO, Z. **Entre questionários e entrevistas.** In: NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G.; ZAGO, N. (org.). Família & escola. Rio de Janeiro: Vozes, 2000. p. 84.

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,** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 20 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. **Educação é a base,** Brasília, Ministério da Educação (2017).

BRASILIA (BR). Decreto nº 6.317, de 20 de dezembro de 2007. **Lex: coletânea de Legislação e Jurisprudência,** BRASILIA, 2007. Disponível em: decreto-6317-20-dezembro-2007-567268-norma-Atualizada-pe.pdf (camara.leg.br). Acessado em: 23 abr. 2024.

CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). **Ensino de geografia: Práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CASTROGIOVANNI, A. C. **Apreensão e compreensão do espaço geográfico**. Disponível em: _____. (org.). Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000. p. 32-79.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas: Papirus, 1998.

CAVALCANTI, L. S. **Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia**. Cadernos Cedes, v. 25, p. 127-236, 2005.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia Escolar E a Cidade (a)**. Campinas, SP: Papirus Editora, 2008. 3 ed.

CHAPOULIE, J.-M. (1993). **“Laplace de l’observationet du travail! de terrain da. ns la recherche en sciences sociales”**. Actes du colloque au Conseil Québécois de la f<. e- cherche Sociale de l’Acfas (Rimouski, 17-18 de maio), p. 65-66

COIMBRA, A. S. **Interdisciplinaridade e Educação Ambiental: Integrando seus Princípios Necessários**. REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [s. l.], v. 14, 1012. DOI: 10.14295/re-me-a. v14i0.2888. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2888>. Acesso em: 3 jun. 2024.

CONTI, J. B. **Clima e meio ambiente**. São Paulo: Atual, 2011.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia e meio ambiente**. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2012.

DIAS, J. A. et al. **O ensino da hidrografia no contexto da geografia escolar**. 2019. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/7608/2/Dissera%0c3%a7%0c3%a3o_JulianaDias__PGEOG.pdf. Acessado em: 8 abr. 2024.

FERNANDES, S. A. S. **Ensino de Geografia na educação básica: Uma reflexão sobre a autonomia docente e o currículo prescrito**. In: SICCA, N. A. L., COSTA, A. D. M., FERNANDES, S. A. S. de (org.). Processo curricular: diferentes dimensões. Florianópolis: Insular, 2009.

GANZELLI, J. P. **Aspectos Ambientais de planejamento dos Recursos Hídricos: A Bacia do Piracicaba**. In: TAUKE, S. M. (org) Análise Ambiental: Uma visão Multidisciplinar. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

IRITANI, M. A.; EZAK S. **Cadernos de educação ambiental: Águas subterrâneas do estado de São Paulo**. São Paulo: 2ª Edição. Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA, 2009. 104p.

LEAL, A. C. **Gestão urbana e regional em bacias hidrográficas: interfaces com o gerenciamento de recursos hídricos**. In: BRAGA, R.; CARVALHO, P. F. de. (org.). Recursos hídricos e planejamento urbano e regional. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2003. p. 65-85.

LIMA, E. B. N. R. **Modelação integrada para gestão da qualidade da água na bacia do rio Cuiabá**. (Tese) Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.poc.ufrj.br/teses/doutorado/rh/2002/teses/RONDON%20LIMA_EBN_02_t_D_est.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2024.

MENDONÇA, F. **Dualidade e dicotomia da geografia moderna**. Ra'EGA: o espaço geográfico em análise, Curitiba: UFPR, v. 2, n. 2, p. 154, 1998.

MACHADO, P. J. O.; TORRES, F. T. P. **Introdução à hidrogeografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MOURA, J. D. P.; ALVES, J. **Pressupostos teórico metodológicos sobre o ensino de geografia: elementos para a prática educativa? Geografia (Londrina)**, v. 11, n. 2, p. 312-313, 2002.

NILES, R. P.; SOCHA, K. **A importância das atividades lúdicas na Educação Infantil**. *Ágora: revista de divulgação científica*, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 80-94, 2015. DOI: 10.24302/agora. V. 19i1.350. Disponível em: <http://ojs.unc.br/index.php/agora/article/view/350>. Acesso em: 4 mai. 2024.

ONTUSCHKA, N. N. Et al. **Para Ensinar e Aprender Geografia**. São Paulo: Ed. Cortez, 2007. p. 383

PAZINI, D. L. G.; MONTANHA, E. P. **Geoprocessamento no ensino fundamental: utilizando SIG no ensino de geografia para alunos de 5ª a 8ª série**. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, v. 12, p. 1328-1332, 2005.

PONTUSCHKA, N. N. **Geografia, representações sociais e escola pública**. Terra Livre, n. 15, p. 140-153, 2000.

RESOLUÇÃO CNE/CP 2/2017. **Diário Oficial da União, Brasília**, 22 de dezembro de 2017, Seção 1, pp. 41 a 44. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22017.pdf?query=curriculo. Acessado em; 23 fev. 2024.

SALGADO, M. P. G.; BATISTA, G. T.; DIAS, N. W.; TARGA, M. dos S. **Caracterização de uma microbacia por meio de geotecnologias.** In: Simpósio Brasileiro De Sensoriamento Remoto, 14., 2009, Natal. Anais... São José dos Campos: INPE, 2009. p. 4837-4843.

SANTOS, L. B. et al. **Usos da terra e conservação da biodiversidade na bacia hidrográfica do Rio Marapanim, Pará.** Revista Brasileira de Geografia Física, v. 12, n. 03, p. 929-943, 2019.

SANTOS, M. **Espaço e método.** São Paulo: Nobel, 1997a.

SILVA, D. L. M. **A geografia que se ensina e a abordagem da natureza nos livros didáticos.** Dissertação. 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/6780> Acesso em: 14 abr. 2024.

SUERTEGARAY, D. M. A; ROSSATO, M. S. **Natureza: concepções no ensino fundamental de Geografia.** In: Marísia Margarita, Santiago Buitoni (Coordenação). Geografia: ensino fundamental. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2010. 251 p. (Coleção Explorando o Ensino; v.22) Disponível em: Acesso em: 14 mai. 2024. 5.

OS AUTORES

Amanda Sabryna Coutinho Magalhaes – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: magalhaes16amanda@gmail.com

Ariane Vitoria Batista Alencar – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: arianealencar77@gmail.com

André Geovani Nunes da Costa Carvalho – Bacharel e Secretariado Executivo Trilíngue pela Universidade do Estado do Pará - UEPA, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local Na Amazônia - PPGEDAM/UFPA. E-mail: andre_gnc_carvalho@yahoo.com.br

Barbara Regina Santos Monteiro – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: barbara54r@hotmail.com

Bianca Lorena Ferreira Pinheiro Sarmento – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Pará – PPGG/UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: biancalfps@gmail.com

Carlos Alberto Pantoja de Sousa – Geógrafo, mestrando do Mestrando em Ensino de Geografia (PROFGEO - UFPA), Professor da Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC). E-mail: pantojasousa18@gmail.com

Carlos Augusto Sampaio – Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. E-mail: carlossmpaiooo@gmail.com.

Claudiana Viana Godoy – Doutora em Geografia. Professora de Geografia, vinculada ao Departamento de Geografia da Universidade do Estado do Pará (D GEO/UEPA). E-mail: claudianagodoyufc@gmail.com

Daniel Araújo Sombra Soares – Geógrafo, Doutor em Geografia, Professor Adjunto da Universidade Federal do Pará, lotado no Campus Universitário de Ananindeua. Colaborador do Programas de Pós-Graduação (PPGEDAM/UFPA PROF GEO/UFPA e PPGG/UEPA). Vice-líder do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: dsombra@ufpa.br

Elton Carlos de Sousa Melo – Geógrafo, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Pará – PPGG/UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: eltinhofuncional@gmail.com

Fábio de Araújo Vasconcelos – Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: favufpaku@gmail.com

Felipe da Silva Gonçalves – Bacharel em Turismo pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. Mestrando do Programa de Pós-Graduação da Universidade do Federal do Pará – PPGE/UFPA, membro do Grupo de Pesquisa: ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: felipegoncalvesgeo@gmail.com

Francisco Emerson Vale Costa – Geógrafo, Doutor em Geografia, Professor do Departamento de Filosofia e Ciências Sociais e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Pará PPGG/UEPA). PPGG/UEPA). Líder do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: emersonvale@uepa.br

Flávia Assucena Da Silva Cunha – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: assucenaflavia@gmail.com

Giovana Nazaré Santos – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: giovananazare0@gmail.com

José Augusto Bernardino da Silva – Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: augustobernardino2190@gmail.com

Jefferson Mota Moraes – Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: jefferson.mota121857@gmail.com

Katharina Lemos de Souza Briano – Tecnóloga em Gestão de Recursos Humanos pela Universidade Estácio de Sá, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Pará – PPGG/UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: kathbriano@gmail.com

Mateus Monteiro Lobato – Geógrafo. Doutor em Geografia, Professor Adjunto da Universidade Federal do Pará, lotado no Campus Universitário de Altamira. Professor Permanente do PROFGEO/UFPA. Email: monteirolobato@ufpa.br

Micheli dos Anjos Reis – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: michelidosan3617@gmail.com

Suellen Cristina Vidal Costa – Licenciada Plena em Geografia (IFPA, Mestranda em Ensino de Geografia (PROFGEO - UFPA), Professora da Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC) e da Secretaria de Educação e Cultura de Belém (SEMEC). E-mail: suellencristina.vidal@gmail.com

Susane Cristini Gomes Ferreira – Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do NAEA/UFPA. Professora do Departamento de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade do Estado do Pará. E-mail: susane_cristini@hotmail.com

Túlio de Sousa Nunes – Geógrafo, mestrando em Geografia pelo PPGG - Programa de Pós-graduação em Geografia - UEPA, membro dos grupos de pesquisas LAB-GEOVCRIM - Laboratório de Geografia da Violência e do Crime e GeoPURB - Grupo de Pesquisa Geografia do Pará Urbano. E-mail: tuliososa14@gmail.com

Vinicius Souza Perdigão de Almeida – Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC – Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: vicius1895@gmail.com

Wanessa Viviane Paixão Farias – Licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Pará – PPGG/UEPA, membro Grupo de Pesquisa Geografia do Pará Urbano – GeoPurb. E-mail: wanessa.viviane20@gmail.com

Wilkson Carlos de Lima Pereira – Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: wilksoncarlos99@gmail.com

Yuri Gabriel Conceição da Costa – Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, membro do Grupo de Pesquisa ABC - Amazônia, Bacia Hidrográficas e Cidades. E-mail: yurigabrielgeo@gmail.com

