



ESPACO



EM REVISTA

REVISTA ELETRÔNICA (ISSN: 2965-5609)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Reitora

Roselma Lucchese

Instituto de Geografia, UFCAT

Diretora

Patrícia Francisca de Matos

Programa de Pós-Graduação em Geografia

Coordenador

João Donizete Lima

Espaço em Revista

Editor Chefe

Robson Alves dos Santos, Universidade Federal de Catalão, Brasil

Vice Editora Chefe

Cláudia Lúcia Costa, Universidade Federal de Catalão, Brasil.

Abraão Levi dos Santos Mascarenhas, *Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará*
Alberto Pereira Lopes, *Universidade Federal do Tocantins*

Adriano R. de La Fuente, *Universidade Federal de Catalão*

Alik Timóteo Sousa, *Universidade Estadual de Goiás*

Ana Paula Novais Pires Koga, *Universidade Federal de Catalão*

André Carlos Silva, *Universidade Federal de Goiás*

Antonio Cezar Leal, *Universidade Estadual Paulista Presidente Prudente*

Beatriz Ribeiro Soares, *Universidade Federal de Uberlândia*

Beatriz Rodrigues Carrijo, *Universidade Estadual do Oeste do Paraná*

Carlos de Castro Neves Neto, *Universidade Estadual de São Paulo Presidente Prudente*

Editores Assistentes

Douglas Gonsalves Fávero, Rede Municipal de Educação de Uberlândia-MG, Brasil
Bruno Serafim dos Reis, UFU, Brasil
Tiago Amadeu Borges Diniz, UFCAT, Brasil

Conselho Editorial

Ana Paula Novais Pires Koga, UFCAT, Brasil
Carmem Lúcia Costa, UFCAT, Brasil
Estevane de Paula Pontes Mendes, UFCAT, Brasil
Patrícia Francisca Matos, UFCAT, Brasil
Thallita Isabela Silva Martins Nazar, UFCAT, Brasil

Revisores

Douglas Gonsalves Fávero, Rede Municipal de Educação de Uberlândia-MG, Brasil
Robson Alves dos Santos, UFCAT, Brasil

Conselho Científico

Carlossandro Carvalho de Albuquerque, *Universidade do Estado do Amazonas*

Carlos Hiroo Saito, *Universidade de Brasília*

Carlos Roberto Lobada, *Universidade Federal de Uberlândia*

Carmem Lúcia Costa, *Universidade Federal de Catalão*

Cláudia do Carmo Rosa, *Universidade Estadual de Goiás*

Cláudia Lúcia da Costa, *Universidade Federal de Catalão*

Cássio Antunes de Oliveira, *Universidade Estadual de São Paulo Presidente Prudente*

Edir de Paiva Bueno, *Universidade Federal de Goiás*

Edna Maria Jucá Couto Amorin, *Universidade Estadual do Ceará*

Edson Vicente da Silva, *Universidade Federal do Ceará*

Elivelton da Silva Fonseca, *Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará*

Estevane de Paula Pontes Mendes, *Universidade Federal de Catalão*
Giancarla Salamoni, *Universidade Federal de Pelotas*
Gilmar Alves de Avelar, *Universidade Federal de Catalão*
Gislene Figueiredo Ortiz Porangaba, *Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho*
Gláucio José Marafon, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro*
Idelvone Mendes Ferreira, *Universidade Federal de Catalão*
Iêda Hortêncio Batista, *Universidade do Estado do Amazonas*
Izabella Peracini Peracini Bento, *Universidade Federal de Goiás*
João Cleps Júnior, *Universidade Federal de Uberlândia*
João Donizete Lima, *Universidade Federal de Catalão*
Joelma Cristina dos Santos, *Universidade Federal de Uberlândia*
Jose Falcão Sobrinho, *Universidade regional do Vale do Acaraú*
José Henrique Rodrigues Stacciarini, *Universidade Federal de Catalão*
Júlio César Suzuki, *Universidade de São Paulo*
Juniele Martins Silva, *Universidade Federal do Pampa*
Jussara dos Santos Rosendo, *Universidade Federal de Uberlândia*
Leonardo da Silva Soares, *Universidade Federal do Maranhão*
Lana Souza Cavalcanti, *Universidade Federal de Goiás*
Larissa de Pinho Aragão, *Universidade Federal do Ceará*
Luciano Zanetti Pessoa Candioto, *Universidade Estadual do Oeste do Paraná*
Lucineide Mendes Pires, *Universidade Estadual de Goiás*
Magda Valeria Silva, *Universidade Federal de Catalão*
Marcelo Cervo Chelotti, *Universidade Federal de Uberlândia*

Marcelo Rodrigues Mendonça, *Universidade Federal de Goiás*
Marcos Mascarenhas Barbosa Rodrigues, *Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará*
Marcus Vinicius Mariano De Souza, *Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará*
Maria Imaculada Cavalcante, *Universidade Federal de Goiás*
Maria Rita Vidal, *Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará*
Maria Erlan Inocêncio, *Universidade Estadual de Goiás*
Marise Vicente de Paula, *Universidade Estadual de Goiás*
Mercedes Castillo, Gidest, *Universidad Nacional de Colombia, Colombia*
Odelfa Rosa, *Universidade Federal de Catalão*
Patricia Francisca Matos, *Universidade Federal de Catalão*
Rafael de Ávila Rodrigues, *Universidade Federal de Catalão*
Renato Adriano Martins, *Universidade Estadual de Goiás*
Rodrigo Guimarães Carvalho, *Universidade Estadual do Rio Grande do Norte*
Ronaldo da Silva, *Universidade Federal de Catalão*
Roberto Barboza Castanho, *Universidade Federal de Uberlândia*
Robson Alves dos Santos, *Universidade Federal de Catalão*
Rosângela Aparecida de Medeiros Hespanhol, *Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho*
Thallita Isabela Silva Martins Nazar, *Universidade Federal de Catalão*
Vera Lúcia Salazar Pessoa, *Universidade Federal de Goiás*
Valdivino Borges Lima, *Universidade Federal de Goiás*
Wagner Vinicius Amorim, *Universidade Estadual de São Paulo Presidente Prudente*

ISSN: 2965-5609

Qualis A4

ESPAÇO EM REVISTA

Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e da Unidade Acadêmica

Instituto de Geografia da Universidade Federal de Catalão

V.27, n.1 jan./jun. 2025

Diagramação

Laira Cristina da Silva. UFU, Brasil

Douglas Gonsalves Fávero

Bruno Serafim dos Reis

Tiago Amadeu Borges Diniz

Editoração Eletrônica

Bruno Serafim dos Reis

Robson Alves dos Santos

Revisão

Douglas Gonsalves Fávero

Robson Alves dos Santos

Foto da Capa

Natália de Paula Lopes

Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, 2024

Folha-larga (*Salvertia convallariodora* A.St.-Hil.)

Arte da Capa

Bruno Serafim dos Reis

Universidade Federal de Catalão

Instituto de Geografia - IGEO

Programa de Pós-Graduação em Geografia Regional, Bloco A Sala 106

Campus Catalão, Avenida Lamartine Pinto de Avelar, 1.120, Setor Universitário

CEP 75704-020

Catalão – Goiás – Brasil

Contatos

E- mail:

espacoemrevista@ufcat.edu.br

Fone/Fax (64) 3441 5331

Endereço eletrônico

<https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco>

Revista

Espaço em Revista

Catalão: UFCAT, 2025

Semestral

ISSN

(ISSN: 2965-5609)



Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Os conceitos emitidos nos trabalhos são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es), não implicando, necessariamente, na concordância da Equipe Editorial

SUMÁRIO

EXPEDIENTE

Espaço em Revista.....	1-7
<i>Equipe Editorial</i>	

SEÇÃO DE ARTIGOS

1 O CONTEXTO DA MORADIA UNIVERSITÁRIA NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: um estudo de caso sobre a Universidade Federal de Catalão.....	p. 08-20
<i>Gustavo Henrique Camargo Eufrásio, Carmem Lúcia Costa</i>	
2 MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DE RECIFE (PE) - BRASIL.....	p. 21-44
<i>Lucas Domingos De Barros Lima, Carlos Eduardo Menezes Da Silva, Caio Maurício Eurico De Oliveira, Jocimar Coutinho Rodrigues Junior, Devson Paulo Palma Gomes</i>	
3 A ESTRUTURAÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO E A CRÍTICA À TEORIA DO VALOR-TRABALHO.....	p. 45-61
<i>Mariza Ferreira da Silva, Edu Silvestre de Albuquerque, Luís Lopes Diniz Filho</i>	
4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA.....	p. 62-77
<i>Jucélia Tramontin Dalpiás, Tarcísio Roldão da Rosa, Juliano Bitencourt Campos, Geraldo Milioli, José Gustavo Santos da Silva.</i>	
5 A GEOGRAFIA-HISTÓRICA DE CARNAUBAIS/RN: um debate a partir da memória das cidades.....	p. 78-101
<i>Júnior Jesuíno Dantas, Josiel de Alencar Guedes, Zenis Bezerra Freire.</i>	
6 GESTÃO AMBIENTAL RURAL, CONSERVAÇÃO E PRÁTICAS AGROEXTRATIVISTAS: ações e experiências em territórios tradicionais Geraizeiros, São Desidério-BA	p. 102-126
<i>Mario Santos.</i>	
7 EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP.....	p. 127-153
<i>Felipe Almeida dos Santos</i>	
8 CARTOGRAFIA DIGITAL E INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA VOLUNTÁRIA NA GEOGRAFIA DO TURISMO.....	p. 154-172
<i>José Alexandre Berto de Almada</i>	

9 EFEITOS DA REFORMA TRABALHISTA NO AVANÇO DA UBERIZAÇÃO EM CATALÃO-GO: o caso da mobilidade urbana.....p. 173-193

Júlio César Pereira Borges, Silas Pereira Trindade, Cleidiane Custódio Borges

10 JUVENTUDE UCRÔNICA: a experiência juvenil em ocupação de terras urbanas.....p. 174-198

Douglas Gonsalves Fávero, Sérgio Paulo Morais

11 ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA).....p. 199-225

Ademar da Luz Filho, Priscilla Maciel dos Santos, Rafaela Ribeiro de Sousa Pontes, Marcus Vinicius Mariano de Souza

12 AS SOBREPOSIÇÕES DE ÁREAS NOS CADASTROS AMBIENTAIS RURAIS DO MUNICÍPIO DE SÃO FIDÉLIS/RJ.....p. 226-244

Alinne Silva e Silva, Erika Vanessa Moreira Santos, Maria Carla Barreto Santos

13 POLÍTICAS PÚBLICAS DE TURISMO EM UMA CIDADE MÉDIA: uma análise regional de Marabá-PA.....p. 245-283

Izabela Rodrigues Paz, Hugo Rogério Hage Serra, Victor da Silva Oliveira

14 RIOS INVISÍVEIS: A canalização do Córrego Pirapitinga e a sinalização ambiental para produção de materiais didáticos p. 284-309

Bruno Serafim dos Reis, Ana Paula Novais Pires Koga

15 A FORMAÇÃO DOCENTE SOB A PERSPECTIVA DAS FÁBULAS NEOLIBERAIS.....p. 310-327

Marcelo Gaudêncio Brito Pureza, Genylton Odilon Rêgo da Rocha

16 TEORIA GEOGRÁFICA: em foco paisagem.....p. 327-341

Wanderlei Batista Nunes

17 A CIDADE DA VALE S.A? PARAUAPEBAS, ENTRE EXPANSÃO URBANA E PERIFÉRICA E A PSICOSFERA DA GRANDE COORPORAÇÃO MINERAL.....p. 342-365

Mauro Emilio Costa Silva, Sílvia Regina João

18 REFORMULAÇÕES CURRICULARES E INVISIBILIDADES GEOGRÁFICAS: Para onde foi a temática fronteira no currículo de geografia?.....p. 366-377

Gabriel de Miranda Soares Silva

19 ANÁLISE DAS CONDIÇÕES SINÓTICAS DO EXTREMO CLIMÁTICO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA OCORRIDO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO -GO p. 378-403

Vitor Sales Cardoso, Rafael de Ávila Rodrigues

**20 ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA
FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO
TRIPULADAS.....p. 404-426**

*Pâmela Camila Assis, Manuel Eduardo Ferreira, João Vitor Silva Costa, Maximiliano
Bayer*

O CONTEXTO DA MORADIA UNIVERSITÁRIA NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: um estudo de caso sobre a Universidade Federal de Catalão

Gustavo Henrique Camargo Eufrásio¹  

Carmem Lúcia Costa²  

EUFRÁSIO, Gustavo Henrique Camargo; COSTA, Carmem Lúcia. O CONTEXTO DA MORADIA UNIVERSITÁRIA NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: um estudo de caso sobre a Universidade Federal de Catalão. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 08–20, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74690> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74690>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 01/08/2024 | **Aceito:** 08/11/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo: A presença da Universidade Federal de Catalão atrai pessoas de todas as regiões brasileiras a fim de cursar uma graduação, isto proporciona impacto imediato na reprodução do espaço, cujo acesso aos serviços e a procura por moradias passaram a se intensificar ocasionando um processo de valorização espacial. Para tal, a pesquisa segue uma abordagem qualitativa, dedicando a revisão de literatura pela Geografia Urbana Crítica, especialmente em Carlos (1994; 2018), seguido de uma análise de dados e informações adquiridas mediante pesquisas em campo nos bairros próximos à Universidade e em sites de imobiliárias da cidade. O objetivo do trabalho é analisar o processo de moradia universitária, que afeta – especialmente – discentes oriundos de outros estados e municípios brasileiros, inclusive na continuidade e conclusão dos estudos, em Catalão-GO. A hipótese de tal problema é que o processo de produção capitalista do espaço orienta a apropriação e o uso das moradias enquanto mercadoria.

Palavras-chave: Produção do Espaço Urbano. Moradia Universitária. Catalão.

THE CONTEXT OF UNIVERSITY HOUSING IN THE PRODUCTION OF URBAN SPACE: a case study of the Universidade Federal de Catalão

Abstract: The presence of the Universidade Federal de Catalão attracts people from all over Brazil to study for a degree. This has an immediate impact on the reproduction of space, where access to services and demand for housing has intensified, leading to a process of spatial valorization. To this end, the research follows a qualitative approach, dedicating the literature review to Critical Urban Geography, especially Carlos (1994; 2018), followed by an analysis of data and information acquired through field research in the neighborhoods near the University and on real estate websites in the city. The aim of the

¹ Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal de Catalão (UFCAT) Catalão, (GO), Brasil e-mail: gustavodageografia@gmail.com

² Professora da Universidade Federal de Catalão (UFCAT), Catalão, (GO), Brasil e-mail: clcgeo@gmail.com



work is to analyze the process of university housing, which affects - especially - students from other Brazilian states and municipalities, including the continuity and completion of their studies in Catalão-GO. The hypothesis of this problem is that the process of capitalist production of space guides the appropriation and use of housing as a commodity.

Palavras-chave: Production of Urban Space. University Housing. Catalão.

Introdução

A ciência geográfica demonstra sua importância no cotidiano das sociedades, muito disso se comprova nas diversas análises que endossam a importância do pensamento geográfico para construção social. O trabalho apresentado ao XX Encontro Nacional de Geógrafas e Geógrafos, em 2022, segue neste sentido, com uma leitura da Geografia Urbana sob a luz da dinâmica universitária no município goiano de Catalão, cuja presença da Universidade Federal de Catalão é destaque no movimento de valorização do espaço, reafirmando uma Geografia que se faz pelo cotidiano, baseando-se nos corpos e nos sujeitos que diariamente estão interconectados ao movimento produtivo do espaço.

Nesse sentido, tomando como dianteira o pensamento de Carlos (1994), cujo espaço é condição, meio e produto da sociedade, enxerga-se uma relação dialética entre sociedade e espaço efetivadas dentro da lógica do capital, por meio do qual a produção e reprodução do espaço materializa condições objetivas e subjetivas de ser e estar nos lugares. Deste modo, esta construção é resultado de pesquisas financiadas pelo PIBIC/CNPq e PROLICEN/CNPq, realizadas entre 2019 e 2021 que, possui entre os resultados, este artigo, cujo intuito é, a partir do desenvolvimento da Universidade Federal de Catalão (UFCAT), desde a década de 1980, analisar a reorientação da produção do espaço urbano, trazendo elementos – cada vez mais – articulados à perspectiva capitalista do espaço, sobretudo no processo de moradia das universitárias e universitários.

A divisão deste artigo segue em seções: (I) a primeira se dedica aos procedimentos metodológicos que fomentam a construção da análise; (II) em seguida há uma dedicação a revisão conceitual em torno da produção capitalista do espaço, dialogando com uma imersão na história da UFCAT no contexto do município goiano e na sua região imediata de influência; (III) na penúltima seção é apresentado os resultados da realidade do processo de moradia universitária; (IV) e, no último tomo, se encontram os apontamentos finais, buscando evidenciar o processo de valorização do espaço urbano, enunciado por Carlos (2018), a partir de frentes



de rentabilidade capazes de movimentar o uso efetivo da cidade.

A direção que essa discussão segue está em analisar o processo de moradias universitárias no entorno da UFCAT, buscando, através da produção e reprodução do espaço urbano sob a ótica capitalista, assimilar a importância da Universidade na realidade urbana de Catalão-Goiás, bem como investigar o processo de moradia universitária, que afeta – especialmente – discentes oriundos de outros estados e municípios brasileiros, inclusive na continuidade e conclusão dos estudos.

Metodologia

A pesquisa segue estruturada por intermédio do materialismo histórico-dialético, enquanto método de análise, sendo uma forma fundamental para compreensão dos movimentos e das contradições espaciais (Salvador, 2012). Desta forma, para construção do proposto, optou-se por uma abordagem qualitativa, que perpassa pelo reconhecimento da humanidade na dinâmica e compreensão do objeto, ressaltando a importância de um olhar subjetivo ao problema de pesquisa (Salazar, 2012).

A produção da pesquisa se restringe a análise de um caso, a Universidade Federal de Catalão (UFCAT) e o processo de moradia universitária, trazendo um olhar atento ao contexto de estudantes que migram em direção à cidade para cursar uma graduação. A escolha deste estudo de caso dialoga com a vivência do autor e da autora do artigo que, mesmo estando em contextos diferentes, foram partícipes do cotidiano da UFCAT, percebendo a necessidade de olhar atentamente para o fluxo habitacional de discentes da instituição.

O presente trabalho segue dividido em duas etapas metodológicas. A primeira se destina à revisão de literatura em relação a conceituação da reprodução do espaço urbano e do espaço-mercadoria a partir de teóricas(os) da Geografia Urbana Crítica, dos quais o destaque é dado em Carlos (1994; 2017; 2018). Em seguida, são apresentados dados depreendidos de pesquisas de campo realizadas entre 2020 e 2021 nos bairros que delimitam a UFCAT (Ipanema, Vila Chaud, Setor Universitário e Santa Rita), objetivando apresentar um movimento de valorização do espaço repercutido nos valores dos aluguéis, cuja etapa resultou em fotografias e na compilação dos valores dos alugueis.

Vale destacar que a análise apresentada, especialmente as pesquisas em campo, foram conduzidas exclusivamente pelos autores, tendo em vista que o período de recolhimento de



dados coincide com o avanço epidemiológico da COVID-19, necessitando de um tratamento metodológico sem encontros presenciais com outras pessoas, devido ao avanço da doença, sobretudo em 2020.

Da produção do espaço à reprodução da vida

O espaço se apresenta em um movimento dialético em que a sociedade não se faz sem espaço e tampouco o inverso. Assim, estar no espaço já é uma possibilidade para produzi-lo, “desse modo, as relações sociais que constroem o mundo concretamente se realizam como modos de apropriação do espaço para a reprodução da vida” (Carlos, 2018, p. 11), pensando especificamente na cidade do capitalismo, a constituição do espaço perpassa pelo mundo da mercadoria e da propriedade privada.

Outrossim, consumo, valorização e lucro são palavras-chave na compreensão do espaço capitalista, movimentando dinâmicas reprodutivas a fim do ciclo do capital. Nesse movimento de apropriação do espaço e, por consequência, seu uso, que a reprodução espacial se aflora, compreendido por Carlos (2017; 2018) através das necessidades e dos desejos que impulsionam – em síntese – o cotidiano, em que novas produções se põem como futuros possíveis.

Logo, se o espaço é reconhecido como *locus* do capital para sua manutenção, quem o dinamiza será o próprio capitalismo e as reproduções seguirão sua perspectiva funcional. Isto posto, a reprodução do espaço perpassa pela reprodução da mercadoria, de modo que:

A cidade se reproduz, continuamente, enquanto condição geral do processo de valorização gerada no capitalismo no sentido de viabilizar os processos de produção, distribuição, troca e consumo. Com isso, busca-se permitir que o ciclo do capital se desenvolva possibilitando a continuidade da produção, logo sua reprodução (Carlos, 2018, p. 75).

A reprodução nada mais é que a possibilidade de uma nova produção, é a existência da transformação coexistindo com o que já se faz real. Conforme Carlos (2018), o espaço é dialético, sendo, ao mesmo tempo, obra e produto, em sua mútua produção/reprodução. Pensando pela ótica da mercadoria, a produção e o consumo regem a dinâmica urbana contemporânea visando a produção de capital, isto pois, como diz Sposito (2008, p. 14): “a cidade revela os interesses e as ações da sociedade e, ao mesmo tempo, oferece condições para que esses interesses e ações se realizem, contribuindo para determinar o próprio movimento



oriundo desse conjunto de ações”.

Deste modo, o processo de acumulação na cidade está diretamente ligado ao processo de reprodução do capital, isto porque a lógica de acumulação que ela se encontra orienta uma desigualdade de acessos e vivências pois, o que se vê no espaço urbano é um processo produtivo que visa a manutenção da hegemonia do capital, fomentando uma cidade fragmentada, segregada e desigual.

Tratando especificamente de Catalão-Goiás, em seus processos de produção e reprodução, enxerga-se formas e funções da cidade que caminham nesse sentido, cujo avanço do capitalismo na cidade impulsiona novas dinâmicas urbanas alinhadas ao espaço enquanto mercadoria (Costa, 2010). Tal transformação foi tão intensa que, em Martins (2011), observa-se uma evolução da presença de edifícios em todo o perímetro da cidade. Em paralelo, Lima (2019) afirma uma mudança no espaço urbano da cidade com o surgimento de novos loteamentos, especialmente em regiões anteriormente sem nenhuma infraestrutura urbana, como equipamentos públicos escolares e de assistência médica.

Esses movimentos no decorrer da história de Catalão e do seu espaço urbano são percebidos também na Avenida Dr. Lamartine P. de Avelar, cuja origem se deu na porção periférica da cidade ainda na década de 1970 e 1980, sendo a reestruturação da cidade tão significativa que, desde 2005, entende-se a importância regional da Avenida frente ao contexto municipal, pois nela se encontra diversos órgãos estaduais e federais, com destaque para a Universidade Federal de Catalão (UFCAT).

Inicialmente, a instituição se instalou enquanto um campus da UFG, na década de 1980. Este feito foi – de algum modo – o reconhecimento do município enquanto importante pólo regional e econômico ao estado goiano. Com o decorrer da história, o Campus se expandiu, Dias de Jesus (2020) assevera que muitas dificuldades foram vividas desde os anos 1980 com a sua inauguração, baixa infraestrutura e instabilidade de salários são algumas das pautas apresentadas em seu trabalho.

Ainda assim, mesmo com percalços, a expansão universitária continuou, tornando-se, em 2000, “Regional Catalão”. Na primeira década do século XXI se percebe uma evolução estrutural pois, a partir de 2007, por intermédio do programa federal, criado durante o governo de Luiz Inácio Lula da Silva, Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), diversos investimentos foram realizados, cujos objetivos eram expandir as universidades em estrutura, recursos humanos e alcance de estudantes (Brasil, 2007).



Tal crescimento foi tão evidente que a UFG/Regional Catalão segue após o período de efetivação do REUNI com uma ampla adesão de estudantes para além de Goiás e tem, em 2018, como marco sua emancipação em relação à Universidade Federal de Goiás, tornando-se Universidade Federal de Catalão (Brasil, 2018). Alguns números demonstram sua notoriedade, como o quantitativo de cursos de graduação e pós-graduação que a instituição possuía em 2021, sendo 31 cursos de graduação (29 presenciais e dois à distância), além de possuir 11 cursos de mestrado e 3 cursos de doutorado. Outra evidência de sua importância confere aos recursos humanos da instituição, Eufrásio (2020, p. 9) diz que, “em 2019, de acordo com o site da Universidade havia 3.400 discentes, 328 docentes, 116 técnicos/as- administrativos e 138 terceirizadas/os”.

Buscando identificar o perfil dos estudantes de graduação da Universidade, buscou-se junto a plataforma de dados Analisa UFG algumas informações. Primeiramente, identificou-se que, dos estudantes da instituição que ingressaram entre 2019 e 2020, somente 32% eram naturais do município de Catalão-GO. Em seguida, notou-se que a UFCAT é protagonizada por maioria de pessoas negras (45,5%), bem como de mulheres (56,2%), seguindo o avanço de uma universidade mais plural e democrática como o estudo do IBGE (2019) expõe e que Giroto (2017) apresenta em seu estudo sobre a Universidade de São Paulo.

A procura de estudantes com outros contextos sociais e de outras localidades para realizar o ensino superior na UFCAT reflete no espaço urbano do município, tendo em vista que a apropriação e o uso da cidade estão intrínsecos ao cotidiano da sociedade (Carlos, 2018). Enxergando o espaço como mercadoria, nota-se que, com a intensa procura pelo curso de ensino superior para além dos municípios naturais, estudantes se deslocam para Catalão com maior facilidade a partir da criação do SISU, este fato gera um movimento de procura por moradias.

Esse pequeno traçado sobre o aumento de pessoas externas ao município foi capaz de dar um salto qualitativo ao espaço, elevando o espaço enquanto um negócio capaz de gerar renda e ser orientado pela lógica do mercado. Esse movimento se faz presente em Carlos (2018) como meio do capital perpetuar sua presença e seu próprio ciclo, cuja renda, apropriação e acumulação se efetivam por intermédio do valor de troca e da propriedade privada.

Universidade como sonho, moradia como necessidade

Cada vez mais o avanço do capital sobre a universidade, reconhecendo-a enquanto um



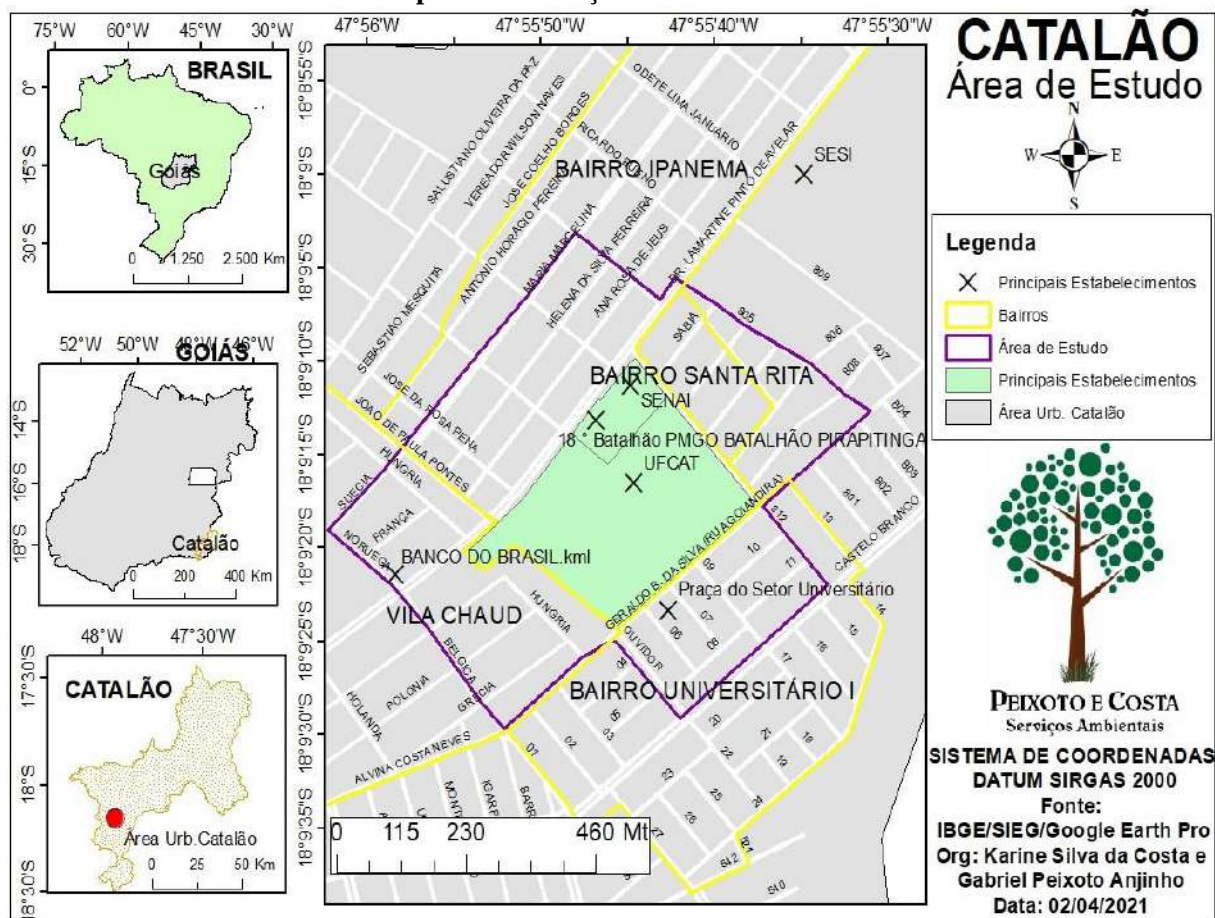
espaço de produção do conhecimento, mas também enquanto *locus* para investimentos privados, de modo que as condições do mercado privado se direcionam mais abertamente, sobretudo ao financiamento de pesquisas (Leher, 2010). Tal cenário, na perspectiva de Weise (2010), mostra a situação delicada da universidade que, por enxergar a educação enquanto um aparelho ideológico a serviço do Estado, em uma linha althusseriana, não há de se negar que as instituições carregam consigo prerrogativas que alimentam a necessidade da existência do Estado, além de também corroborar por tendências educacionais que, ora preservam ora tensionam, os valores e as dinâmicas sociais.

Não obstante, tal relação contraditória que permeia a educação pública superior está relacionada ao tensionamento da permanência na universidade ante às demandas de mercantilização da vida e dos espaços. A moradia e o contexto do habitar podem ser entendidos como multidimensionais pois, eles abarcam nuances para além das quatro paredes e de um teto, refletem também a significação da vida, cuja identidade do sujeito com a cidade, com o bairro e com a casa estão imbricadas para além do ambiente físico. Nesse sentido, Carlos (2018) propõe que habitar é um termo poético, haja vista que “envolve a produção de formas espaciais, materiais, bem como de um modo de habitá-las e percebê-las” (op. cit., p. 55), sendo uma condição *sine qua non* para a manutenção da vida.

Para compreender o impacto do aluguel e das moradias sobre graduandos(as) da UFCAT se optou por delimitar os bairros próximos ao Campus 1 (Ipanema, Santa Rita, Vila Chaud e Setor Universitário) para análise em campo, cuja presença de acadêmicos se torna mais expressiva em comparação com outros bairros da cidade, visto que a procura de estudantes não-naturais do município se concentra na região delimitada.



Mapa 1. Delimitação da área de análise.



Na tentativa de compreender os preços dos aluguéis, buscou-se inicialmente em Martins (2011, p. 96-97), cuja análise em consulta imobiliária identificou que, “um apartamento pequeno, equipado com sala, cozinha, quarto e banheiro é alugado por R\$ 600,00 sem garagem e R\$ 650,00 com garagem em áreas próximas à UFG”. Buscando atualizar os dados, optamos por repetir o formato de coleta de valores dos aluguéis em sites oficiais de cinco imobiliárias da cidade, como a tabela seguinte permite visualizar:

Tabela 1. Média dos valores de imóveis anunciados pelas imobiliárias na região da UFCAT em fevereiro de 2021.

MÉDIA/ QUANT. QUARTO	1 QUARTO	2 QUARTOS	3 QUARTOS
IPANEMA	633,33	750	850
SANTA RITA	630	840	-
VILA CHAUD	-	600	-
SETOR UNIVERSITÁRIO	600	-	-
GERAL	621,11	730	850

Fonte: Sites das imobiliárias elencadas para análise (2021). Org.: Eufrásio (2021).



Com a atualização realizada, infere-se que a média do aluguel é similar ao que Martins (2011) apontava, por exemplo, os valores dos apartamentos de dois quartos anunciados pelas mesmas promotoras de imóveis são, por volta, de R\$ 730,00, enquanto os imóveis de três quartos estão próximos de R\$ 850,00. Apesar dos valores continuarem estáveis, com aumentos mínimos em uma década, o contexto atual se apresenta com mais dificuldades econômicas.

Uma diferença que repercute no perfil socioeconômico de quem acessa um imóvel é visualizado, pois como Matos (2017) e Carlos (2018) apresentam, apenas o teto não significa habitar, isto vai além, pois envolve outras necessidades básicas para reprodução da vida. No caso, acresce ao valor do aluguel o consumo de água, energia, internet e alimentação como requisitos indispensáveis no dia a dia de uma pessoa vivendo em área urbana. Na tentativa de evidenciar o perfil socioeconômico dos estudantes da UFCAT recorreu-se à Plataforma Analisa UFG, visto que, está expresso que dos(as) discentes atendidos pela Assistência Estudantil, 65% possuem renda na faixa de 0 a 1,5 salários-mínimos – vale ressaltar que o salário-mínimo se encontra atualmente em R\$ 1.100,00 (Andretta, 2021).

Tal informação torna complexa a manutenção da moradia de um estudante assistido pela Universidade em um apartamento como os localizados na proximidade do Campus 1, isto porque “a propriedade privada do solo urbano faz com que a posse de uma renda monetária seja requisito indispensável à ocupação do espaço urbano” (Singer, 1980, p. 87), assim o dinheiro ganha centralidade no ato de morar, especialmente para o pagamento do aluguel e das despesas advindas com ele.

A importância de políticas de permanência estudantil se inserem aqui como uma alternativa para a manutenção de discentes durante a graduação, especialmente os cotistas. Junto a Pró-reitoria de Políticas Estudantis (PRPE) da UFCAT reconhece a existência de bolsas ligadas ao Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), desenvolvido durante o governo de Luiz Inácio Lula da Silva em julho de 2010, que visa a redução da evasão e a democratização do ensino público superior brasileiro (Brasil, 2010). Os auxílios eram, em 2021, a Bolsa Moradia, cujo valor correspondia a R\$ 240,00 com complemento de R\$ 247,00 destinado à alimentação; a Bolsa de Apoio Pedagógico, que assistia discentes em vulnerabilidade social visando sua permanência com R\$ 400,00; e a Bolsa Alimentação, que concede acesso gratuito ao almoço e jantar no Restaurante Universitário (RU) de segunda à sexta-feira.

A importância de medidas de assistência estudantil são alternativas para burlar a regra



mercadológica do espaço, como Balsa (2015) afirma, é preciso que se desloque o olhar para as escalas de impacto e funcionamento da política pública em questão pois, “é no plano local que passa a situar-se a centralidade da ação” (op. cit., p. 69). Como o estudo conduzido por Silva, Santos e Reis (2021) com estudantes cotistas de três universidades federais de Minas Gerais apontam, as formas de conduzir a permanência discente devem ser pautadas, pois impactam substancialmente nos demais meandros do caminho universitário, dentre elas destacam a moradia, o apoio financeiro e psicológico.

No caso universitário, os discentes são os principais afetados pela dinâmica do espaço-mercadoria e pela necessidade de habitação, especialmente aqueles com uma condição financeira limitada, revelando que o processo de precarização da vida e das possibilidades de estar e fazer uso da cidade permeiam também o ambiente acadêmico, especialmente o cotidiano discente da graduação. Sendo assim, como propõe Carlos (2018), os processos de consumo atingem cada vez mais as relações espaciais, inclusive o lugar onde mora e a disposição de serviços no bairro, permitindo um olhar para a dimensão socioeconômica que o espaço sofre e infere sobre a vida dos sujeitos.

Nessa seara se encontra a política pública enquanto mecanismo legitimador da existência do Estado, de modo que, ao reconhecer a vontade da maioria e/ou combater a desigualdade para garantia de direitos, o que se nota é uma renovação da importância do papel do Estado, enquanto articulador e implementador de transformações sociais (Balsa, 2015). Quando estamos falando de um polo universitário que possui maioria de estudantes negros, mulheres e de outros estados e municípios, como a UFCAT, revela-se a necessidade de reafirmar a importância do investimento na educação em mecanismos que ultrapassam apenas o acesso ao ensino superior público brasileiro.

Considerações finais

A presença da Universidade Federal de Catalão movimenta a dinâmica urbana da cidade, fato que há uma presença diversa de discentes de localidades para além do município. Tal movimento repercute em uma universidade mais democrática e plural, com o avanço de políticas de ação afirmativa, impulsionadas nos últimos vinte anos.

Todavia, com o avanço da instituição com o crescimento de sua estrutura de do quantitativo de estudantes, enxerga-se também um movimento de valorização espacial, no caso,



em relação ao preço dos aluguéis. Tal perspectiva de espaço enquanto mercadoria se alinha a limitação nas formas de usar e viver a cidade, pois uma desigualdade espacial se aflora, indo além do preço dos aluguéis, atingindo inclusive a própria permanência no ensino superior.

As políticas de assistência estudantil são alternativas para burlar a mercantilização do espaço, especialmente entre estudantes de baixa renda, que vivenciam contextos mais custosos para permanecer na Universidade. Tão logo, desvelar as dinâmicas capitalistas em torno do espaço geográfico é vislumbrar uma reconstrução de espaços mais plurais e tensionadores da realidade posta à sociedade, reafirmando que a produção capitalista atinge espaços da vida do sujeito que vão além da produção das coisas, a própria necessidade de existência é afetada.

Portanto, o espaço passa a ser incorporado como mercadoria e, nesse sentido, passa a ser entendido mediante comercialização e propriedade privada. Isto posto, pensar em uma lógica capitalista para o espaço e suas dinâmicas reafirma também a necessidade de pensar em alternativas para superar tal visão mercadológica, uma das saídas para isso são as políticas de permanência estudantil mencionadas anteriormente, visando um cuidado integrado para além exclusivamente do acesso ao curso de graduação.

Referências bibliográficas

Andretta, F. Por R\$ 2, salário mínimo fica abaixo da inflação; governo não comenta. **EconomiaUOL**. 19 fev. 2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2021/02/19/salario-minimo-reajuste-2021-inflacao-inpc-governo.htm#:~:text=Em%201%C2%BA%20de%20janeiro%20de,de%20R%24%201.045%20para%201.100>. Acesso em: 27 abr. 2021.

Balsa, Casimiro Manuel. Temporalidades das políticas públicas e metodologias de implantação. In: Arcoverde, Ana Cristina (org.). **Avaliação de políticas públicas no capitalismo globalizado**: para que e para quem?. Recife: Ed. UFPE, 2015.

Brasil. **Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Brasília: Presidência da República, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm. Acesso em: 02 fev. 2021.

Brasil. **Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm. Acesso em: 20 fev. 2021.

Brasil. **Lei nº 13.634, de 20 de março de 2018**. Cria a Universidade Federal de Catalão, por desmembramento da Universidade Federal de Goiás. Brasília: Presidência da República, 2018.



Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113634.htm. Acesso em: 27 abr. 2021.

Carlos, Ana Fani. **A (Re)Produção do Espaço Urbano**. São Paulo: EDUSP, 1994.

Carlos, Ana Fani. **Espaço-tempo da vida cotidiana na metrópole**. São Paulo: LABUR-FFLCH/USP, 2017.

Carlos, Ana Fani. **A condição espacial**. São Paulo: Contexto, 2018.

Costa, Carmem Lúcia. Cultura, religiosidade e comércio na cidade: a festa em louvor a Nossa Senhora do Rosário em Catalão-Goiás. 2010. **Tese (doutorado em Geografia Humana)** – Faculdade de Letras, Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010. 230 f.

Dias de Jesus, V. C. Trabalho, docência e mulheres: uso e apropriação do espaço na Universidade Federal de Catalão. 2020. **Dissertação (mestrado em Geografia)** – Unidade Acadêmica Especial de Geografia, Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2020.

Eufrásio, G. H. C. Uso e apropriação do espaço na cidade de Catalão - Goiás: estratégias espaciais discentes no entorno da UFG/Regional Catalão. **Relatório de Pesquisa**. Universidade Federal de Catalão, 2020.

Giroto, Eduardo. A classe trabalhadora vai à universidade: análise das implicações político-pedagógicas a partir dos dados do Departamento de Geografia – USP. **Revista da ANPEGE**, v. 13, n. 20, p. 209-235, 2017.

Leher, Roberto. Capitalismo dependiente y Educación: propuestas para la problemática universitaria. In: _____ (org.). **Por una reforma radical de las universidades latinoamericanas**. Rosario: Homo Sapiens Ediciones, 2010.

Lima, L. F. S. Especulação imobiliária em Catalão (GO): a inserção urbana para moradores dos bairros localizados a sudeste da BR-050 (2000-2017). 2019. **Dissertação (mestrado em Geografia)** – Unidade Acadêmica Especial de Geografia, Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2019. 138 f.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101681s>. Acesso em: 17 jul. 2022.

Martins, P. C. Os “gigantes” na dinâmica urbana de Catalão (GO): a atuação do capital – da especulação à verticalização (1975-2010). 2011. **Dissertação (mestrado em Geografia)** – Unidade Acadêmica Especial de Geografia, Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2011. 162 f.

Matos, P. C. P. O Programa Minha Casa, Minha Vida na produção e apropriação do espaço urbano em Catalão (GO): uma análise do residencial Maria Amélia II – 2011/2016. 2017. **Dissertação (mestrado em Geografia)** – Unidade Acadêmica Especial de Geografia, Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2017. 160 f.

Salazar, V. L. P. Geografia e pesquisa qualitativa: um olhar sobre o processo investigativo. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 23, v. 1, p. 4-18, 2012.

Salvador, S. C. O. A Geografia e o método dialético. **Sociedade e Território**, Natal, v. 24, n. 1, p. 97-114, 2012.



Silva, N. N.; Santos, A. P.; Reis, J. M. S. Assistência estudantil e ações afirmativas: um estudo das condições materiais e simbólicas. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 42, p. 1-19, 2021.

Singer, Paul. O uso do solo urbano na economia capitalista. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 57, p. 77-92, 1980.

Sposito, Eliseu. **Redes e cidades**. São Paulo: Ed. UNESP, 2008.

UFG. Analisa UFG. **Indicadores da Graduação**. Disponível em: <https://analisa.ufg.br/p/32229-graduacao>. Acesso em: 20 fev. 2021.

Weise, Crista. Nuevos actores, interculturalidad y desafíos epistémicos. Rasgos de una universidad postneoliberal en la política universitaria boliviana. In: _____ (org.). **Por una reforma radical de las universidades latinoamericanas**. Rosario: Homo Sapiens Ediciones, 2010.



MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DE RECIFE (PE) - BRASIL

Lucas Domingos De Barros Lima¹ 

Carlos Eduardo Menezes Da Silva² 

Caio Maurício Eurico De Oliveira³ 

Jocimar Coutinho Rodrigues Junior⁴ 

Devson Paulo Palma Gomes⁵ 

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma. Mapeamento de áreas suscetíveis a inundações na cidade do Recife-PE/Brasil. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 21–44, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74841> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74841>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 24/10/2024 | **Aceito:** 23/12/2024 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

As transformações no uso e ocupação do solo, impulsionadas pela urbanização desordenada e pelas mudanças climáticas, intensificaram os episódios de inundação. Recife, capital de Pernambuco, enfrentou diversos eventos severos de alagamentos, como os ocorridos em 1966, em 1975 e, em 2022, em que precipitações intensas resultaram em mais de 130 mortes de pessoas na região Metropolitana de Recife. Neste contexto, este estudo visa analisar o município do Recife e mapear áreas suscetíveis a inundações, utilizando o Processo Analítico Hierárquico (AHP), em conjunto com o *Software* QGIS. Para isso foram modeladas cinco classes de suscetibilidade, considerando fatores como pluviometria, declividade, uso e ocupação do solo, hipsometria e pedologia. Os dados das referidas classes foram extraídos de plataformas oficiais do Governo do Estado de Pernambuco e Governo Federal. Os resultados indicaram forte correlação entre áreas de alta suscetibilidade e regiões urbanas de baixa declividade, evidenciando a necessidade de planejamento urbano estratégico e intervenções em áreas planas para mitigar desastres frente ao aumento da frequência e intensidade de eventos extremos.

¹ Tecnólogo em Gestão Ambiental - do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - Campus Recife. Recife, PE, Brasil. e-mail: ldbl@discente.ifpe.edu.br

² Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - Campus Recife. Recife, PE, Brasil. e-mail: carlosmenezes@recife.ifpe.edu.br

³ Licenciado em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, Brasil. e-mail: caiomauricio64@gmail.com

⁴ Doutorando em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, Brasil. e-mail: jocimar_junior@hotmail.com

⁵ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - Campus Recife. Recife, PE, Brasil. e-mail: devsonpalma@recife.ifpe.edu.br



MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Palavras-chave: Processo analítico hierárquico. Desastres hidrológicos. Sistema de Informação Geográfica. Recife (PE).

MAPPING AREAS SUSCEPTIBLE TO FLOODING IN THE CITY OF RECIFE (PE) - BRAZIL

Abstract

Transformations in land use and occupation, driven by disorderly urbanization and climate change, have intensified flooding episodes. Recife, the capital of Pernambuco, has faced several severe flooding events, such as those in 1966, 1975 and 2022, in which intense rainfall resulted in more than 130 deaths in the Recife Metropolitan Region. In this context, this study aims to analyze the municipality of Recife and map areas susceptible to flooding, using the Analytical Hierarchy Process (AHP) in conjunction with QGIS software. To this end, five susceptibility classes were modeled, considering factors such as rainfall, slope, land use and occupation, hypsometry and pedology. The data for these classes was taken from official platforms of the Pernambuco State Government and the Federal Government. The results indicated a strong correlation between areas of high susceptibility and urban regions with low slopes, highlighting the need for strategic urban planning and interventions in flat areas to mitigate disasters in the face of the increased frequency and intensity of extreme events.

Keywords: Analytic hierarchy process. Hydrological disasters. Geographic information system. Recife (PE).

Introdução

O aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE), intensificado pelas atividades antrópicas, vêm elevando a temperatura global e ocasionando mudanças climáticas em todo o Mundo. Segundo o 6º Relatório do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) é previsto um aumento de 1,5 a 4°C na temperatura média do planeta Terra até o final do século XXI (IPCC, 2022).

A temperatura média da superfície global entre 2011 e 2020 foi 1,09°C [0,95 a 1,20°C] superior à registrada no período de 1850 a 1900, com um aumento mais acentuado sobre os continentes (1,59°C [1,34 a 1,83°C]) do que sobre os oceanos (0,88°C [0,68 a 1,01°C]). Além disso, a temperatura da superfície global nas duas primeiras décadas do século XXI (2001-2020) foi 0,99°C [0,84 a 1,10°C] superior à média do período de referência (1850-1900). Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2022), esse aquecimento ocorreu de maneira mais acelerada desde 1970 do que em qualquer outro intervalo de 50 anos nos últimos dois milênios. Como consequência, têm sido observadas mudanças generalizadas e rápidas na atmosfera, nos oceanos, na criosfera e na biosfera, resultando em impactos adversos de grande magnitude, incluindo perdas e danos à natureza e às populações humanas (Buchir, 2013). Vale destacar que comunidades vulneráveis, historicamente



responsáveis por uma parcela mínima das emissões de gases de efeito estufa, são desproporcionalmente afetadas pelos impactos das mudanças climáticas (IPCC, 2022).

Nesse contexto, o aumento da frequência e da intensidade de eventos climáticos extremos tem sido associado à intensificação de desastres hidrológicos, como alterações no regime de chuvas e episódios de inundações severas. A ocupação desordenada do solo urbano e a insuficiência dos sistemas de drenagem agravam os impactos desses eventos, levando a destruição significativa em comunidades localizadas em áreas de risco (Santos et al., 2019). Um exemplo emblemático ocorreu em maio de 2022, quando precipitações extremas atingiram o estado de Pernambuco, resultando em uma catástrofe na Região Metropolitana do Recife, com deslizamentos de barreiras, inundações e alagamentos, causando mais de 100 mortes (Anjos, 2024).

As inundações, conforme definido por Tucci (2003), ocorrem quando rios, riachos e galerias pluviais transbordam devido à insuficiência da capacidade de escoamento desses sistemas, invadindo áreas ocupadas pela população e gerando prejuízos sociais, materiais e ambientais. Já os alagamentos resultam do acúmulo de água em superfícies impermeabilizadas, causado por chuvas intensas que excedem a capacidade de drenagem da infraestrutura pluvial, tornando o escoamento ineficaz (Pessoa Neto, 2022).

Diante desse cenário, as geotecnologias, especialmente os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), representam uma ferramenta fundamental para o planejamento territorial e a gestão de riscos ambientais. Essas tecnologias permitem a análise espacial de áreas vulneráveis, fornecendo subsídios essenciais para a formulação de políticas públicas e para a tomada de decisões estratégicas voltadas à mitigação e adaptação aos impactos das mudanças climáticas (Neves et al., 2019).

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo mapear e analisar as áreas vulneráveis a inundações no município de Recife (PE), a partir da utilização de programa de *Software* livre com código-fonte aberto (Qgis) e da aplicação do Método de Análise Hierárquica (AHP). Dessa forma, propõe-se fornecer subsídios que possam auxiliar nas discussões sobre a temática quanto aos desastres ambientais decorrentes das precipitações, bem como na elaboração de políticas públicas.



MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

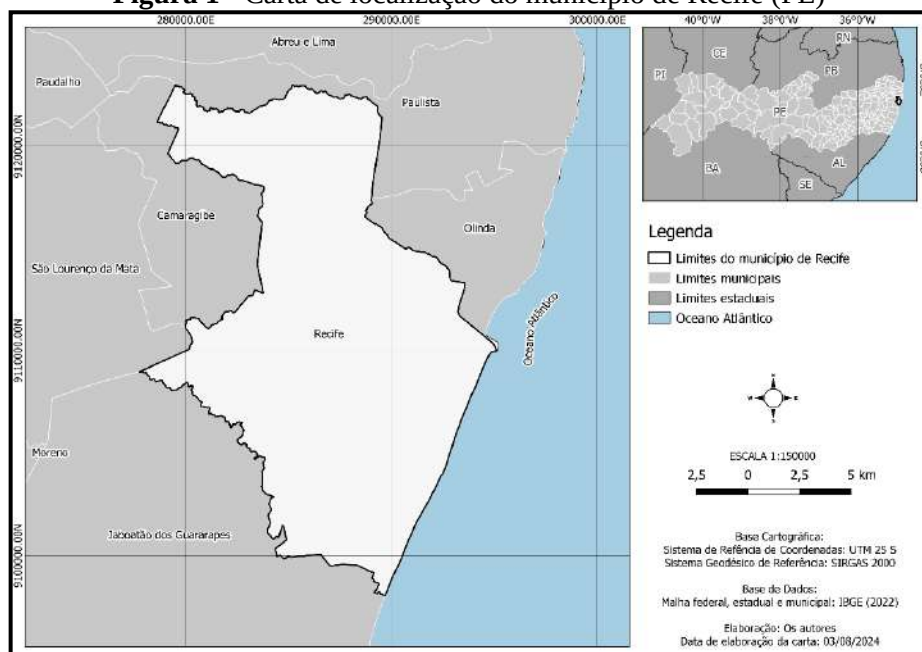
Material e métodos

Para a realização da pesquisa, foram executados procedimentos descritos a seguir, englobando a caracterização da área de estudo, aquisição de dados e aplicação do Método de Análise Hierárquica (AHP). Dessa forma, foi possível elaborar o mapa de vulnerabilidade aos alagamentos na área de estudo, servindo como um instrumento essencial para a compreensão da suscetibilidade da região a eventos hidrológicos.

Localização e caracterização da área de estudo

A área de estudo consiste no município de Recife, no Estado de Pernambuco (Figura 1), localizado nas coordenadas geográficas cotadas de latitude 8°04'03'' Sul e longitude 34°55'00'' Oeste de GRt, a uma altitude média de 4 metros em relação ao nível do mar. O Município possui área territorial de 217,01 Km², com uma população humana de 1.488.920 habitantes (IBGE, 2022).

Figura 1 - Carta de localização do município de Recife (PE)



Fonte: Sistema Geodésico de Referência SIRGAS (IBGE, 2022). **Org.:** Os autores (2024).

Dados de entrada da Pesquisa

Os dados espaciais dos fatores condicionantes foram adquiridos de base de dados abertas disponibilizados por sites oficiais, através de suas respectivas plataformas online, os parâmetros e as fontes dos dados utilizados estão listados no Quadro 1.

Quadro 1 - Fontes de obtenção dos dados espaciais

Fator condicionante	Fonte dos Dados
Declividade	PE3D
Hipsometria	PE3D
Pedologia	IBGE
Pluviometria	APAC
Uso e ocupação do solo	MapBiomas

Org.: Os Autores (2024).

O Modelo Digital de Elevação (MDE), adquirido pelo Programa Pernambuco Tridimensional (PE3D) foi de suma importância para a análise do terreno, cuja resolução espacial e radiométrica podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Resolução espacial e radiométrica do MDE de Pernambuco - 2013

PRODUTO	ESCALA 1:1000	
	RESOLUÇÃO ESPACIAL	RESOLUÇÃO RADIOMÉTRICA
MDE RASTER	50 cm	32 Bits

Fonte: PE3D (2013).

Com os dados altimétricos do MDE foi possível extrair informações para a criação da Carta de Hipsometria. Deste modo, a partir da extração da declividade, elaborou-se o Mapa de Classes de Declividade seguindo orientações de Giboshi (1999) e Ramalho-Filho e Beek (1995), que podem ser observadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Classificação da declividade.

Classes (%)	Tipo de Declividade
0 a 3	Plano
3 a 8	Suave
8 a 13	Moderadamente ondulado
13 a 20	Ondulado
20 a 45	Forte Ondulado
> 45	Montanhoso e escarpado

Fonte: Adaptações de Giboshi (1999); Ramalho-Filho; Beek (1995).

MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Os dados de Pedologia foram obtidos junto ao IBGE (2022) em formato *Shapefile*, com as classes e cores classificadas de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2018). Com os dados pedológicos realizou-se a classificação dos Grupos Hidrológicos do Solo (GHS), com base na metodologia de Sartori *et al.* (2005) (Quadro 3) para o município de Recife, como mostra o Quadro 4.

Quadro 3 - Sistema de Classificação de solos segundo EMBRAPA (2018)

Grupo Hidrológico	Características	Solos
A	Compreende os solos com baixo potencial de escoamento e alta taxa de infiltração uniforme quando completamente molhados, consistindo principalmente de areias ou cascalhos, ambos profundos e excessivamente drenados. Taxa mínima de infiltração: > 7,62 mm/h.	Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho Amarelo, Latossolo Vermelho, ambos de textura argilosa ou muito argilosa e com alta macroporosidade; Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho Amarelo, ambos de textura média, mas com horizonte superficial não arenoso.
B	Compreende os solos contendo moderada taxa de infiltração quando completamente molhados, consistindo principalmente de solos moderadamente profundos a profundos, moderadamente a bem drenados, com textura moderadamente fina a moderadamente grossa. Taxa mínima de infiltração: 3,81-7,62 mm/h	Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho Amarelo, ambos de textura média, mas com horizonte superficial de textura arenosa; Latossolo Bruno; Nitossolo Vermelho; Neossolo Quartzarênico; Argissolo Vermelho ou Vermelho Amarelo de textura arenosa/média, média/argilosa, argilosa/argilosa ou argilosa/muito argilosa que não apresentam mudança textural abrupta.
C	Compreende os solos contendo baixa taxa de infiltração quando completamente molhados, principalmente com camadas que dificultam o movimento da água através das camadas superiores para as inferiores, ou com textura moderadamente fina e baixa taxa de infiltração. Taxa mínima de infiltração: 1,27-3,81 mm/h	Argissolo pouco profundo, mas não apresentando mudança textural abrupta ou Argissolo Vermelho, Argissolo Vermelho Amarelo e Argissolo Amarelo, ambos profundos e apresentando mudança textural abrupta; Cambissolo de textura média e Cambissolo Háplico ou Húmico, mas com características físicas semelhantes aos Latossolos (Latossólico); Espodossolo Ferrocárbico; Neossolo Flúvico.
D	Compreende os solos que possuem alto potencial de escoamento, tendo uma taxa de infiltração muito baixa quando completamente molhados, principalmente solos argilosos com alto potencial de expansão. Pertencem a este grupo, solos com grande permanência de lençol freático elevado, solos com argila dura ou camadas de argila próxima da superfície e solos expansivos agindo como materiais impermeabilizantes próximos da superfície. Taxa mínima de infiltração: < 1,27 mm/h.	Neossolo Litólico; Organossolo; Gleissolo; Chernossolo; Planossolo; Vertissolo; Alissolo; Luvisolo; Plintossolo; Solos de Mangue; Afloramentos de Rocha; Demais Cambissolos que não se enquadram no Grupo C; Argissolo Vermelho Amarelo e Argissolo Amarelo, ambos pouco profundos e associados à mudança textural abrupta.

Fonte: Sartori *et al.* (2005) e EMBRAPA (2018).



MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Quadro 4 - Classificação dos Grupos Hidrológicos do solo (GHS), Recife (PE)

Tipo de Solo	GHS
Latosolo Amarelo Distrocoeso	A
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico	C
Gleissolo Tiomórfico Órtico	D

Fonte: Sartori et al (2005).

As informações a respeito das precipitações pluviométricas foram adquiridas através da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), em série histórica de dados mensais de 30 anos, no período de junho de 1994 a junho de 2024, em quatro Estações Pluviométricas dispostas pelo território do município de Recife, escolhidas pela maior consistência nos dados para a janela de dados considerada, cuja localização pode ser observada no Quadro 5.

Quadro 5 - Coordenadas das Estações Pluviométricas na cidade de Recife (PE)

Posto	Latitude	Longitude
Recife (Alto da Brasileira)	-8,001	-34,935
Recife (Lamepe/Itep)	-8,057	-34,952
Recife (Varzea)	-8,050	-34,917
Recife (Santo Amaro)	-8,050	-34,917

Fonte: APAC (2024). **Org.:** Os Autores (2024).

A interpolação dos dados de pluviometria foi feita com o auxílio da Ferramenta do QGIS 3.28.11, interpolação IDW, método de interpolação ponderação pelo inverso da distância, ou *The Inverse Distance Weighted* (IDW). No método de Interpolação IDW pontos amostrais são ponderados durante a interpolação para que a influência de um ponto em relação a outro que caia com a distância do ponto desconhecido criado, ou seja, atribui maior semelhança às feições que estão mais próximas umas das outras, do que as que estão mais distantes.

Os dados de uso e ocupação do solo foram obtidos através da plataforma do *Google Earth Engine*, por meio do Projeto de Mapeamento Anual do uso e cobertura da terra do Brasil do MapBiomas (MapBiomas, 2021). O arquivo foi adquirido da Coleção 8, que compreende dados da janela temporal que vai de 1985 até 2022, no formato *Tif* e com resolução espacial de 30 metros.

Método de Análise Hierárquica - AHP



O Método de Análise Hierárquica (AHP – *Analytic Hierarchy Process*) foi desenvolvido pelo matemático Thomas L. Saaty na Wharton School of Business, da Universidade da Pensilvânia (EUA), como uma ferramenta para apoiar a tomada de decisão em cenários complexos que envolvem múltiplos critérios. Embora tenha sido amplamente difundido a partir da década de 1980, sua formulação foi descrita inicialmente no livro *The Analytic Hierarchy Process* (Saaty, 1980). Posteriormente, em 1987, o método foi aprimorado e consolidado como uma abordagem sistemática para a hierarquização e priorização de alternativas, sendo amplamente aplicado em diversas áreas do conhecimento, como gestão ambiental, planejamento urbano, engenharia e ciências sociais (Saaty, 1987). Assim, sua principal contribuição reside na capacidade de estruturar problemas decisórios de forma clara e objetiva, permitindo a atribuição de pesos relativos a diferentes fatores com base em comparações paritárias e na avaliação subjetiva de especialistas.

Para Saaty (1991), o tomador de decisão, quer esteja motivado pela necessidade de prever ou controlar, geralmente enfrenta um complexo sistema de componentes correlacionados, como recursos, resultados ou objetivos desejados, pessoas ou grupos de pessoas, entre outros aspectos; ele está interessado na análise desse sistema. Presumivelmente, quanto melhor ele entender essa complexidade, melhor será sua previsão de decisão.

Métodos de decisão multicritério, como o AHP, foram desenvolvidos para ajudar na tomada de decisão a partir de uma série de fatores, sejam quantitativos ou qualitativos. O fundamento do AHP consiste na decomposição e síntese das relações entre os critérios até que se chegue a uma priorização dos seus indicadores, aproximando-se de uma melhor resposta de medição única de desempenho (Saaty, 1991). De maneira geral, AHP é a teoria e a metodologia para medição relativa. Na medição relativa, não se está interessado na exata medição de algumas quantidades, mas sim nas proporções entre elas. A ideia central é a redução do estudo de sistemas a uma sequência de comparações aos pares. Segundo Vieira (2006), o método está construído sobre três princípios, e conforme Escala de julgamentos disposta no Quadro 6:

- a. Construção de hierarquias: um problema complexo geralmente requer a estruturação dos critérios em uma hierarquia, por ser um procedimento natural do raciocínio humano. O método AHP permite a estruturação dos critérios, sendo a estruturação em árvore a mais utilizada, na qual o critério de mais alto nível é decomposto a níveis mais detalhados.
- b. Definição de prioridades: tais prioridades são definidas a partir de comparações par a par dos elementos, à luz de determinado critério.



c. Consistência lógica: o método permite, por meio da proposição de índices, avaliar a consistência da definição de prioridades, ou seja, é capaz de verificar a consistência dos julgamentos.

Quadro 6 - Escala de julgamento de importância do Método de Análise Hierárquica - AHP

Valor da Intensidade de Importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância.	Os dois critérios contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância pequena de um critério sobre o outro.	A experiência e o julgamento favorecem levemente um critério em relação ao outro.
5	Importância grande ou essencial.	A experiência e o julgamento favorecem fortemente um critério em relação ao outro.
7	Importância muito grande ou demonstrada.	Um critério é muito fortemente favorecido em relação ao outro; sua dominação de importância é demonstrada na prática.
9	Importância absoluta.	A evidência favorece um critério em relação ao outro com o mais alto grau de certeza.
Inversos dos valores anteriores	Se o critério i recebe um determinado valor quando comparado com o critério j, então j tem o valor inverso quando comparado com i.	Uma designação razoável.
Números racionais	Razões resultantes da escala.	Se a consistência tiver de ser forçada para obter valores numéricos n, somente para completar a matriz.

Fonte: Adaptado de Saaty (1991). **Org.:** Os Autores (2024).

Nesta pesquisa, os fatores condicionantes considerados na análise da suscetibilidade a inundações foram: Pluviometria, Declividade, Hipsometria, Grupos Hidrológicos do Solo, Uso e Ocupação do Solo. Para a avaliação desses fatores, foi elaborada uma Matriz de Julgamento (Figura 2), na qual os critérios foram comparados entre si por meio do Método de Análise Hierárquica (AHP). Com base nessa relação comparativa, foram atribuídos pesos relativos a cada fator, permitindo a definição da influência de cada variável no grau de suscetibilidade da área de estudo a eventos de inundação (Rezende, 2017).

Figura 2 - Exemplo de uma Matriz de Julgamento

Matriz A				
Iluminação	A	B	C	D
A	1	5	6	7
B	1/5	1	4	6
C	1/6	1/4	1	4
D	1/7	1/6	1/4	1

Fonte: Adaptado de Saaty (1991). **Org.:** Os Autores (2024).

As posições da diagonal serão sempre 1, afinal um elemento é igualmente importante a ele mesmo. Para preencher os outros elementos da Matriz fora da diagonal, fazem-se os julgamentos e determina-se a intensidade de importância de acordo com a Tabela 1, que apresenta a escala de comparações empregadas no Método. Para as comparações inversas, isto é, na parte inferior esquerda da Matriz, colocam-se os valores recíprocos dos da parte superior direita dela. Matrizes auxiliares foram criadas (A'' , A/A'' , A''/A'') para encontrar o autovalor máximo o índice de consistência (IC) e a razão de consistência (RC), tal processo representado pelas fórmulas 1, 2 e 3 respectivamente.

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \sum_i^n 1 \frac{[Aw]_i}{w_i} = \lambda_{max} = \text{média do vetor } \frac{Aw}{w} \quad (1)$$

Onde: λ_{max} : Autovalor máximo da Matriz; A_w : Produto resultante da multiplicação da Matriz de comparação; w : Coeficiente de ponderação (pesos); n : Número de variáveis.

O *Autovetor* dá a ordem de prioridade, e o *Autovalor* é a medida de consistência do julgamento. O método da análise hierárquica busca o autovalor máximo, que pode ser calculado pela multiplicação da Matriz de Julgamentos A pelo vetor coluna de prioridades computado w , seguido da divisão desse novo vetor encontrado, pelo primeiro vetor w , chegando-se ao valor do referido autovalor máximo.

$$IC = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

Onde: IC : Índice de consistência; λ_{max} : Autovalor máximo da Matriz; n : Número de variáveis.

$$RC = \frac{IC}{\text{Índice Randômico (IR) para } n} \quad (3)$$

Onde: RC : Razão de consistência; IC : Índice de consistência; IR : Índice randômico.

Os valores do IR se encontram no Quadro 7, e são referentes ao número de critérios empregados no estudo, sendo neste caso, 5 critérios, e IR no valor de 1,12.

Quadro 7 - Índice Randômico Médio do Método de Análise Hierárquica - AHP

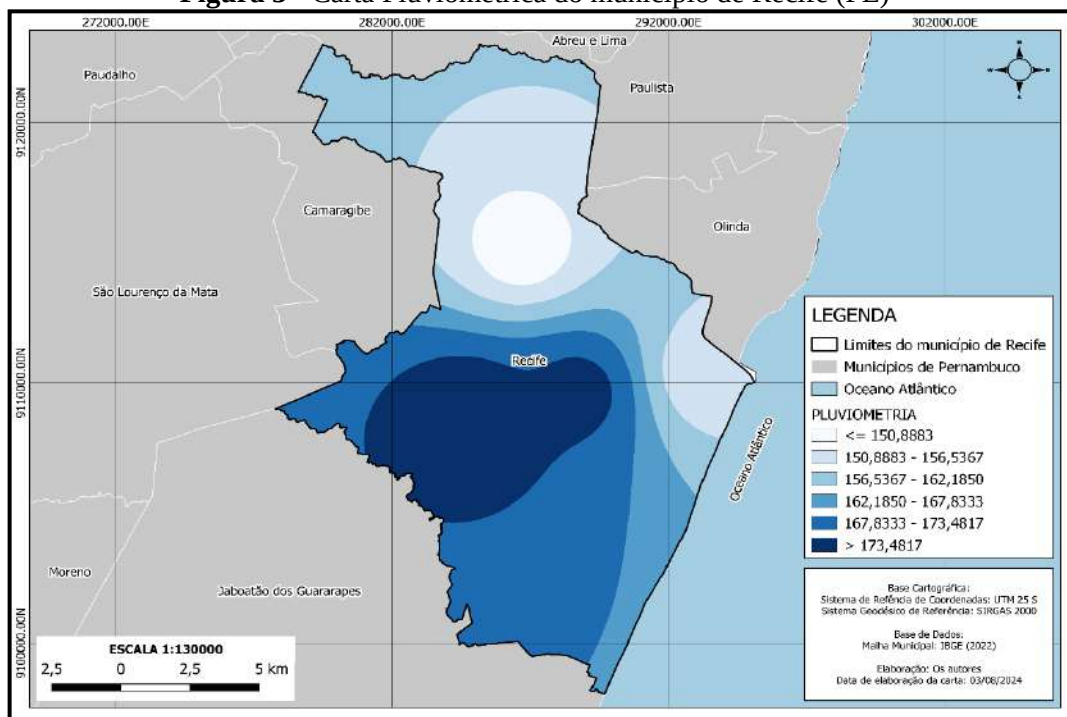
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Fonte: Saaty (1991).

Resultados e discussão

Através do ambiente SIG, por meio da utilização do *Software* QGIS 3.28.11, foi possível confeccionar os Mapas dos fatores condicionantes. A Figura 3 mostra a distribuição das chuvas ao longo do território do Município, foram criadas 6 classes, detalhadas pela Tabela 3, a análise da precipitação que compreende o período junho de 1994 a junho de 2024 demonstrou uma maior incidência de chuvas na parte sudoeste do território Recifense.

Figura 3 - Carta Pluviométrica do município de Recife (PE)



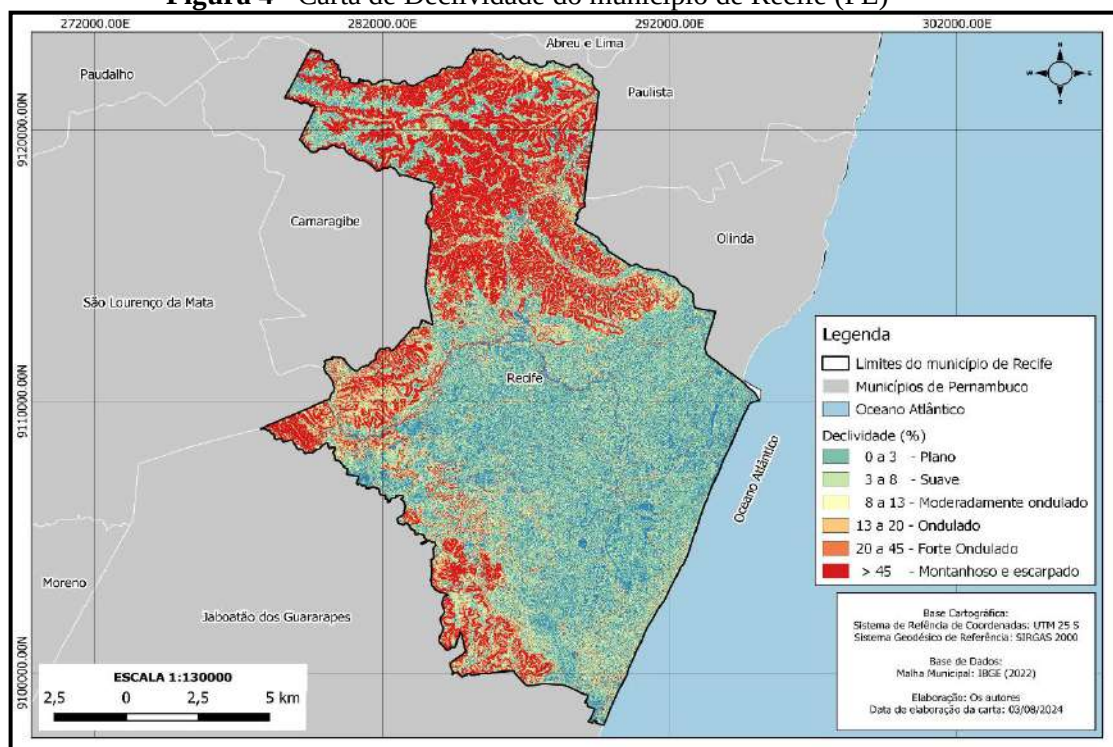
Fonte: Sistema Geodésico de Referência SIRGAS (IBGE, 2022). **Org.:** Os autores (2024).

A Declividade (Figura 4) foi dividida em 6 Classes, conforme a Classificação da sugerida nos trabalhos de Giboshi (1999) e Ramalho-Filho e Beek (1995). O Mapa de hipsometria (Figura 5), foi classificado em 7 cotas hipsométricas. O Mapa de solos, foi utilizada para classificar os Grupos Hidrológicos do Solo – GHS (Figura 6), sendo importante na identificação da cobertura pedológica presente na região do município de Recife. Ressalta-se que construção do Mapa de GHS foi efetuada a partir do Mapa dos Tipos de Solo (EMBRAPA, 2018), onde a partir dele, os solos foram classificados em 4 Grupos, A, B, C e D, representado por classes.

MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

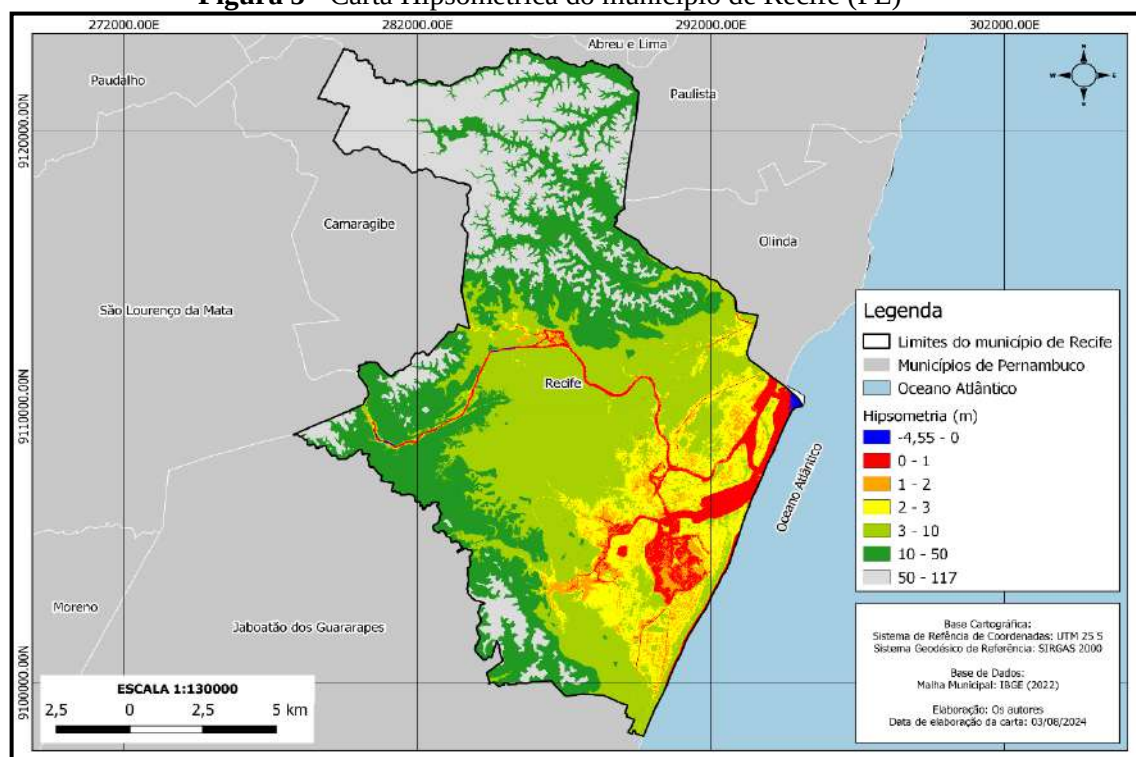
LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Figura 4 - Carta de Declividade do município de Recife (PE)



Fonte: Sistema Geodésico de Referência SIRGAS (IBGE, 2022). **Org.:** Os autores (2024).

Figura 5 - Carta Hipsométrica do município de Recife (PE)



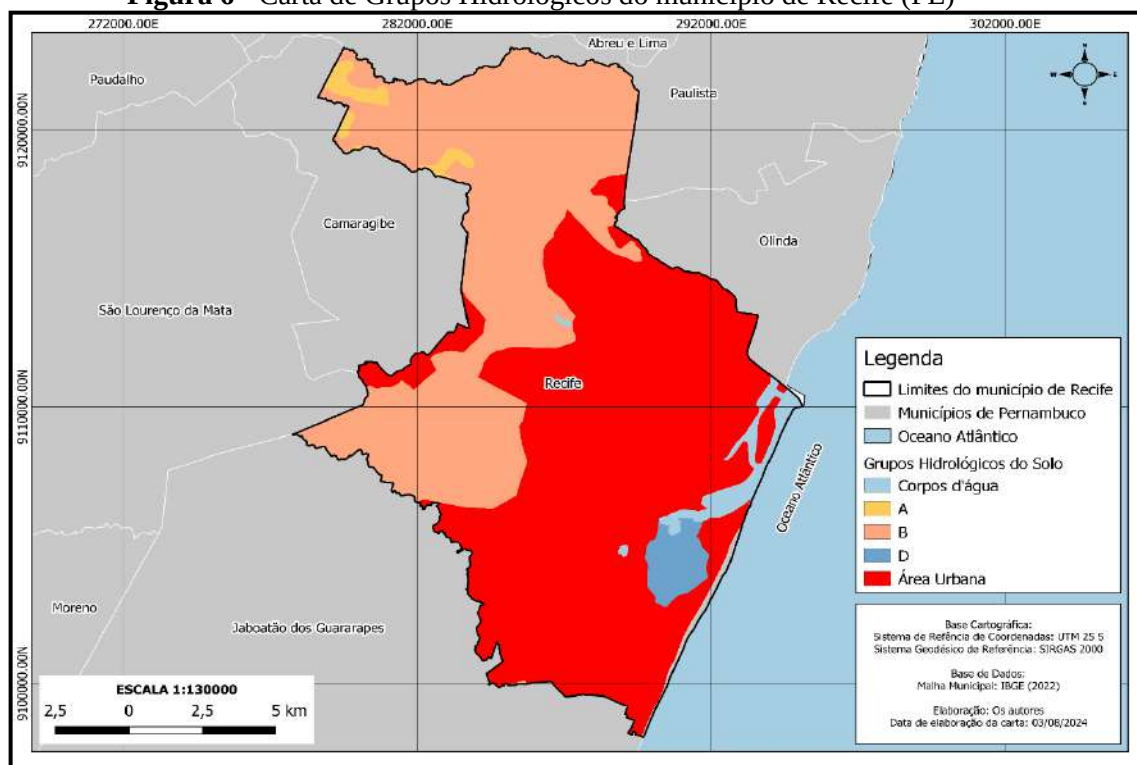
Fonte: Sistema Geodésico de Referência SIRGAS (IBGE, 2022). **Org.:** Os autores (2024).



MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Figura 6 - Carta de Grupos Hidrológicos do município de Recife (PE)



Fonte: Sistema Geodésico de Referência SIRGAS (IBGE, 2022). **Org.:** Os autores (2024).

As precipitações pluviométricas médias anuais de Recife variam de 1.600 mm a 2.000 mm, com os maiores índices pluviométricos observados entre abril e julho, em função das frentes frias e da Zona de Convergência Intertropical. Essa concentração sazonal das chuvas contribui para a formação de eventos de inundação, especialmente nas áreas urbanizadas, onde a infraestrutura de drenagem é insuficiente para lidar com volumes tão elevados de água em curtos períodos. A intensidade das precipitações, somada à impermeabilização do solo, intensifica o escoamento superficial, criando cenários propensos a alagamentos em diversas regiões da Cidade.

A declividade e a hipsometria do terreno em Recife é um fator determinante para a ocorrência de inundações. A maior parte da Cidade se localiza em uma Planície Costeira de baixa inclinação, o que favorece a retenção de água durante as chuvas intensas. As áreas mais planas, principalmente na região central e nas zonas baixas da Cidade, são as mais propensas a acumular grandes volumes de água em períodos chuvosos. Contudo, nas regiões periféricas, como no norte e oeste do Município, a declividade é mais acentuada, com terrenos ondulados que favorecem o escoamento superficial. Essa variação no relevo contribui para a formação de bacias de captação natural, mas também intensifica o transporte rápido de águas pluviais para



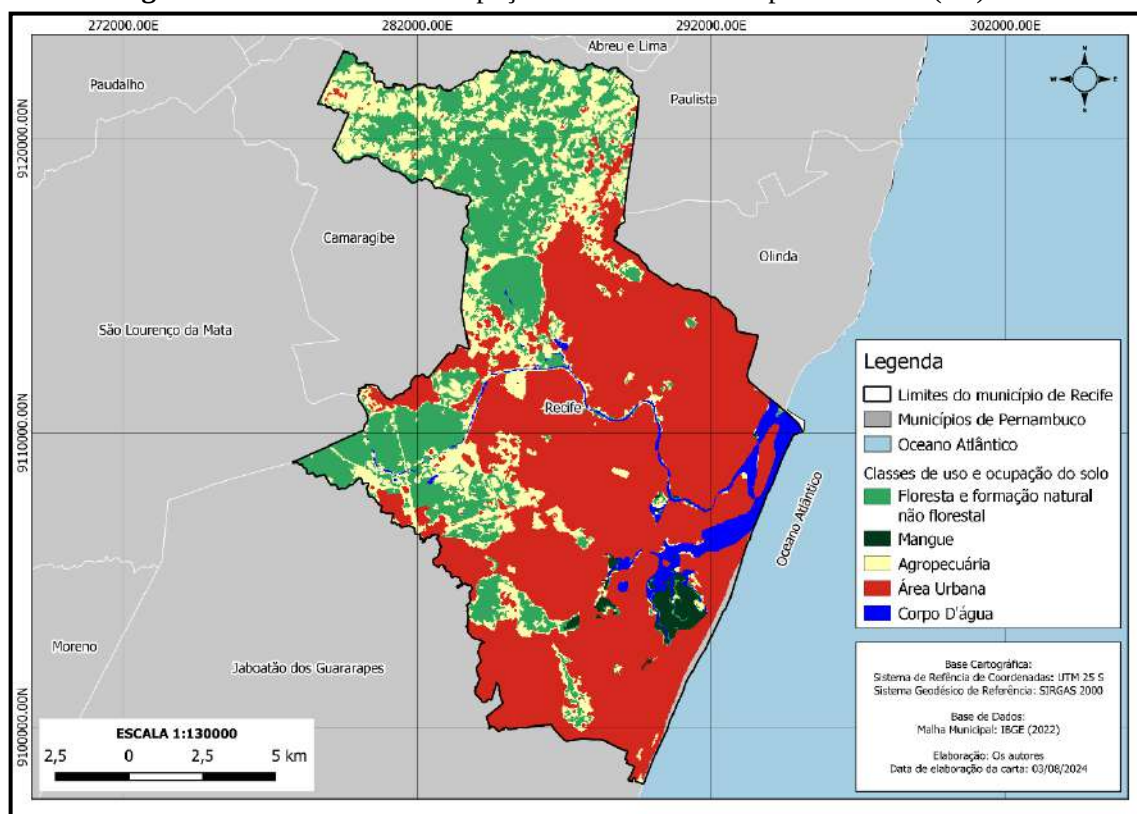
MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

as áreas planas, exacerbando os impactos socioambientais das enchentes nas áreas urbanas de menor declive.

O Mapa de Uso e Ocupação do Solo foi separado em 5 Classes de Uso, representado na Figura 7. Deste modo, a distribuição espacial das Classes de Uso e Ocupação do Solo no Município de Recife, destaca-se cinco categorias principais: Floresta e formação natural não florestal, representada pela cor verde; Mangue, representada pela cor azul escuro; Agropecuária, representada pela cor verde claro; Área urbana, representada pela cor vermelho; e Corpos d'água, representada pela cor azul.

Figura 7 - Carta de Uso e Ocupação do Solo no município de Recife (PE)



Fonte: Sistema Geodésico de Referência SIRGAS (IBGE, 2022). **Org.:** Os autores (2024).

Assim, ocorre uma clara predominância de áreas urbanas (em vermelho) concentradas no centro e na porção leste do Município, coincidindo com as regiões mais densamente povoadas e desenvolvidas. Essa ocupação intensa reflete o processo de urbanização que caracterizou o crescimento de Recife nas últimas décadas, resultando em uma transformação significativa da paisagem natural. A alta concentração de construções, associada à impermeabilização do solo, tem amplificado a ocorrência de enchentes e outros desastres



hidrológicos, exacerbando a vulnerabilidade dessas áreas às mudanças climáticas e aos eventos extremos de precipitação.

As áreas de Floresta e formação natural não florestal (em verde) estão majoritariamente localizadas no noroeste do Município, uma região menos urbanizada que ainda preserva sua vegetação original. Essa zona desempenha um papel crucial na regulação ambiental, contribuindo para a infiltração da água e a redução do escoamento superficial, atuando como um fator mitigador dos riscos de inundação. No entanto, observa-se que essas áreas estão cada vez mais fragmentadas, pressionadas pela expansão urbana e pelas atividades da agropecuária.

O Mangue (em azul escuro) é visível ao longo da costa e em áreas adjacentes a corpos d'água, desempenhando um papel essencial no equilíbrio dos Ecossistemas Costeiros. Essas zonas de transição entre a terra e o mar são cruciais para a proteção contra erosão, absorção de inundações e manutenção da biodiversidade. Contudo, o avanço da urbanização nas proximidades tem impactado negativamente esses ambientes sensíveis, comprometendo sua capacidade de prestar serviços ecossistêmicos.

A partir das Cartas de Pluviometria, Declividade, Hipsometria, Grupos Hidrológicos do Solo, e Uso e Ocupação do Solo geradas, realizou-se a “álgebra de mapas”. Salienta-se que todos os dados foram reclassificados com pesos de 1 a 10, sendo 1 o peso dado para a classe que apresenta menos suscetibilidade a inundação, e 10 para a classe que apresenta maior suscetibilidade. Nessa etapa foi utilizada a Ferramenta *r.reclass* (originalmente do SIG GRASSGIS, mas que pode ser utilizada nativamente no QGIS) para fazer essa reclassificação. Com isso, os pesos das Classes Pluviométricas (Quadro 8), foram distribuídos com os valores próximos em razão da importância da precipitação e como as classes foram criadas, sendo atribuído o valor máximo 10, à maior Classe de Precipitação 173,48 - 179,13 mm.

Quadro 8 - Pesos atribuídos as Classes de Pluviometria para o município de Recife (PE)

Classes de pluviometria (mm)	Pesos
145,24 - 150,88	5
150,88 - 156,53	6
156,53 - 162,18	7
162,18 - 167,83	8
167,83 - 173,48	9
173,48 - 179,13	10

Org.: Os Autores (2024).

MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Por conseguinte, o Quadro 9 apresenta os pesos para as Classes de Declividade, que para as áreas com menor declividade, de 0 a 3%, foi dado peso 10, e para as regiões com maior declividade, de 20 a 45% ou superior a 45%, o peso foi 1, pois apresentam menor suscetibilidade a inundação.

Quadro 9 - Pesos atribuídos as Classes de Declividade para o município de Recife (PE)

Classes de Declividade (%)	Pesos
0 a 3	10
3 a 8	5
8 a 13	4
13 a 20	2
20 a 45	1
> 45	1

Org.: Os Autores (2024).

Considerando a área estudada, os terrenos com menor altitude possuem maior suscetibilidade às inundações, pois a água tende a acumular nas planícies, seguindo essa lógica, para as regiões mais baixas foram atribuídos o maior peso, e para as regiões de maior altitude, foi arbitrado os menores pesos, assim como apresentado no Quadro 10.

Quadro 10 - Pesos atribuídos as Classes de Hipsometria para o município de Recife (PE)

Classes Hipsométricas	Pesos
-4,55 a 0 m	10
0 a 1 m	9
1 a 2 m	8
2 a 3 m	7
3 a 10 m	4
10 a 50 m	1
50 a 100 m	1

Org.: Os Autores (2024).

O Mapa do Grupo Hidrológico de Solo primeiramente foi transformado em formato matricial, e os pesos foram atribuídos de acordo com o potencial de escoamento superficial de cada Grupo (Quadro 11). Assim o Grupo Hidrológico A, que possui maior capacidade de drenagem, foi dado o menor peso 1, e o Grupo D, que possui maior potencial de escoamento superficial, foi atribuído o peso 10.



MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Quadro 11 - Pesos atribuídos as classes de Grupos Hidrológicos do Solo para o município de Recife (PE)

Classes de Grupo Hidrológico do Solo	Pesos
A	1
B	4
C	7
D	10

Org.: Os Autores (2024).

No Quadro 12, é apresentado os valores dos pesos atribuídos no processo de reclassificação para o Uso e Ocupação do Solo. Após a reclassificação dos dados de entrada, iniciou-se a etapa da análise multicritério com a aplicação do Método AHP. Conforme o Quadro 13, que foi baseada na Matriz de Comparação de Saaty (1991), as variáveis foram comparadas entre si, apontando o quanto os fatores condicionantes da coluna esquerda são mais importantes que os fatores condicionantes da coluna direita, e quando uma variável é comparada com ela mesma, o peso sempre será 1.

Quadro 12 - Pesos da reclassificação do Uso e Ocupação do Solo para o município de Recife (PE)

Classes de Uso e Ocupação do Solo	Pesos
Corpo D'água	10
Mangue	9
Área Urbana	6
Agropecuária	3
Floresta e formação natural não florestal	1

Org.: Os Autores (2024).

Quadro 13 - Matriz de Julgamento das Variáveis para o município de Recife (PE)

Ordem	Variáveis	Pluviometria	Declividade	Hipsometria	G. Hidro.	Uso do solo
1	Pluviometria	1	1	1	4	5
2	Declividade	1	1	1	3	5
3	Hipsometria	1	1	1	3	5
4	Grupos Hidrológicos	0,25	0,33	0,33	1	2
5	Uso do solo	0,20	0,20	0,20	0,50	1
Soma		3,45	3,53	3,53	11,50	18

Org.: Os Autores (2024).

Os dados foram submetidos a uma calculadora online que realiza operações utilizando o Método AHP para que fosse verificada a margem de erro, e o quanto os dados da Matriz de Julgamento estavam consolidados. Na Figura 8, considerando a cor verde, estão expostos os dados resultantes da Matriz de Comparação, e em escalas de cinza, a margem de erro, como

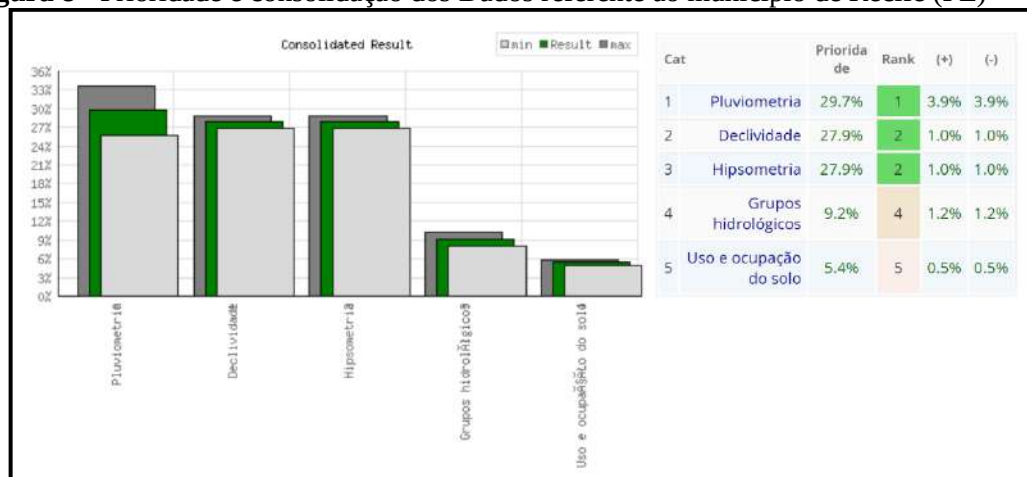


MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

não houve muita discrepância entre os valores mínimos e máximos, o resultado da matriz de julgamento foi considerado satisfatório.

Figura 8 - Prioridade e consolidação dos Dados referente ao município de Recife (PE)



Org.: Os Autores (2024).

Para definir os pesos das variáveis, no Quadro 14 foi realizada a divisão de cada fator condicionante pela soma de todos os valores da coluna a que ele pertence. Após isso, se efetuou a média dos valores, onde foram somados todos os resultados da linha e dividido pelo total de variáveis, obtendo assim os Pesos, que foram utilizados para realizar a “Álgebra de mapas”.

Quadro 14 - Matriz de Pesos das Classes de Variáveis para o município de Recife (PE)

Ordem	Variável	Pluviometria	Declividade	Hipsometria	Grupos Hidrológicos	Uso do solo	Soma	Média / Pesos
1	Pluviometria	1/3,45 = 0,2898	1/3,53 = 0,2833	1/3,53 = 0,2833	4/11,50 = 0,3478	5/18 = 0,2778	1,4820	0,2964
2	Declividade	1/3,45 = 0,2898	1/3,53 = 0,2833	1/3,53 = 0,2833	3/11,50 = 0,2609	5/18 = 0,2778	1,3951	0,2790
3	Hipsometria	1/3,45 = 0,2898	1/3,53 = 0,2833	1/3,53 = 0,2833	3/11,50 = 0,2609	5/18 = 0,2778	1,3951	0,2790
4	Grupo hidrológico	0,25/3,45 = 0,0725	0,33/3,53 = 0,0935	0,33/3,53 = 0,0935	1/11,50 = 0,0870	2/18 = 0,1111	0,4576	0,0915
5	Uso do solo	0,20/3,45 = 0,0580	0,20/3,53 = 0,0567	0,20/3,53 = 0,0567	0,50/11,50 = 0,0435	1/18 = 0,0556	0,2138	0,0428

Org.: Os Autores (2024).

Após a obtenção dos pesos para cada fator condicionante, se avaliou a razão de consistência que, segundo Saaty (1987), deve ser igual ou inferior a 10% para uma maior confiabilidade nos resultados. Neste estudo, obteve-se um valor de razão consistência de 4%. Ademais, para a realização da “Álgebra de mapas”, através do QGIS 3.28.11, foi utilizado a

MAPEAMENTO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA CIDADE DO RECIFE-PE/BRASIL

LIMA, Lucas Domingos de Barros; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; OLIVEIRA, Caio Maurício Eurico de; JUNIOR, Jocimar Coutinho Rodrigues; GOMES, Devson Paulo Palma.

Ferramenta *Raster calculator*, para a geração do Mapa de Suscetibilidade à Inundação do município de Recife, para tanto, foi aplicada a equação da Figura 9.

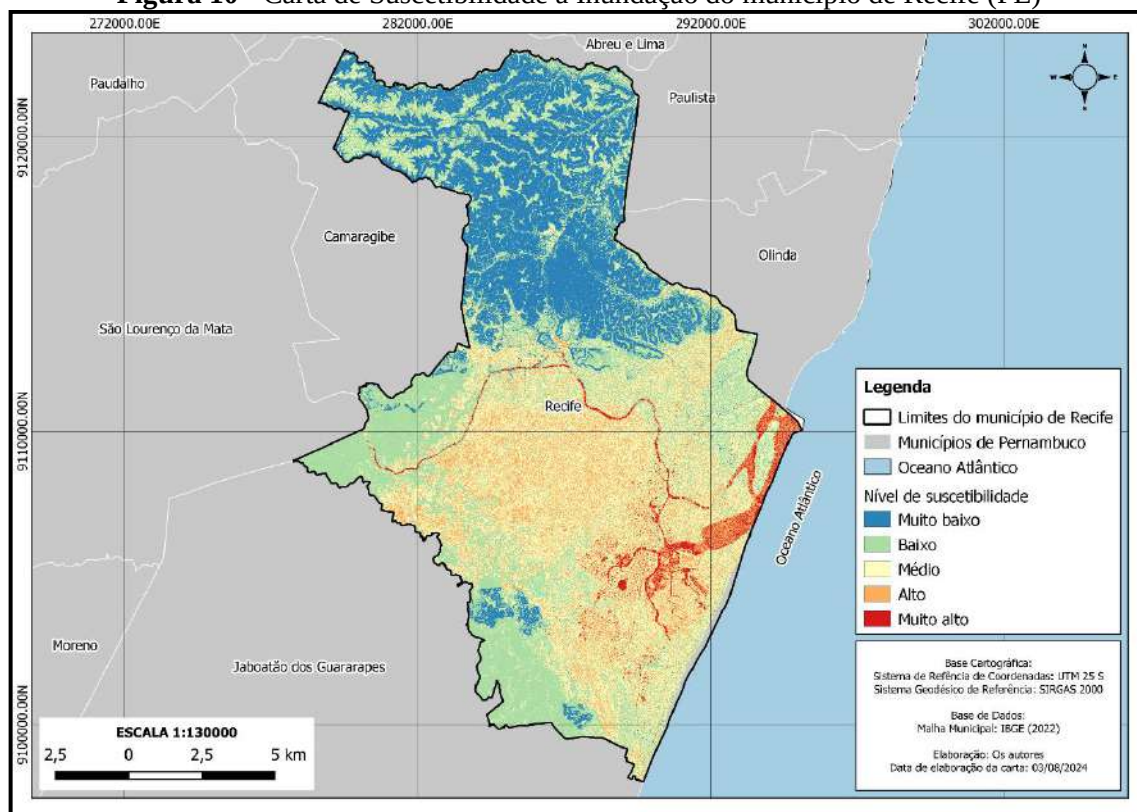
Figura 9 - Fórmula usada na calculadora Raster

$$S = ("PLUVIOMETRIA\_RECLASS@1" * 0.2964) +$$
$$("DECLIVIDADE\_RECLASS@1" * 0.2790) +$$
$$("HIPSOMETRIA\_RECLASS@1" * 0.2790) +$$
$$("GRUPOS\_HIDROLOGICOS\_RECLASS@1" * 0.0915) +$$
$$("USO\_OCUPACAO\_SOLO\_RECLAS@1" * 0.0428)$$

Org.: Os Autores (2024).

Dessa forma, foram criadas 5 Classes, diferenciadas pelo nível de suscetibilidade a inundação, são elas: Muito baixa, Baixa, Média, Alta e Muito alta, conforme mostra a Figura 9. O Mapa final de Suscetibilidade a Inundação evidencia uma correlação espacial entre as áreas de maior suscetibilidade (Muito alto e Alto) a inundações (áreas em vermelho na Figura 10) e a distribuição da maior parte da infraestrutura urbana de Recife. Em contrapartida, nas áreas em azul e verde, as áreas de maior altitude em relação ao nível do mar, apresentam os níveis Muito Baixo e Baixo de suscetibilidade.

Figura 10 - Carta de Suscetibilidade a Inundação do município de Recife (PE)



Fonte: Sistema Geodésico de Referência – SIRGAS 2000 (IBGE, 2022). Org.: Os Autores (2024).



Assim, observa-se que as regiões de suscetibilidade Muito alta, predominantemente localizadas nas áreas litorâneas e na porção central da Cidade, refletem uma combinação de características físicas e urbanas desfavoráveis. Tais áreas, fortemente urbanizadas, apresentam relevo plano e com baixa permeabilidade dos solos, características que exacerbam o risco de inundações devido à incapacidade de drenagem adequada das águas pluviais. O mapeamento ressalta, sobretudo, a vulnerabilidade das infraestruturas urbanas situadas nas proximidades do Oceano Atlântico, onde a densidade populacional humana e a modificação da paisagem natural por ações antrópicas agravam os impactos socioambientais dos eventos hidrológicos extremos.

Em contraste, as regiões de suscetibilidade Muito baixa, concentradas nas porções mais elevadas e menos densamente ocupadas ao noroeste do Município, são representadas em azul escuro. Nessas áreas, como nos arredores das regiões de Camaragibe e Paudalho, prevalece uma topografia ondulada e com vegetação, fatores que favorecem a infiltração da água no solo e, conseqüentemente, reduzem o risco de inundações. A heterogeneidade da paisagem e a presença de solos mais permeáveis contribuem para uma maior resiliência ambiental frente às precipitações intensas.

Neste sentido, o Mapa de Susceptibilidade torna clara a correlação entre a urbanização desordenada, a morfologia do terreno e a ocorrência de inundações, destacando a importância de se implementar políticas públicas no município de Recife (PE) voltadas para a mitigação de desastres em áreas mais suscetíveis, especialmente em regiões densamente urbanizadas e de baixa declividade. Tal instrumento cartográfico oferece subsídios essenciais para o planejamento urbano e a gestão territorial, proporcionando uma visão técnica e crítica das áreas de maior risco e orientar ações de adaptação às mudanças climáticas e aos eventos hidrológicos extremos que têm afetado cada vez mais as cidades costeiras, como no caso de Recife.

Comparativamente, de acordo com Miranda *et al.* (2022), em estudo com o uso da AHP para análise da vulnerabilidade a inundações em uma bacia hidrográfica mista em Cuiabá (MT), verificou-se que cerca 29% da área apresenta grau de suscetibilidade a alagamentos, observado principalmente em localidades onde o avanço da urbanização é destacado. Ressalta-se que, apesar da extensa área vegetada na bacia (67%), a vulnerabilidade das características de relevo requer intervenções imediatas nos projetos de gestão e planejamento urbano, sendo a principalmente característica que corrobora para esse cenário de susceptibilidade.

Essa questão do relevo também foi observada por Pessôa *et al.* (2022) no município de Campinas (SP), em que também a partir do método AHP, compreendeu-se que há



susceptibilidade Muito alta em áreas com alto adensamento populacional em áreas de baixa altitude. Neste caso, a cidade é marcada por expansão urbana em áreas de planícies fluviais, que alteram o escoamento e infiltração das águas superficiais.

Segundo Moura *et al.* (2019), o uso da AHP em diferentes cenários, com e sem cobertura vegetal, na área da bacia hidrográfica do Rio Piratini (RS), evidenciou a importância da cobertura vegetal para a região, principalmente em áreas agrícolas. Sendo que em localidades onde a vegetação se encontra estabelecida, as áreas atuam como medidas de controle, propiciando a infiltração de água no solo e atenuando o pico e o volume de escoamento que chegam nas partes mais baixas. Nas áreas de baixio há uma vulnerabilidade maior em razão de estarem situados os aglomerados urbanos, que transitaram entre as classes “Alta” e “Muito alta” entre os cenários analisados.

Diante do exposto, esses estudos corroboram para os resultados obtidos no município de Recife, onde o método AHP, a partir de variáveis como declividade, distância de corpos hídricos e cobertura vegetal, é capaz de apontar, com destaque, a influência destas características na vulnerabilidade a inundações. Portanto, a análise hierárquica pode apontar uma correlação direta entre áreas de alta susceptibilidade e as áreas de expansão urbana descontrolada, com relevo baixo e de baixa efetividade de drenagem natural. A utilização da AHP, possui potencial para ser empregada no planejamento territorial, auxiliando na identificação de áreas críticas e na formulação de políticas públicas eficazes para a mitigação de inundações.

Considerações Finais

Com base no Mapa de Suscetibilidade a Enchentes e Inundações, conforme a Figura 10, fica evidente que as áreas destacadas em vermelho e laranja representam locais altamente vulneráveis. Essas regiões estão na área da Bacia Sedimentar, e onde se concentra a maior parte da população humana e da infraestrutura da cidade de Recife. Portanto, é crucial reconhecer a necessidade premente de desenvolver e aplicar técnicas e tecnologias para mitigar os impactos dos eventos extremos causados pelas mudanças climáticas.

O fator geológico na área da cidade de Recife já está firmemente estabelecido, enquanto o fator climático continua a se desenvolver ao longo dos anos. Isso requer mais estudos e diagnósticos técnicos para propor medidas de mitigação, com uma visão de longo



prazo, que possam se adaptar às mudanças climáticas em curso. Além disso, é essencial incentivar e conduzir novos estudos e pesquisas nesta área para aprimorar ainda mais a compreensão dos padrões e processos envolvidos.

É importante ressaltar que, embora medidas de curto prazo possam fornecer alívio imediato, abordagens com uma perspectiva de longo prazo são indispensáveis para promover uma resiliência duradoura. Isso implica a integração de políticas de planejamento urbano, gestão de recursos hídricos e estratégias de adaptação às mudanças climáticas em um quadro abrangente e sustentável.

No entanto, é necessário reconhecer que esse é um campo em constante evolução, onde novas descobertas e tecnologias emergem continuamente. Portanto, este trabalho não representa uma conclusão definitiva, mas sim um ponto de partida para futuras investigações e ações, com relação ao estudo, o melhoramento no uso do método AHP e a criação de Mapas de suscetibilidade a enchentes e inundação utilizando outras plataformas desejáveis e importantes.

Em última análise, este estudo destaca a importância crítica de abordar não apenas os sintomas imediatos, mas também as causas subjacentes dos problemas relacionados às inundações e enchentes. Somente através de uma abordagem holística e de longo prazo pode-se garantir a segurança e o bem-estar das comunidades afetadas e construir cidades mais resilientes às mudanças climáticas e aos impactos socioambientais.

Referências

APAC - Agência Pernambucana de Águas e Clima. **Monitoramento Pluviométrico**. 2024. Disponível em: <http://old.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php>. Acesso em: 18 jan. 2024.

ANJOS, L. S. *et al.*. Resgate histórico dos eventos extremos de precipitação e seus impactos no município do Recife-PE. **Revista Brasileira de Climatologia**, 34(20), pp. 335–359, 2024. <https://doi.org/10.55761/abclima.v34i20.16937>.

BUCHIR, L. M. S. T. **Análise da influência das mudanças climáticas nas precipitações**. 2013. 219f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental). Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Mapa de Solos do Brasil**. 2018. Disponível em: http://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode%3Abrasil_solos_5m_20201104. Acesso em: 17 jan. 2024.

GIBOSHI, M. L. **Desenvolvimento de um sistema especialista para determinar a capacidade de uso da terra**. 1999. 77f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Produção



Agropecuária) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1999.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malhas territoriais**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais.html>. Acesso em: 17 jan. 2024.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. 12th Session of Working Group II and 55th Session of the IPCC. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, doi:10.1017/9781009325844.001.

MAPBIOMAS - Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil. **Coleções MapBiomias**. 2021. Disponível em: https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR. Acesso em: 17 jan. 2024.

MIRANDA, N. M. G. *et al.*. R. Processo Hierárquico Analítico (AHP) em modelagem espacial da vulnerabilidade à inundação em ambientes mistos. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 42, n. 4, 2019. DOI: https://doi.org/10.11137/2019_4_172_181.

MOURA, M. M. *et al.*. Suscetibilidade à inundação da bacia hidrográfica do rio Piratini - RS. **Revista Brasileira de Engenharia e Sustentabilidade**, v. 6, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15210/rbes.v6i2.16006>.

NEVES, L. V. *et al.*. Mudanças de Uso e Cobertura da Terra e Áreas Suscetíveis à Inundação – Estudo de Caso do Município de Duque de Caxias/RJ. **Revista Do Departamento De Geografia**, vol. 37, pp. 30-43, 2019. <https://doi.org/10.11606/rdg.v37i0.149051>.

PE3D - Projeto Pernambuco Tridimensional. **Mapeamento do Território Pernambucano**. 2013. Disponível em: <http://www.pe3d.pe.gov.br/mapa.php>. Acesso em: 17 jan. 2024.

PESSÔA, V. M. M. *et al.*. Contribuição de Aspectos Naturais e Antropogênicos para Análise do Perigo à Inundação em Campinas-SP. **Revista Brasileira de Cartografia**, vol. 74, n. 1, pp. 100–121, 2022. <https://doi.org/10.14393/rbcv74n1-49026>.

PESSOA NETO, A. G.; SILVA, S. R.; BARBOSA, I. M. B. R. Mapeamento das áreas suscetíveis às inundações e aos alagamentos no município de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco. **Boletim de Geografia (Online)**, v. 40, p. 277-296, 2022.

RAMALHO-FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPIS, 1995.

REZENDE, P. S.; MARQUES, D. V.; OLIVEIRA, L. A. Construção de modelo no QGIS e utilização do método de Processo Analítico Hierárquico - AHP para mapeamento de riscos à inundação na área urbana de Paracatu - MG. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 18, n. 61, p. 01–18, 2017. DOI: 10.14393/RCG186101.

SANTOS, L. D. J. *et al.*. Vulnerabilidades a eventos pluviais de alta magnitude da cidade do Recife – Pernambuco/Brasil. **Revista de Geografia**, v. 9, p. 160-185, 2019. <https://doi.org/10.34019/2236-837X.2019.v9.18079>.

SAATY, T. L., **The Analytic Hierarchy Process**: Planning, Priority, Setting and Resource Allocation. McGraw-Hill, Inc., 1980, 287p.



SAATY, R. W. *The Analytic Hierarchy Process* - What it is and how it is used. **Mathematical Modelling**, v. 9, n. 3-5, p. 161-176, 1987.

SAATY, T. L. **Método de Análise Hierárquica**. São Paulo – SP: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 1991, 367p.

SARTORI, A.; LOMBARDI NETO, F.; GENOVEZ, A. M. Classificação Hidrológica de Solos Brasileiros para a Estimativa da Chuva Excedente com o Método do Serviço de Conservação do Solo dos Estados Unidos. Parte 1: Classificação. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, vol. 10, n. 4, pp. 05 - 18, 2005.

TUCCI, C. E. M. Águas Urbanas. In: TUCCI, C. E. M.; BERTONI, J. C. **Inundações Urbanas na América do Sul**. Porto Alegre: ABRH. 2003, p. 50-97.

VIEIRA, G. H. **Análise e comparação dos métodos de decisão multicritério AHP Clássico e Multiplicativo**. 2006. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecânica) - Instituto Tecnológico de Aeronáutica. São José dos Campos, SP, 2006.



A ESTRUTURAÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO E A CRÍTICA À TEORIA DO VALOR-TRABALHO

Mariza Ferreira da Silva¹  

Edu Silvestre de Albuquerque²  

Luís Lopes Diniz Filho³  

SILVA, Mariza Ferreira da; ALBUQUERQUE, Edu Silvestre de; FILHO, Luis Lopes Diniz. A ESTRUTURAÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO E A CRÍTICA À TEORIA DO VALOR-TRABALHO. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 45–61, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74972> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74972>.

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 20/02/2025 | Aceito: 23/05/2025 | Publicado: 08/07/2026

Resumo

O desenvolvimento da teoria do valor-trabalho do espaço geográfico representou a inserção dos geógrafos brasileiros no campo da crítica social e política. Contudo, ao analisar o espaço geográfico pela ótica do trabalho verifica-se que essa teoria deixou de atribuir a relevância devida ao aspecto cooperativo que o trabalho social contém e, sobretudo, deixou de considerar outros aspectos essenciais da produção do espaço: caso das trocas culturais e científicas. Da mesma forma, o uso da “teoria da exploração” aplicado ao entendimento da natureza da divisão internacional do trabalho, acabou condenando os países exportadores de capital e o capital a juros, fornecendo uma matriz analítica fatalista e mecanicista para trabalhar as relações sistêmicas entre as nações, uma vez que engessa a cooperação à escala internacional e o perscrutar de novos caminhos ao desenvolvimento das nações que não dispõe de poupança doméstica.

Palavras-chave: Teoria do valor. Valor-trabalho. Divisão Internacional do Trabalho. Espaço Geográfico.

THE STRUCTURING OF GEOGRAPHICAL THINKING AND THE CRITIQUE OF LABOR VALUE THEORY

Abstract

O The development of labor value theory of geographical space represents the insertion of Brazilian geographers in the field of social and political criticism. However, when analyzing geographical space from the perspective of work it appears that such theory did not give due relevance to the cooperative

¹ Doutora em Geografia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Paraná, (PR), Brasil e-mail: marizafsbh@gmail.com

² Professor adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, (RN), Brasil e-mail: edu.albuquerque@ufrn.br

³ Professor Associado do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Paraná, (PR), Brasil e-mail: diniz.ufpr@gmail.com



aspect of social work and, above all, failed to consider other essential aspects of the production of space: cultural and scientific exchanges. Likewise, the use of “exploitation theory” applied to the understanding of the nature of the international division of labor ended up condemning the countries exporting capital and capital at interest, providing a fatalistic and mechanistic analytical matrix to work on the systemic relations between nations, since it engages cooperation on an international scale and the scrutiny of new paths to the development of nations that do not have domestic savings.

Keywords: Value theory. Labor value, International Division of Labor. Geographic space.

Introdução

A ideia de que o trabalho agrega valor à mercadoria é desenvolvida pelos economistas liberais do século XVIII, como Adam Smith e David Ricardo, que buscavam se contrapor à ideia do valor de uso. Assim, a Economia Política do século XVIII acreditava “que a riqueza de uma nação era resultado do trabalho de seus cidadãos e que o valor de troca das mercadorias refletia o esforço despendido na produção das mesmas.” (Mattei, 2023, p. 274).

Entretanto, o valor trabalho para os clássicos se referia apenas “a quantidade relativa de trabalho necessário para produzir e não da maior ou menor remuneração auferida por este trabalho” (Ricardo, 1965, p. 31). No século XIX, Karl Marx (2013) vai estabelecer na obra *O Capital*, o conceito de mais-valia como base do lucro no sistema capitalista, que seria dada pela diferença entre o valor final da mercadoria e o valor dos meios de produção mais o trabalho que é a base do lucro no sistema capitalista.

Esse pressuposto marxista de que haveria uma exploração do trabalho no processo de produção de mercadorias seria a justificativa do conceito de luta de classes. Mais tarde, Rosa Luxemburgo e Vladimir I. Lênin também usariam este conceito de mais-valor para explicar a exploração entre nações, formulando as bases marxistas da teoria do imperialismo. O conceito de mais-valia saía da esfera da economia e ingressava na análise das relações internacionais, chamando o interesse de outras áreas do conhecimento como a ciência geográfica.

A partir do último quartel do século XX, a Geografia brasileira vai se inspirar fortemente na visão marxista da teoria do valor-trabalho. À título de exemplo, Roberto Lobato Corrêa (1986) vai afirmar que as grandes corporações desempenham o mais importante papel na organização do território, e que através da constituição de centros de gestão do território concentram a riqueza produzida pelas grandes corporações e, com ela, concentram a pobreza. Milton Santos (1985), na obra *Espaço e Método*, define o espaço geográfico a partir do meio ecológico (conjunto de complexos territoriais) e as infraestruturas através do trabalho humano. A atualização desta ideia ao período da globalização aparece para esse autor em *A Natureza do*



Espaço, ao definir que os sistemas técnicos de nosso tempo apresentariam uma unicidade de comando à escala global, tendo “sobretudo as instituições financeiras” como “responsáveis pela circulação universal da mais-valia” (Santos, 2006).

Isto significa que uma grande parte do olhar geográfico sobre o espaço está condicionado pela valorização do trabalho. Esta opção conceitual acaba por limitar outras formas de análise da valorização do espaço, como a riqueza advinda das trocas de ideias e conhecimentos que ocorrem em diferentes escalas. Ao lado do desenvolvimento da técnica a partir do ócio criativo, também devemos considerar como importantes a produção cultural e as trocas culturais que moldam o espaço geográfico.

Diante do exposto, a proposta deste artigo é compreender as limitações da visão da teoria do valor-trabalho no próprio campo da teoria do valor das mercadorias, onde é apenas aparente seu domínio absoluto no campo das ideias. Para tanto, vamos iniciar com uma apresentação da formação do valor de uma mercadoria e sobre o que seria seu preço justo. No momento seguinte, vamos apontar a crítica da Escola de Viena à teoria do valor-trabalho; quando finalmente vamos nos deter nas falhas da visão marxista sobre as causas da riqueza das nações em geral, e sobre as falhas da visão da geografia marxista no uso do conceito de divisão internacional do trabalho.

O caminho metodológico seguido neste trabalho deriva de uma revisão bibliográfica das obras clássicas sobre a formação do valor e do preço das mercadorias, cobrindo desde os escolásticos até os economistas clássicos ingleses, e culminando nos marxistas e nos economistas austríacos. Deste procedimento de confrontação de autores e ideias, espera-se contribuir no sentido de um resgate da pluralidade teórica na própria ciência geográfica.

A formação do valor e do preço de uma mercadoria

Os esforços intelectuais no sentido de formação de uma teoria do valor das mercadorias e serviços vêm de longa data, sendo anteriores mesmo aos teóricos da Escola Austríaca de Economia, que se tornaram conhecidos por suas ideias em torno da defesa da liberdade econômica e dos mercados livres.

Ainda no período conhecido como Baixa Idade Média, Jean Buridan (1300-1358), reitor da Universidade de Paris, deduziu que o dinheiro era apenas um meio para simplificar as trocas, e que seu uso deveria surgir do espontaneismo do mercado e não da imposição do Estado. Seu contemporâneo, Nicolau Oresme (1325-1382) complementou essa ideia ao afirmar



que o Estado não deveria interferir no sistema monetário, sob pena de agravar o quadro inflacionário.

Mas coube efetivamente a Pierre de Jean Olivi (1248-1298) observar que o preço surgia da interação entre compradores e vendedores no mercado, ou seja, o mercado manifestava os desejos de comprar ou abster-se de comprar determinada mercadoria por determinado preço. Mais tarde, Juan de Lugo (1583-1660) afirmaria que os preços variam em função da sua utilidade para as necessidades humanas, sendo que o preço natural subiria diante da abundância de compradores e de dinheiro, e desceria pelos fatores contrários.

Mas essa compreensão da complexidade do mecanismo de determinação dos preços de modo a incluir a dimensão subjetiva do valor da mercadoria seria quase que apagada do pensamento econômico formado a partir do Iluminismo. Primeiro através dos economistas liberais do século XVIII, notadamente Adam Smith e David Ricardo; e depois com o pensamento econômico derivado de Karl Marx desde meados do século XIX.

Na obra *Contribuição à crítica da economia política*, Karl Marx (2016) analisa o movimento de reprodução do capital em geral, centrando a explicação da riqueza da burguesia a partir do processo de acumulação do capital e sua inversão na produção de mercadorias. Marx (2016, p. 11) vai separar a mercadoria, tomada isoladamente como a forma elementar desta riqueza, em “valor de uso” e “valor de troca”.

Para Marx, o valor de troca é a base material sob a qual “se manifesta de modo imediato uma relação econômica determinada”, “que aparece como uma relação quantitativa segundo a qual os valores de uso são permutáveis entre si” (MARX, 2016, p. 11-12). Na obra *O Capital*, Marx (2016, p. 146-147) explicita o que descreve como “caráter fetichista da mercadoria e seu segredo”:

Uma mercadoria aparenta ser à primeira vista, uma coisa óbvia, trivial. Sua análise resulta em que ela é uma coisa muito intrincada, plena de sutilezas metafísicas e melindres teológicos. Quando é valor de uso, nela não há nada de misterioso, quer eu a considere do ponto de vista de que satisfaz necessidades humanas por meio de suas propriedades, quer do ponto de vista de que ela só recebe essas propriedades como produto do trabalho humano. É evidente que o homem, por meio de sua atividade, altera as formas das matérias naturais de um modo que lhe é útil. O caráter místico da mercadoria não resulta, portanto, de seu valor de uso. Tampouco resulta do conteúdo das determinações de valor, pois, em primeiro lugar, por mais distintos que possam ser os trabalhos úteis ou as atividades produtivas, é uma verdade fisiológica que eles constituem funções do organismo humano e que cada uma dessas funções, seja qual for seu conteúdo e sua forma, é essencialmente dispêndio de cérebro, nervos, músculos e órgãos sensoriais humanos etc. Em



segundo lugar, no que diz respeito àquilo que se encontra na base da determinação da grandeza de valor – a duração desse dispêndio ou a quantidade do trabalho –, a quantidade é claramente diferenciável da qualidade do trabalho. Sob quaisquer condições sociais, o tempo do trabalho requerido para a produção dos meios de subsistência havia de interessar aos homens, embora não na mesma medida em diferentes estágios de desenvolvimento. Por fim, tão logo os homens trabalham uns para os outros de algum modo, seu trabalho também assume uma forma social.

Os objetos de uso, nessa perspectiva, se tornam mercadorias porque são produtos de trabalhos privados realizados independentemente uns dos outros, constituindo o trabalho social e assumindo duplo caráter: satisfazerem uma determinada necessidade social, conservando a si mesmos, como elos do trabalho total do sistema natural-espontâneo da divisão social do trabalho e satisfazerem as múltiplas necessidades de seus próprios produtores (Marx, 2016, p. 147-148).

Na visão de Marx, a determinação da grandeza de valor por meio do tempo de trabalho é, portanto, um segredo que se esconde sob os movimentos manifestos dos valores relativos das mercadorias. Assim, a análise dos preços das mercadorias conduz à determinação da grandeza do valor, assim como a expressão monetária comum das mercadorias conduz à fixação de seu caráter de valor. Porém, é justamente essa forma acabada – dinheiro – do mundo das mercadorias que vela materialmente, em vez de revelar, o caráter social dos trabalhos privados e, com isso, as relações sociais entre os trabalhadores privados (Marx, 2016).

Lênin (2019, p. 267) descreveu que, “em certo grau do desenvolvimento da produção de mercadorias, o dinheiro transforma-se em capital”. Salientou que Marx chama de mais-valor, o acréscimo do valor primitivo do dinheiro que é posto em circulação.

Nesse sentido, para obter o mais-valor, o possuidor do dinheiro precisaria descobrir no mercado uma mercadoria, cujo valor de uso fosse fonte de valor e em seu processo de consumo fosse ao mesmo tempo um processo de criação de valor – a força de trabalho humano. Seu uso é o trabalho, e o trabalho cria valor. Ou seja, cria um “mais-produto” não retribuído pelo capitalista, que constitui o mais valor no processo do trabalho, ao voltar a produzir para obter lucro. “O lucro é a relação entre o mais-valor e o capital total investido em uma empresa” (Lênin, 2019, p. 267-270).

Ao apresentar o pensamento marxista sobre valores, mercadoria e preços, Lênin (2019, p. 271) enfatizou que,

A soma dos valores de todas as mercadorias em dada sociedade coincide com a soma dos preços das mercadorias, mas, em cada empresa e em cada ramo da



produção, as mercadorias, sob influência da concorrência, são vendidas não por seu valor, mas pelo preço de produção (ou pelos preços da produção), que é igual ao capital mais o lucro médio. Assim, a diferença entre o preço e o valor e a equalização do lucro, fatos incontestáveis e conhecidos de todos, são perfeitamente explicadas por Marx com base na lei do valor, porque a soma dos valores de todas as mercadorias coincide com a soma de seus preços. No entanto, a relação do valor (social) aos preços (individuais) não ocorre de forma simples nem imediata; ela segue uma via muito complexa: é totalmente natural, que numa sociedade de produtores de mercadorias dispersos, ligados uns aos outros apenas pelo mercado, as leis que regem essa sociedade não se manifestem de outro modo que não pela regularidade da sociedade, das massas, na compensação recíproca dos desvios individuais de uma ou outra parte.

A sociedade capitalista gravita em torno da produção de mais dinheiro, exigindo em dado momento a produção de mercadorias, de modo que a análise de Marx começa pela análise da mercadoria, conforme descreveu Lênin (2019).

Na interpretação de Grespan (2019, p. 27), em Marx “parece que a crítica tem como fulcro a exploração direta do trabalhador pelo capitalista [que é] dissimulada pela igualdade jurídica de ambos no mercado de trabalho e obscurecida pelas formas sociais mais complexas, como ao da obtenção de mais-valor relativo”. No entanto, conforme elucidou Grespan (2019), a crítica vai além disso, pois é necessário entender os mecanismos sofisticados de inversão e ocultamento de toda essa esfera de produção e constituição do capital. Era a isso que o projeto original da obra *Contribuição da crítica da economia política* visava desde sempre,

[...] ao partir do “capital em geral” para chegar à concorrência entre capitalistas, ao sistema de crédito e à propriedade da terra. Enquanto o “capital em geral” define “leis econômicas” pela relação constitutiva entre o capital e o trabalho, a esfera da concorrência, do crédito e da propriedade da terra determina o modo como essas “leis” se realizam. Em uma primeira aproximação, pode-se afirmar que, nesse ponto de chegada, a crítica gira em torno do fetichismo do capital (Grespan, 2019, p. 27).

Na definição do lucro individual da empresa industrial, seria a concorrência quem fixaria a taxa média do lucro incidente sobre o preço de custo próprio da empresa”¹:

Embora Marx afirme que o poder social aparece para os agentes como uma lei da natureza, como “a casa que desaba na cabeça”, ele também o descreve como uma força mágica e transcendental, cujo funcionamento parece não depender só de leis compreensíveis, mas também da fortuna e dos humores tirânicos do mercado. As representações mentais a respeito desse poder são ditas, por isso, “irracionais”, e, de modo sintomático, “não conceituais” ou “sem conceito”. É o caso da determinação dos preços de produção pela concorrência: “a média dos lucros das esferas de produção específicas [...] só pode ser desenvolvida a partir



do valor das mercadorias”. Sem esse desenvolvimento, a taxa de lucro geral (e daí, também o preço de produção das mercadorias) é uma representação sem sentido nem conceito. Isso é enfatizado [...] quando “se elimina todo o conceito de valor. Fica só a representação do preço” (Grespan, 2019, p. 284).

Ao resgatar a abordagem marxista original, “que apresenta a lei do valor como o fundamento dos preços de produção, concebidos como centros de gravitação dos preços de mercado”, Gontijo (2009, p. 494) salientou que:

Desde a publicação do Livro III de *O Capital* que a questão da transformação de valores em preços tem sido um tema recorrente e controverso na economia marxista. Concebida como uma crítica definitiva à teoria de preços da “economia vulgar” (Engels, 1894), a construção marxista tornou-se, ela mesma, objeto de ataques acerbos, centrados na aparente impossibilidade de se preservar o “lema de Marx” (Monza, 1979), que estabelece a identidade simultânea entre as somas dos valores e dos preços de produção e entre as massas de mais-valia e de lucros. De tosquiador a tosquiado, o marxismo aparentemente se fragmentou na tentativa de dar uma resposta adequada ao problema, com a proliferação de “soluções” que, além de incompatíveis entre si, aparentemente requerem a reformulação radical de conceitos fundamentais desenvolvidos em *O Capital*.

No entanto, em sua reflexão, Gontijo (2009, p. 509) concluiu que a lei do valor representa fundamento necessário do sistema de preços de produção, visto que:

Possui caráter axiomático, na medida em que, em toda a sociedade mercantil, a distribuição do trabalho social tem de necessariamente se impor sobre os produtores independentes, que somente se articulam através do mercado. Além disso, ao contrário da teoria neorricardiana de preços de produção, a teoria do valor-trabalho permite dar conta do duplo caráter das mercadorias, que custa capital para a sociedade como um todo.

Gontijo (2009) argumentou ainda, que é através da teoria do valor-trabalho que se derivam sistematicamente todas as categorias econômicas da economia de mercado, inclusive a economia mercantil simples, e que abandoná-la, equivaleria renunciar a uma teoria geral das economias de mercado.

Simonsen (1984, p. 128) enfatizou em sua análise que, “a contabilidade em valores marxistas só pode ser aplicada a casos muito particulares em que só há produção simples e um único processo para a obtenção de cada bem”. No caso geral, não há como assegurar nem a unicidade dos valores marxistas nem dos dois conceitos básicos que dele se inferem: a taxa de mais-valia e a composição orgânica média do capital. Assim, como não é possível construir uma teoria do capital baseada na ideia do período de produção, não é possível desenvolver uma



teoria do crescimento e do lucro a partir do conceito da mais-valia (Simonsen, 1984, p. 128-129).

Dentro do sistema dual de contas, algumas fórmulas marxistas, conforme argumentou Simonsen (1984, p. 121), “devem ser corrigidas”; pois “o famoso método de calcular a taxa de lucro dividindo-se a mais-valia pelo capital total (constante mais variável) é válido para o conjunto, mas não para cada setor da economia”.

Na descrição de Simonsen (1984):

O Capital apresenta uma teoria geral de formação dos preços fundada no valor-trabalho; uma teoria da exploração do homem pelo homem cujo fulcro é o fenômeno da mais-valia: nas regras do jogo capitalista, uma hora de trabalho se compra por muito menos do que aquilo que o trabalhador produz em uma hora; uma teoria da acumulação e do crescimento assentada no reinvestimento da mais valia apropriada pelos capitalistas; uma teoria de inovações poupadoras de trabalho e que se encarregariam de aferrar os salários ao nível de subsistência; uma teoria das crises alicerçada na contradição entre subconsumo e acumulação contínua de capital; uma teoria de concentração monopolista que deixaria os poucos ricos cada vez mais ricos e o proletariado cada vez mais pobre. E, como fecho apocalíptico, uma teoria da taxa decrescente de lucro que levaria o capitalismo à autodestruição pelas suas contradições internas (Simonsen, 1984, p. 4).

Como ressaltou Simonsen (1984, p. 4), “lutando com tantas frentes de trabalho [...] Marx só podia construir uma teoria repleta de erros. Com um mínimo de cálculo diferencial Böhm-Bawerk e seus discípulos não tiveram dificuldade em refutar, ponto por ponto, as teses de Marx”.

A crítica da Escola de Viena à teoria do valor-trabalho

Carl Menger, considerado fundador da Escola Austríaca de Economia ou Escola de Viena, ficou famoso por sua contribuição ao desenvolvimento da teoria da utilidade marginal ao refutar a teoria clássica do valor-trabalho. As ideias de Menger, posteriormente expandidas por L. von Mises e F. Hayek, foram revolucionárias num mundo influenciado pela teoria marxista de valor. Essas ideias foram sintetizadas por Constantino (2009, p. 17-19):

- Aquilo que tem nexos causal com a satisfação de nossas necessidades humanas pode ser denominado “utilidade”, podendo ser definido como “bem”. É o conhecimento progressivo do nexos causal das coisas com o bem-estar humano



que leva a humanidade do estágio primitivo e de miséria extrema ao desenvolvimento e riqueza.

- A propriedade seria “a única solução prática possível que a própria natureza (isto é, a defasagem entre demanda e oferta de bens) nos impõe, no caso de todos os bens denominados econômicos”. Um bem econômico seria justamente aquele em que a demanda excede a oferta.
- A definição de valor está relacionada à importância que determinados bens concretos – ou quantidades concretas de bens – adquirem para nós, pelo fato de estarmos conscientes de que só poderemos atender às nossas necessidades na medida em que dispusermos deles.
- O valor não é algo inerente aos próprios bens, mas um juízo que as pessoas envolvidas em atividades econômicas fazem sobre a importância dos bens de que dispõem para a conservação de sua vida e bem-estar. Portanto, só existe na consciência das pessoas em questão. O valor é, por sua própria natureza, algo totalmente subjetivo. Tal como o valor, a medida para se determiná-lo é de natureza totalmente subjetiva.
- A quantidade de trabalho ou outros bens secundários necessários para se produzir o bem primário não possui nexo causal necessário e direto com a medida de valor que ele terá, pois, quando alguém faz a avaliação de um bem, se preocupa exclusivamente em saber que serventia tem para ele e de que vantagens esse alguém se privaria, não dispondo dele.

Em contraposição ao argumento marxista do caráter exploratório do trabalho e do mercado, para os economistas austríacos, havendo consciência por parte dos indivíduos em questão, qualquer troca voluntária – ou seja, sem coerção ou ameaça de violência – é mutuamente benéfica. Isso decorre do fato de que cada indivíduo irá participar de uma permuta de bens somente quando julgar que o valor daquilo que recebe supera o valor do que dá em troca. Sem ser obrigado por ninguém a trocar, o indivíduo, quando realiza uma troca, sempre irá julgá-la vantajosa sob a ótica de seus valores pessoais (Constantino, 2009).

A teoria do valor subjetivo é talvez a maior contribuição e medida do reconhecimento da importância de Menger. Partindo mais especificamente para a teoria marxista, Constantino (2009, p. 20) descreve:



Acredita-se que o valor de toda mercadoria depende unicamente da quantidade de trabalho empregada em sua produção. Marx dá mais ênfase a esse princípio do que Rodbertus e vai direto ao ponto em sua obra *O Capital*. “Como valores, todas as mercadorias são apenas medidas de tempo de trabalho cristalizado.” No limite, uma fábrica de gelo construída no Alaska teria o mesmo valor que uma fábrica de gelo construída no mesmo tempo e pela mesma quantidade de trabalho no deserto de Saara. A teoria marxista de valor ignora totalmente o fator de subjetividade e utilidade do lado da demanda. Ela não leva em conta que o fato de trabalho árduo ter sido empreendido não é garantia de que o resultado terá valor pela ótica do consumidor. Ou, ao contrário, ignora que muitas vezes pouco esforço ou trabalho pode gerar algo de muito valor para os outros, como ocorre nas ideias brilhantes. Há ainda a diferença de produtividade entre as pessoas – é improvável considerar equivalentes, as horas de trabalho de um grande artista e de um simples pintor de parede.

Prosseguindo sobre os erros de metodologia de Marx, Constantino (2009, p. 20) corrobora com Böhm-Bawerk ao destacar que:

Na busca do fator “comum” que explicaria o valor de troca, Marx elimina todos os casos que não correspondem ao que ele pretende “provar”. O objetivo, desde o começo, é só colocar na peneira as coisas trocáveis que possuem aquilo que Marx finalmente deseja extrair como a “característica comum”, deixando de fora todas as outras que não têm. Böhm-Bawerk diz que Marx faz isso como alguém que, “desejando ardentemente tirar da urna uma bola branca, por precaução coloca na urna apenas bolas brancas”. Assim, excluir os bens trocáveis que não sejam bens de trabalho seria um mortal pecado metodológico. Em seu modelo, Marx poderia ter usado praticamente qualquer característica e até mesmo concluir que, por exemplo, o peso é o fator comum que explica o valor de troca. E Böhm-Bawerk conclui: “Expresso minha admiração sincera pela habilidade com que Marx apresentou de maneira aceitável um processo tão errado, o que, sem dúvida, não o exime de ter sido inteiramente falso”. Para Marx, a mais-valia seria uma consequência do fato de o capitalista fazer obter o trabalho sem pagar uma parte dele aos trabalhadores. Na primeira parte do dia, o trabalhador atuaria por sua subsistência e, depois, haveria um “superávit de trabalho” em que ele seria explorado sem receber por seu esforço.

Ludwig Lachmann também merece destaque principalmente por sua contribuição à teoria do capital com base no subjetivismo “austriaco”. Sob a influência de Hayek, Lachmann formou melhor suas ideias sobre a estrutura do capital na visão dos economistas austríacos:

- Lachmann propôs o conceito de uma estrutura de capital composta de uma grande variedade de elementos produtivos complementares, definindo que a teoria do capital deve ser dinâmica. Enfatizou que mudanças no uso dos bens



duráveis refletem a aquisição e transmissão de conhecimento e que os modelos estáticos de equilíbrio tratam o capital como se fosse homogêneo, daí pecam por não permitir ênfase no processo de mudança nos mercados.

- O que define o capital não são suas propriedades físicas, mas suas funções econômicas e a capacidade de extrair lucro de seu uso. O principal agente dos processos econômicos é a interação de mentes e a transmissão de conhecimentos no mercado, permitindo ajustes constantes na estrutura de capital heterogêneo.
- Uma teoria do investimento, calcada na premissa de um estoque de capital homogêneo e quantificável não consegue lidar com mudanças na “composição” desse estoque de capital. Diferentes bens de capital são não só heterogêneos como complementares e a estrutura de capital – as várias formas como os bens serão usados – produz importantes impactos nas decisões de investimento.
- Oportunidades de investimento surgem graças às mudanças inesperadas. Por isso, torna-se crucial dissolver e rearranjar a estrutura de capital existente de forma a atender seu uso da melhor forma possível. Para tanto, a transmissão de conhecimento deve funcionar livremente, e este é o papel do mecanismo de preços.
- Existe um claro aspecto subjetivista na “interpretação” das experiências. Os preços de mercado representam o mais eficiente mecanismo de transmissão do conhecimento disperso no mercado. Em um mundo com mudanças inesperadas, a prioridade da teoria do capital é adaptar o capital “mal-investido”ⁱⁱ a outras funções – este é o principal papel dos empreendedores na economia. Impedir a mudança livre nos preços de mercado é barrar a transmissão de conhecimento (*apud* Constantino, 2009, p. 95-97).

Em suma, para Ludwig Lachmann (*apud* Constantino, 2009, p. 97-98):

O maior grau de complexidade poderá representar também risco maior durante uma distorção nos preços causada por intervenções do governo. O principal preço que pode levar a tais distorções é, sem dúvida, a taxa de juros. Quando esta é manipulada de forma a permanecer artificialmente baixa, uma fase de grandes investimentos se inicia sem que haja recursos adequados para suprir as necessidades futuras de capital. Para piorar a situação, até os recursos existentes acabam desperdiçados, utilizados de forma ineficiente e contando com bens complementares de capital que não estarão disponíveis. Para os keynesianos, o curso do ciclo econômico significa, basicamente, flutuações no grau de utilização dos recursos existentes. Mas, como



Lachmann reforça, o reagrupamento dos recursos é fator fundamental do ciclo, tal como o aumento ou redução em certas direções. Logo, as soluções propostas pelos keynesianos não resolvem as crises causadas pelo período de forte aceleração dos investimentos. Ao contrário, podem agravar os males criados pelas distorções no mercado e contribuir para uma visão ainda mais nebulosa dos empresários. Políticas destinadas a restaurar as magnitudes dos valores agregados macroeconômicos, como emprego ou renda, irão fracassar.

Conforme Constantino (2009), as consequências dos erros nos planos de investimentos na fase da bonança são inevitáveis: alguém terá que pagar por eles. Um esforço do governo para simplesmente manter a demanda agregada por meio do estímulo ao consumo irá prejudicar o processo necessário de ajuste. Ao impedir o reajustamento da estrutura de capital, o governo cria novamente a ilusão de que projetos fracassados serão bem-sucedidos e acaba estimulando a alocação de mais capital para projetos que deveriam ser abandonados.

Esse problema do cálculo econômico é a razão da crítica dos economistas austríacos ao planejamento central que ocorria nos países socialistas, e que arbitrariamente tentavam deduzir um preço médio para as mercadorias, impossibilitando a alocação eficiente dos fatores de produção pelo mercado, uma vez que esses preços fixados pelo governo eram arbitrários, resultando na produção de escassez generalizada (Mises, 2017). Posteriormente, outro economista da Escola de Viena, Friedrich Hayek (1990) argumentou que o conhecimento (inclusive o conhecimento econômico) também se encontra disperso na sociedade, e que diante disto qualquer tentativa de estabelecer um planejamento centralizado redundaria em fracassoⁱⁱⁱ.

A riqueza das nações e as visões marxistas mecanicistas e simplificadoras das trocas internacionais

Baseado na teoria da exploração de Marx e na teoria do imperialismo de Rosa Luxemburgo e Vladimir Lênin, surgiu no interior do pensamento marxista uma leitura da divisão internacional do trabalho não apenas como especialização das nações naquilo que produziam de melhor pela espontaneidade do mercado, mas como uma estrutura de dominação rígida e fatalista. Para o marxista Robert Kurz (1993), os países que chegaram depois em cada fase da revolução industrial, teriam chances cada vez mais diminutas de alcançar o desenvolvimento em razão do caráter concentrador do capital. Para este autor, o caráter altamente tecnológico da produção leva unidades industriais e regiões inteiras à obsolescência

e representa o acirramento da contradição entre o mundo da produção de riqueza e o mundo do trabalho (Kurz, 1993).

Essa visão é corroborada pelo geógrafo marxista David Harvey (1993), para quem a maior efemeridade das formas produtivas atuais decorre justamente desse novo regime de acumulação capitalista baseado na aceleração das inovações tecnológicas aplicadas ao processo produtivo. Por outro lado, as velhas formas de acumulação por espoliação estariam sendo resgatadas pelos Estados Unidos através da fusão contraditória da “política do Estado e do Império” (eminentemente territorialista) com os “processos moleculares de acumulação do capital no espaço e no tempo” (Harvey, 1993, p. 34-35).

Em suma, na visão marxista e neomarxista a fragmentação e a divisão hierárquica (exploratória) do trabalho aparecem sob os seguintes aspectos principais:

1. Dentro de um grupo particular ou de um setor de trabalho.
2. Entre diferentes grupos de trabalhadores pertencentes à mesma comunidade nacional.
3. Entre corpos de trabalho de nações diferentes, opostos uns aos outros no contexto da competição capitalista, desde a escala mínima até a mais abrangente, inclusive a potencial colisão de interesses sob a forma de guerras.
4. A força de trabalho dos países avançados – os beneficiários – relativos da divisão capitalista global do trabalho – em oposição à força de trabalho relativamente bem mais explorada do “Terceiro Mundo”.
5. O trabalho no emprego, separado e oposto aos interesses objetivamente diferentes – e em geral político-organizacionalmente não articulados – dos “não-assalariados” e dos desempregados, inclusive as vítimas sempre muito numerosas da “segunda revolução industrial”. (Mészáros, 2011, p. 1058).

Na análise de Mészáros (2011, p. 1058), a “fragmentação e divisão de interesses no interior do próprio trabalho implicam – tanto antes quanto depois da revolução – uma inevitável atuação do Estado”. A grande variedade de medidas adotadas pelo Estado, desde o salário mínimo e a legislação do seguro social até a criação de tarifas protecionistas e outras barreiras nacionais, e desde a administração interna da relação de forças contra os “excessos” até a participação em empreendimentos internacionais que garantem maior vantagem à classe dominante nacional, oferecendo ao mesmo tempo alguma vantagem relativa à força de trabalho nacional, foram aspectos lembrados por esse autor. Evidentemente,

Essa condição também é o princípio a partir do qual o Estado pode sujeitar vários interesses conflitantes que estão no seu próprio lado da confrontação social mais ou menos latente. Além disso, e nunca será demasiado insistir neste ponto, não estamos falando de um espectro estreito de interesses comuns, especialmente nos países capitalistas avançados. Precisamente em vista da divisão social do trabalho, que origina, reproduz e constantemente reforça a fragmentação e divisão internas do próprio trabalho, o trabalho em si tem forte interesse na contínua estabilidade social (daí a tendência para seguir “a linha de menor resistência”), como condição vital de sua própria autorreprodução. Por isso, em circunstâncias normais, o trabalho internamente dividido e fragmentado está à mercê não apenas da classe dominante e de seu Estado, mas também das exigências objetivas da prevalecente divisão social do trabalho. Consequentemente, observamos manifestações paradoxais e problemáticas daqueles interesses que o trabalho compartilha com seu adversário dentro dos limites do socio metabolismo material e institucionalmente imposto (e, em grande extensão, autoimposto). (Mészáros, 2011, p. 1058-1059).

A “nova forma política” não pode simplesmente abolir a fragmentação e a divisão interna do trabalho, vinculadas e incorporadas aos instrumentos e práticas produtivas tradicionais da sociedade. As mudanças em questão envolvem todo o processo da reestruturação, com todas as suas restrições objetivas e subjetivas que escapam, em grande medida, ao poder da intervenção política direta (Mészáros, 2011, p. 1059).

A ciência geográfica seguiria de perto essas teorias neomarxistas, onde a divisão territorial da riqueza se desdobraria em complexas e fugazes hierarquias de lugares. Em outras palavras, nessa perspectiva é o grau diferencial de valorização capitalista dos territórios que determinaria o estatuto científico de um objeto geográfico.

Alain Lipietz (1988) criticou duramente as visões mecanicistas da divisão internacional do trabalho presentes nos escritos marxistas; e ainda que seu intento fosse retomar a centralidade da dimensão do Estado na teoria marxista, o autor não deixou de constatar as mudanças territoriais – inclusive na relação centro-periferia que continuavam a ocorrer na globalização.

Mas o ponto central da crítica neomarxista é o domínio do capital a juros que aconteceu na etapa da globalização, e que segundo esta visão, teria posto a mais-valia como uma condição global aos investimentos produtivos. Desde Roberto Lobato Corrêa até David Harvey e Milton Santos, o capital financeiro é o grande vilão também para os geógrafos escorados na “teoria da exploração” marxista e suas atualizações reescritas pelos neomarxistas.

Ora, o mistério oculto na produção da mercadoria que o marxismo supunha ter desvelado, é reescrito justamente na teoria socialista de juro. Mais conhecida como “teoria da



exploração”, a teoria socialista do juro diz que “todos os bens de valor são produtos do trabalho humano, mas que os trabalhadores não recebem o produto integral do que produziram porque os capitalistas tomam para si parte deste produto” (Constantino, 2009, p. 20). Nesse sentido, o juro do capital consistiria numa parte do produto de trabalho alheio obtido pela exploração e opressão dos trabalhadores. Esse argumento marxista é insustentável porque ignora a diferença entre valor presente e valor futuro, como se fosse indiferente consumir um bem agora ou daqui a dez anos (Constantino, 2009, p. 20-21). O valor futuro refere-se à capitalização de um bem financeiro qualquer, portanto, os juros nada mais são que a incorporação da expectativa do mercado quanto à valorização deste bem.

Mas sempre foi mais fácil aos intelectuais - e políticos - escorados nas teses marxistas responsabilizar os “países centrais” e os bancos pelos problemas do subdesenvolvimento. Ainda hoje, mesmo no meio acadêmico, a usura é vista da mesma maneira como era no medievo: um pecado contra a justiça; quando deveria ser tratada como aquilo que realmente é: um instrumento que pode ser usado para garantir o desenvolvimento sempre que não houver condições mínimas de poupança doméstica.

Nesse sentido, torna-se muito fácil criticar as construções teóricas de Marx, explicitamente anunciadas por Ricardo e seus contemporâneos, quando se entende que o valor-trabalho é um fundamento frágil para uma teoria de preços; que a lei férrea de salários é uma conjectura sem apoio empírico e que as inovações numa economia com rendimentos constantes não podem, simultaneamente, deprimir salários e taxas de lucro (Simonsen, 1984, p. 6).

Considerações finais

Toda uma teoria geográfica das relações internacionais foi elaborada com base na “teoria da exploração” do trabalho do marxismo; englobando desde as teorias do novo imperialismo de David Harvey até a teoria da mais-valia universal de Milton Santos (2006). O contraponto a esta ideia errônea de exploração dos países pelo sistema financeiro internacional pode ser encontrado entre os economistas austríacos. Na obra *As Seis Lições*, Ludwig von Mises (2018) discorre sobre o início do processo de desenvolvimento nos países menos desenvolvidos. Para esses países, o investimento estrangeiro se constituiu num fator preponderante ao desenvolvimento ao representar a possibilidade de contornar o problema do baixo nível de poupança doméstica.



Mas a teoria totalizante marxista não se opõe apenas ao sistema financeiro internacional, ela se opõe à própria ideia de sociedade aberta (Popper, 1974). A previsão marxista de que as contradições do capitalismo levariam esse sistema ao fim não se confirmou mesmo diante das crises de acumulação de capital e/ou de consumo ocorridas em países desenvolvidos, que acabaram sempre equacionadas. Aliás, é justamente essa incapacidade em lidar com as provas empíricas, como destaca Popper (1974), que abala o alicerce da teoria marxista, demonstrando seu caráter dogmático ou teologizante.

ⁱ A perda de controle sobre o processo externo aumenta com a concorrência entre comerciantes e industriais, pela qual o lucro comercial parece se adicionar ao preço de produção industrial; e aumenta ainda mais quando é preciso pagar juros por obrigação contratual mais do que econômica, atingindo o auge com a renda paga para remunerar o mero direito de propriedade. Em escala crescente, essas determinações provêm de fora, cada vez mais externas ao âmbito sobre o qual se exerce comando direto (Grespan, 2019, p. 283-284).

ⁱⁱ Há, porém, outra forma de distorcer totalmente a estrutura de capital: a inflação. O processo inflacionário não “toca todos os sinos” ao mesmo tempo; alguns setores irão acusar a inflação antes, mas sem reconhecer o fator ilusório no novo cenário. Os empresários deste setor pensarão que seus planos iniciais eram tímidos, e novos projetos parecerão mais rentáveis do que são de fato. Programas de expansão de capital, antes inviáveis serão iniciados. Ocorre, portanto, um “mal-investimento” pelo desperdício de capital em planos guiados por informação enganosa. Quanto mais complexa a estrutura de capital na economia – fato decorrente do progresso das sociedades –, maior pode ser o estrago causado pela distorção no mercado. Afinal, há uma grande “divisão de capital” análoga à divisão de trabalho citada por Adam Smith e, em efeito cascata, uma especialização maior. A complementaridade dos inúmeros bens de capital será afetada de forma mais perversa pela distorção (Constantino, 2009, p. 97).

ⁱⁱⁱ Outro economista austríaco que alcançou destaque foi Eugen von Böhm-Bawerk (1987), quando restabeleceu o poder relacional entre os polos capital-trabalho ao argumentar que os capitalistas não necessariamente exploram seus trabalhadores, pois ao fornecer-lhes uma renda adiantada das receitas dos bens por eles produzidos pode estar mesmo os ajudando. Nessa visão, o agente capitalista é apenas um usuário do capital antecipado pelo sistema financeiro, assumindo o risco de arcar com o valor tomado de empréstimo e com os juros pelo tempo de cessão desse capital.

Referências

ALBERT, André (Org.). **FRIEDRICH, Engels... [et. al]. Marx pelos marxistas.** 1.ed. São Paulo: Boitempo, 2009.

BOEHM-BAWERK, Eugen von. **Teoria da exploração do socialismo comunismo.** São Paulo: Editora José Olympio, 1987.

CONSTANTINO, Rodrigo. **Economia do indivíduo: o legado da Escola Austríaca.** São Paulo: Instituto Ludwig von Mises. Brasil. 2009.

GONTIJO, Cláudio. O valor-trabalho como fundamento dos preços. In **Economia e sociedade**, Campinas, v. 18, n. 3 (37), p. 493-511, dez. 2009.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial.** São Paulo: Ática, 2006.

GRESPLAN, Jorge Luís da Silva. **Marx e a crítica do modo de representação capitalista.** 1ª ed. São Paulo: Boitempo, 2019.



- HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.
- HAYEK, Friedrich August von. **O caminho da servidão**. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1990.
- KURZ, Robert. **O colapso da modernização**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.
- LÊNIN, Vladimir Ilitch. Karl Marx (breve esboço biográfico e uma exposição do marxismo) (1914) in ALBERT, André (Org.). **FRIEDRICH, Engels... [et. al]. Marx pelos marxistas**. 1ª ed. São Paulo: Boitempo, 2019.
- MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. Tradução de Maria Helena Barreiro Alves. Revisão da Tradução: Carlos Roberto F. Nogueira. 5ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2016.
- MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política – livro I: o processo de produção do capital. [tradução de Rubens Enderle]. 1ª edição. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MATTEI, Lauro. Teoria do valor-trabalho: do ideário clássico aos postulados marxistas. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 271-294, 2003.
- MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**: rumo a uma teoria da transição. Tradução de Paulo Cezar Castanheira e Sérgio Lessa. 1ª ed. revista. São Paulo: Boitempo, 2011.
- MÉSZÁROS, István. **O poder da ideologia**. Tradução de Magda Lopes e Paulo Cezar Castanheira. 1ª ed. 4ª reimpr. São Paulo: Boitempo, 2012.
- MISES, Ludwig von. **O cálculo econômico em uma comunidade socialista**. São Paulo: LVM Editora, 2017.
- MISES, Ludwig von. **As seis lições**. São Paulo: LVM Editora, 2018.
- POPPER, Karl. **A sociedade aberta e seus inimigos** (2 volumes). São Paulo: EDUSP, 1974.
- RICARDO, D. **Princípios de economia política e de tributação**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1965.
- SANTOS, Milton. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.
- SANTOS, Milton. **A Natureza do espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo: EdUSP, 2006.
- SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2006b.
- SIMONSEN, M. H. Número especial sobre Marx e a revolução de Von Neumann. In **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p. 1-164. abril/junho de 1984.
- WOODS JR., Thomas E. **Como a Igreja Católica construiu a civilização ocidental**. São Paulo: Quadrante, 2014.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

Jucélia Tramontin Dalpiás¹



Tarcísio Roldão da Rosa²



Juliano Bitencourt Campos³



Geraldo Milioli⁴



José Gustavo Santos da Silva⁵



DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 62-77, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74900> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74900>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 19/12/2024 | **Aceito:** 15/03/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

A Educação Ambiental (EA) se apresenta com uma ferramenta de enorme potencial para a promoção da sustentabilidade e da reflexão sobre nosso pertencimento a um sistema complexo de relações no mundo em que estamos inseridos. Por meio de metodologia bibliográfica e documental, o presente estudo traz um panorama onde aponta uma discussão a respeito dos temas sustentabilidade e EA apoiado no olhar interdisciplinar e transdisciplinar com foco no Ensino Fundamental. O artigo apresenta uma análise a partir da Lei de Educação Ambiental (EA) do Brasil (Lei nº 9.795/99) a contar da proposta de EA da Escola de Educação Básica de Santa Catarina, por meio da Lei nº 13.558/05, que dispõe sobre a Política Estadual de EA (PEEA) e Decreto nº 3.726/10, que regulamenta o Programa Estadual de EA (ProEEA/SC). A razão principal do presente artigo é relembrar a Lei de EA do Brasil e a Lei e Decreto de EA Catarinense aproveitando alguns tópicos destes e corroborando com exemplos práticos

¹ Jucélia Tramontin Dalpiás, Doutoranda em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense, professora efetiva na Secretaria Municipal de Educação de Praia Grande (SC), Criciúma, Santa Catarina (SC), Brasil, e-mail: judalpias@gmail.com

² Doutorando em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense. professor efetivo do estado de Santa Catarina, Criciúma, Santa Catarina (SC), Brasil e-mail: tarcisiocanyons@gmail.com

³ Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA/UNESC), investigador do Instituto Terra e Memória, Centro de Geociências da Universidade de Coimbra (ITM/CGEO/Portugal), Criciúma, Santa Catarina (SC), Brasil e-mail: jbi@unesc.net

⁴ Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA/UNESC) Criciúma, Santa Catarina (SC), Brasil, e-mail: gmi@unesc.net

⁵ Doutorando em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense, professor III (Geografia) efetivo da Secretária Municipal de Educação de Criciúma, pesquisador colaborador do Centro de Geociências da Universidade de Coimbra (Portugal), Criciúma, Santa Catarina (SC), Brasil



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

metodológicos com coerência teórica e científica a qual apresenta uma análise referente a EA. Os resultados apontam que as leis e resoluções por si só não garantem a efetivação dos ideais nelas objetivadas, por conseguinte, faz-se necessário a conscientização e a sensibilização para fomentar ações escolares que integrem os estudantes em práticas de estudos que os aproximem mais da natureza real.

Palavras-chave: Currículo Escolar. Sustentabilidade. Ensino Básico.

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL IN SANTA CATARINA BASED ON THE BASIC CONCEPTS FOR ITS PRACTICE

Abstract

Environmental Education (EE) serves as a significant instrument for fostering sustainability and encouraging reflection on our interconnectedness within the intricate web of relationships that characterize our world. This study employs bibliographic and documentary methodologies to provide an overview that facilitates a discussion on sustainability and EE, framed within an interdisciplinary and transdisciplinary context, particularly emphasizing Elementary Education. The article analyzes the Brazilian Environmental Education Law (Law N°. 9,795/99) in conjunction with the EE framework established by the Basic Education School of Santa Catarina, as outlined in Law N°. 13,558/05, which sets forth the State Environmental Education Policy (PEEA), and Decree N°. 3,726/10, which governs the State Environmental Education Program (ProEEA/SC). The primary objective of this article is to revisit the Brazilian EE Law alongside the Santa Catarina EE Law and Decree, utilizing selected topics to support practical methodological examples that maintain theoretical and scientific rigor in the analysis of EE. The findings suggest that the mere existence of laws and resolutions does not ensure the realization of their intended goals. Consequently, it is essential to cultivate awareness and sensitivity to foster school initiatives that engage students in experiential learning practices that connect them more closely with the natural environment.

Keywords: School curriculum. Sustainability. Basic education.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) é um processo de aprendizagem permanente que deve desenvolver conhecimento, habilidades e motivações, para desenvolver valores e atitudes necessárias para agir frente as questões e problemas ambientais e encontrar soluções sustentáveis (Dias, 2003; Rosa *et al.*, 2021).

Nesse interim, os objetivos da EA visam promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica; proporcionar, a todas as pessoas, a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente; induzir formas de conduta nos indivíduos e na sociedade, a respeito do meio ambiente (Dias, 1999). No cenário escolar, há algumas décadas a expressão EA tem sido a bandeira de atuação de educadores conscientes e reflexivos, que acreditam que podem contribuir para transformar ou melhorar a



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

realidade socioambiental, a partir de suas ações na sala de aula. Na escola e nas aulas, compartilham e vivenciam com cada criança, adolescente, jovem ou adulto, formas de refletir e agir, frente aos problemas socioambientais. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BNCC), documento norteador das práticas educativas no Brasil, apresenta na Competência Específica 3, a necessidade de desenvolvimento pelos estudantes, a capacidade de:

Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de soluções que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global (Brasil, 2017, p. 558).

Por meio desta diretriz, certamente, o termo EA se fortaleceu, ao destacar o ambiente escolar formal, não-formal, adequados para capacitar as crianças, adolescentes e jovens a serem adultos conscientes, responsáveis e capazes de agir em prol do futuro do Planeta Terra. Assim, vê-se a importância de um currículo escolar construído numa relação dialética entre escola e sociedade e nele, as questões ambientais estão contidas nas diretrizes que a educação dá aos seus projetos que reverberam no cenário político, crítico e transformador dos modos de vida. Assim, ao participar da elaboração do currículo, exercemos a cidadania. No entanto, não se pode acreditar que só o currículo das matérias tradicionais dará conta dessa visão mais ampla da sociedade que estamos inseridos. Pois é sabido que:

Currículo é transformação, não apenas no que se refere a mudar o sentido, de ir por outro caminho, mas de buscar novas alternativas, novas soluções, novas conquistas. O currículo consiste em transformar o impreciso em conhecido, e tal fato envolve um ensino e uma aprendizagem, como então empregar essa analogia a escola? (Zanlorenzi; Pinheiro; Lima, 2012, p. 36).

Para compreender um todo da EA no Brasil até no âmbito estadual a que se compreender as estruturas burocráticas a qual se alinham Leis e Decretos estaduais de EA em consonância com a Política Nacional de EA (PNEA). A qual podemos citar: Constituição Federal do Brasil (1988); LDB – Lei de Diretrizes e bases (1996); DECNEA – Diretrizes Curriculares Nacionais de EA (2012); PNEA – Política Nacional de EA (1999); PCNs – Planos Curriculares Nacionais (1997); PRONEA – Programa Nacional de EA (1994); MMA – Ministério do Meio Ambiente (1992); MEC – Ministério da Educação e Cultura (1955); RIMA – Relatório de Impacto Ambiental; EIA – Estudo de Impacto Ambiental.



O problema de pesquisa apresentado neste texto, se debruça sobre o questionamento de que, ao longo dos anos, políticas públicas vem sendo implementadas com intuito de garantir cada vez mais a preservação. Porém, as mesmas em muitos momentos acabam sendo apresentadas de maneira fragmentada apenas presentes em legislações, distantes do compromisso da população que precisa se sentir parte de todo esse processo.

Dessa forma, com intuito de pensar no cenário atual cuja complexidade exige um olhar não apenas interdisciplinar, mas multidisciplinar e transdisciplinar, onde tal cenário, não pode ser pensado de maneira fragmentada, mas repensado a partir das relações estabelecidas com o meio ambiente e com olhar de indissociabilidade entre humanos, não humanos e todo sistema planetário, apontamos olhares e reflexões a partir da Lei nº 13.558/05, e Decreto nº 3.726/10 no fomento a integração, indissociabilidade e pertencimento planetário à luz de Morin (1999); Leff (2001); Floriani e Knechtel (2003); Bauman (2007) e Savariz Bôlla e Milioli (2022).

Metodologia

Esta pesquisa propõe-se a utilizar de métodos qualitativos para a sua construção, de acordo com Moura *et al.* (2021), a pesquisa qualitativa é utilizada mais frequentemente para a compreensão de estudos que abrangem as relações sociais em ambientes variados, possuindo diferentes métodos para diferentes abordagens – essas correlacionadas às ferramentas que levarão ao estudo do questionamento levantado. Com isso, necessita-se de um caminho metodológico que contemple determinado processo científico, considerando as proposições da pesquisa.

Nesse caso, para atingir os objetivos aqui levantados, a metodologia se estrutura perante as respectivas abordagens: revisões, pesquisas bibliográficas e documentais. Em um aprofundamento dessas abordagens, a revisão bibliográfica conduzirá ao levantamento de trabalhos bibliográficos que discutam teoricamente as questões de EA, a pesquisa documental versa sobre a análise de leis que orientam as políticas estaduais e federais para a EA, especificamente as Leis nº 9.795, de 24 de abril de 1999, Lei de EA no Brasil, Lei nº 13.558 de 17 de novembro de 2005, que dispõe sobre a Política Estadual de EA (PEEA) e Decreto nº 3.726, de 14 de dezembro de 2010, que regulamenta o Programa Estadual de EA (ProEEA/SC).

Legislações para EA em Santa Catarina



Neste artigo quer-se relembrar a importância da Lei nº 9.795, de 24 de abril de 1999, Lei de EA no Brasil, concomitantemente, entender como esta lei orientou na criação da EA em Santa Catarina e o amadurecimento na perspectiva da Secretaria de Educação de Santa Catarina, através da Lei nº 13.558 de 17 de novembro de 2005, que dispõe sobre a Política Estadual de EA (PEEA) e Decreto nº 3.726, de 14 de dezembro de 2010, que regulamenta o Programa Estadual de EA (ProEEA/SC).

No site da Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina que trata da EA lê-se a seguinte definição de EA:

A Educação Ambiental deve estar presente, permeando todas as relações e práticas pedagógicas. Deve integrar os conhecimentos dos componentes curriculares com uma abordagem transversal, por se referirem a assuntos que atravessam as experiências dos estudantes em seus contextos, contemplam aspectos que contribuem para uma formação cidadã, política, social e ética, marcando a importância de se trabalhar este tema no currículo (SED/SC, 2024, sp).

A Educação Ambiental está voltada para o conhecimento socioambiental e suas conexões, para a sustentabilidade. É uma das estratégias que possibilita orientar e sensibilizar os estudantes quanto a discussão, reflexão e articulação entre o conhecimento da realidade ligada à comunidade, de seu entorno e das questões globais, promovendo responsabilidade ambiental, visando a sustentabilidade e a promoção da qualidade de vida, condição imprescindível para formar sujeitos conscientes, capazes de intervir e transformar a realidade. Além de possibilitar a participação mais consciente no contexto da sociedade, questionando comportamentos, atitudes e valores, e propor novas práticas de consciência e sensibilização ambiental.

A EA como os professores escutam falar pelos corredores das escolas é uma área em consolidação uma vez que é um tema recorrente, necessário e em avanço para a sua aplicação tanto na teoria quanto mais na prática no Brasil em forma de Lei a partir de 1999 (Lei nº 9.795, de 24 de abril de 1999). Se cada professor independentemente de sua disciplina que leciona ou da série que está atuando tirasse alguns minutos para inserir o tema natureza (meio ambiente) nas suas aulas, ou pensando mais longe, interagisse com outras disciplinas afins, seja no plano de aula, no projeto de saída a campo, no próprio espaço escolar, ainda, se a tecnologia estivesse neste espaço de pensar o meio ambiente coletivamente, o salto na postura ambiental cidadã seria proporcional a necessidade que temos de pensar a natureza posta no cotidiano e ainda daria margem a problematização hoje visando o amanhã mais sustentável às gerações futuras.



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

A Lei nº 9.795, de 24 de abril de 1999, Lei de EA no Brasil, orientou na criação de ambiente de EA e o amadurecimento na perspectiva da Secretaria de Educação de Santa Catarina, através da Lei nº 13.558 de 17 de novembro de 2005, que dispõe sobre a Política Estadual de EA (PEEA) e Decreto nº 3.726, de 14 de dezembro de 2010, que regulamentou Programa Estadual de EA (ProEEA/SC).

A Base orientativa e materiais para subsídio das práticas pedagógicas trazem referências no trato da EA e o Estado de Santa Catarina a nível de educação escolar é exemplo na concretização de projetos a nível estadual, mas também a nível regional e municipal. Programas e parcerias trazem temas de meio ambiente ao longo dos anos muito presentes no dia a dia da aprendizagem escolar. Seja pelas hortas escolares, hortos de mudas nativas, saídas a campo a fim de estudo motivaram os estudantes a repensar seus modos de vida e de seus familiares.

Na Eco-Rio/92 houve acordos de proteção e compromissos com a natureza jamais visto em âmbito nacional e internacional.

No campo dos eventos, vários foram realizados, de inegável valia para o desenvolvimento do Direito Ambiental Brasileiro, mas nenhum teve tanta importância, para tal como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, a ECO-92, onde alguns diplomas legais internacionais importantes foram criados e que teve como consequência a aceleração e a difusão da preocupação pelos problemas ambientais, no País e fora dele (Nazo; Mukai, 2001, p. 88).

As agendas, as cartas e os termos ambientais aferidos na Rio-92 trouxeram à luz informações ambientais que potencializaram inclusive a criação da Lei Nacional de EA no Brasil, Lei nº 9.795 de 24 de abril de 1999, neste caminho os estados foram se organizando através das Secretarias de Educação de Estado, uma vez que os Parâmetros Curriculares Nacionais já trazem como tema interdisciplinar o Meio Ambiente.

Com estas afirmações vamos ter em Santa Catarina a Lei nº 13.558, de 17 de novembro de 2005 - Política Estadual de EA (PEEA), e, ainda o Decreto nº 3726, 14 de dezembro de 2010 - Programa Estadual de EA (PROEEA). Todos os documentos no que tange a educação Catarinense e, não só no ensino básico, também em graduação e pós-graduação são direcionados por estes documentos.

Para melhor abordar a temática referente a EA em Santa Catarina seguir-se-á a Base orientativa para subsídio das práticas pedagógicas. Seriam as leituras obrigatórias para a



compreensão da dinâmica ambiental. Esse material para estudo e análise é disponibilizado pela Secretaria de Estado da Educação (Site oficial).

São elas: Proposta Curricular de Santa Catarina, 1988; temas multidisciplinares – EA; Proposta Curricular de Santa Catarina, 2014; Formação Integral na Educação Básica (Páginas 63 a 66); Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense (Páginas 32 a 40). Ainda, o Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense.

Programa Estadual de EA (PROEEA)

Diante dos estudos em questão, destacam-se alguns tópicos que apresentam quanto valioso é este documento a qual nos aponta que “apoando as atividades de formação de educadores ambientais promovidas pelas associações da sociedade civil e demais instituições, que estejam em consonância com a Política e o Programa Estadual de EA” (PROEEA).

Neste ponto de interpretação, “as atividades de formação de educadores ambientais”, são beneficiadas por pessoas, profissionais, condutores de ecoturismo, ou seja, “associações da sociedade civil e demais instituições”, como exemplo, as associações de condutores de ecoturismo, a qual seguindo a “Política e o Programa Estadual de EA” conseguem se inserir no meio escolar disseminando práticas educativas externas, mas de extrema relevância para o entendimento da EA como um tema transversal, por isso mesmo destinada a todos os profissionais de educação.

A EA como base sustenta-se nos profissionais da educação, nas associações da sociedade civil e nos PEEA/PROEEA (Política e Programa de EA). Uma das linhas de raciocínio possível é a de que a EA não gera força de conhecimento interno escolar suficiente para ser reconhecida ou para dar aquele passo à frente, precisando e contando, então, com as estruturas e forças externas que possam atuar no espaço escolar, cujas características de integralidade do conhecimento que a escola possui por natureza de currículo, somando-se nesta parceria um novo olhar para que haja uma resposta mais eficaz e o entendimento de sustentabilidade ambiental se alinhe no contexto familiar e escolar com o próprio desejo de bem-estar e qualidade de vida.

Considerando os estudantes como estes agentes externos que indo à escola acabam levando dos seus familiares já um conceito estabelecido de natureza, das tradições socioculturais mais peculiar e enraizada no seu jeito de ser, de falar e que certamente o professor

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

em sala de aula não esteja preparado para o devido debate. Logo, o que cabe a estes é a aula expositiva tradicional. E, mesmo que alguns profissionais ousem ultrapassar estas barreiras incluindo em seu plano de aula novas estratégias de ensino, ainda, o bloqueio é maior que um ensejo mais profundo de abraçar a causa ambiental via EA.

Portanto, a parceria com associações de ecoturismo locais; associações de hortas comunitárias; associações de catadores de resíduos sólidos, entre outros, através de projetos bem fundamentados acaba sendo uma boa iniciativa no desenvolvimento da educação para a sustentabilidade, por isso mesma incluída na Política e no Programa Estadual de EA.

Aponta-se que um dos caminhos seria “apoiando no fortalecimento didático-pedagógico das associações comunitárias locais que atuam na formação de agentes locais” (PROEEA). A sugestão é que a escola como parceira das associações comunitárias locais, mesmo as associações informais reconhecidas no contexto comunitário, dividindo responsabilidades, também por ser detentora de uma estrutura com apoio do estado disponibiliza material didático-pedagógico para que os agentes locais consigam de fato transmitir o seu conhecimento de forma curricular garantindo o bom embasamento das questões de natureza e sustentabilidade pelo viés da EA.

Desta maneira incentivar programas educativos que, de forma geral, visam a aproximação das escolas a comunidade educativa; são dirigidos a todos os níveis de ensino; a comunidade na escola e a escola na comunidade. Exemplos de programas educativos: exposições educativas, jogos e coleções educativas, livros educativos do ambiente local, concursos escolares, maquetes, oficinas, ações de formação para professores, visita ao território parque, parque nacional, visitas as unidades museológicas do território, atividades educativas propostas por parceiros, atividades com crianças com deficiências.

Outro recurso, seria focar em estudos que apoiem a criação de programas participativos para a construção de alternativas sustentáveis para as atividades agrosilvopastoris, comunidades tradicionais e de áreas do entorno e inclusas nas Unidades de Conservação – UC’s (PROEEA).

Portanto, abrem-se propostas de reflexões ao que tange as UC’s, pois se ampliam as expectativas de todo cidadão coparticipativo, uma vez que na esfera municipal há território federal, e a área ao entorno dos parques se estendem ao longo de 10km no entorno das UC’s. É, sem dúvida, uma obrigação por parte das escolas destes municípios cujo território há a conservação permanente, de aproveitar a oportunidade e trabalhar as questões ambientais. A EA atinge o seu ápice com condições de entender que áreas protegidas são garantias para as



futuras gerações de uma melhor qualidade de vida, seja pelo ar puro, água potável dos rios, exuberância das matas, pelos animais silvestres, e a EA muito atrelado ao turismo, salvaguardado também pelo Plano Nacional de EA.

Discussões Metodológicas

Este tópico é dedicado a apresentar algumas discussões metodológicas a respeito da EA formal e a EA informal que se mostra eficaz para a conscientização e a sensibilização diante da complexidade que rege esta temática. “Os verdadeiros poderes que modelam as condições sob as quais agimos atualmente fluem num espaço global, enquanto nossas instituições de ação política permanecem amplamente presas ao solo – elas são, tal como antes, locais” (Bauman, 2007, p. 87).

Nas palavras de Morin (1999, p. 34), “contextualizar é o que faltou a todos estes megaprojetos técnicos que hoje em dia já desabaram ou nada conseguiram”. Assim, é possível fazer menção à educação, visto que essa ideia de buscar soluções simples e eficaz do pensamento tem uma consequência direta no ensino e na pedagogia, considerando esta observação, uma dica seria investir na educação primária. Embora se considere todo o sistema educacional essencial, é na fase de ser criança que de forma natural e espontânea alcança-se com mais êxito a noção de sentido das relações e das informações.

Pode ser difícil este entendimento, Morin (1999) ressalta, a ideia do planetário deve ser melhor considerada e interpretada uma vez que os problemas de uma nação estão interligados com outras nações de qualquer lugar deste planeta, a que se pensar quaisquer problemas de ordem econômica, de doenças de guerras, etc. contudo, não há nada a nível da racionalidade que não se possa resolver pela visão do todo, o conjunto do sistema planetário que permite a vida.

O conceito de EA, ainda segue em consolidação, depende muito do conhecimento socioambiental cujo objetivo foca na sustentabilidade. Seria uma estratégia trazer o estudante para a reflexão de sua realidade, que fosse capaz de olhar ao seu entorno, sua comunidade, seu bairro, sendo sujeitos agentes reflexivos e sensíveis a ponto de transformar a sua realidade. Pois é possível através do conhecimento ambiental e das práticas participativas com uma visão mais consciente da sociedade questionar a realidade presente e propor novas práticas de consciência e sensibilidade ambiental.

De Leff (2001), seria possível enumerar muitos motivos e causas em relação a degradação ambiental resultado do crescimento e da globalização da economia. Este fator implica, por conseguinte, numa crise de civilização motivada pelo sistema econômico vigente, além disso, pela necessidade de se repensar todo um sistema de valores, modos de produção e conhecimentos, é uma superexploração dos ecossistemas que desencadeou problemas ambientais de ordem global, diante disso surge a necessidade de se pensar um novo método que se considere de forma global e multivalente os problemas globais, mas que são complexos. Por isso, a questão ambiental vai além de metodologias tecnológicas e das perguntas puramente ecológicas para o desenvolvimento sustentável, deve-se considerar a diversidade étnica e cultural da espécie humana em relação ao manejo fecundo da biodiversidade em consonância com a natureza. Segundo Leff (2001):

A transição para um desenvolvimento sustentável não se fará por força da necessidade ou do instinto de sobrevivência da sociedade... as ideologias, os interesses e o poder são capazes de burlar os mais elementares princípios morais de convivência pacífica entre os humanos. Estas mudanças não serão alcançadas sem uma complexa estratégia política, orientada pelos princípios de uma gestão democrática do desenvolvimento sustentável, mobilizada pelas reformas do estado e pelo fortalecimento das Organizações da Sociedade Civil. Isto implica uma nova ética e uma nova cultura política que irão legitimando os direitos culturais e ambientais dos povos constituindo novos atores e gerando movimentos sociais pela reapropriação da natureza (Leff, 2001, p. 64).

Ressaltar aqui que em outros momentos da história da humanidade Brugger, (1999, p. 15), “Apesar de uma destruição, hoje, sem precedentes históricos em nível global, parece que não apenas a sociedade industrial provocou desastres de espécies e alterações deletérias em ciclos naturais.” Alguns exemplos citados pela autora, são: i) os moas (espécie de ave gigante comparada ao avestruz) deve ter sido extinta devido a superexploração humana como recurso vivo e pelo desflorestamento para agricultura pelos maoris, um povo que chegou na Nova Zelândia há cerca de mil anos. ii) os maias que se desenvolveram na floresta tropical colapsaram muito mais do que os que viviam nas terras secas ou no litoral. A autora coloca muitos outros eventos como estes as quais podem ser usados como exemplos de destruição da biodiversidade.

Uma outra observação muito relevante neste contexto do pesquisador da complexidade é o fato do seu conflito de estudo, razão da sua pesquisa, que é a valorização da sociedade. “Los sistemas ambientales, son sistemas complejos” (García, 2011, p. 74). Que relevância tem sua pesquisa para a proteção do meio ambiente, ou seja, para os povos tradicionais, para os povos originários, para os bairros menos favorecidos, para os agricultores de subsistência, para a



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

agricultura ecológica e para o sistema agroflorestal. Entre muitas outras iniciativas que realmente serão úteis as pessoas, fortalecendo o apoio aos idosos, as mulheres, as crianças, as pessoas com deficiências. Pesquisas que estimulem os governos a cumprir a constituição oportunizando as pessoas saberem e usufruírem de seus direitos, envolvendo todos na sustentabilidade e qualidade de vida.

A modernidade periférica, com seu processo de modernização econômica e tecnológica e a consequente segmentação de classes sociais, conduz esse processo aos limites da injustiça ambiental, uma vez que combina elementos de herança colonial com uma crescente mercantilização da natureza, em diversas modalidades: produção e expansão do espaço do capital pelo agronegócio, pelo neoextrativismo e pela apropriação dos territórios pertencentes aos povos indígenas e às populações tradicionais (Floriani, 2021, p. 12).

Para Salvariz Bôlla e Miliolli (2022) interage muito bem esta conexão entre sustentabilidade, modelo ecológico e EA, introduzindo uma demanda de necessários avanços já a partir da Rede de Educação Básica Escolar.

A própria necessidade do uso do adjetivo ambiental junto ao substantivo educação sinaliza, justamente, que os processos educativos têm deixado de incorporar a dimensão ambiental, contrariando, no Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) e a Política Nacional de EA (PNEA). Criada em 1999, por meio da Lei nº 9795, a PNEA estabelece que a EA deve estar presente de modo permanente, transversal, holístico, inter e transdisciplinar em todos os níveis e modalidades do processo educativo brasileiro, em caráter formal e não formal (Salvariz Bôlla; Miliolli, 2022, p. 69).

Os autores Salvariz Bôlla e Miliolli (2022) provocam a esta necessidade permanente de considerar o atraso em que se arrasta os modelos de aplicação da EA nas escolas do Brasil. Diante do agravante quadro e crise mundial de nível local ao global, explicitado veemente, as escolas reverberam situações que espelham a sociedade brasileira a nível de compreensão do que seja ensinar educação ecológica, EA, vivenciar entre grupo de professores, gestores, espaço escolar, uma escola realmente integradora com a prática interdisciplinar e multidisciplinar.

A necessidade de se colocar no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola um acesso mais inclusivo, isto é, estreitando os vínculos estudantes e natureza, uma vez que este tipo de ensino com interpretação e sensibilização ambiental possam tirá-los de uma visão de consumo a qual as crianças, os adolescentes e os jovens fortemente agem em oposição ao contato com a natureza e uma compreensão e identidade com a mãe Terra. “A infância pode ser considerada



fundamental para a formação de seres humanos comprometidos com a sustentabilidade, pois é a base do desenvolvimento da personalidade (Salvariz Bôlla; Miliolli, 2022, p. 69).

A escola certamente é o espaço ideal para desenvolver a EA conforme as Leis do Brasil e estaduais, conforme os decretos, conforme o currículo e conforme o PPP da escola, contudo esta lacuna do descompromisso ambiental, talvez ainda por causa do despreparo levanta dúvidas se algum esforço mais profundo está sendo realizado pela secretaria estadual e pelas secretarias regionais. É notório, o distanciamento entre os educandos e a natureza, isto implica em considerar um desapego aos ambientes naturais não agregando para a sua vida toda a importância e o benefício que a natureza é capaz de trazer, como a compreensão melhor da vida, a respiração profunda, limpa e saudável, a saúde individual e coletiva, a sua relação com o consumo, a sua relação com os cuidados com a preservação da natureza ao seu redor, na sua casa com sua família, da sua casa até a escola, da escola no seu bairro, da escola do bairro e da cidade, qual o mundo ambiental que ele pode se relacionar desde criança e se tornar um adulto conscientemente responsável a ponto de compreender de fato o que é pensar nas futuras gerações.

Salvariz Bôlla e Miliolli (2022) reacendem o debate sobre a água em Criciúma/SC no âmbito da EA na escola do Ensino Básico Fundamental, enriquecendo o olhar ecológico do estudante enquanto oportunidade escolar, aprimorando a sua personalidade a infância pode ser o momento ideal para de vez crescer como seres humanos comprometidos com a sustentabilidade.

Ao analisar o Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense (2021) parece haver um forte compromisso da escola com as questões que vem de fora da escola trazida pelos estudantes. Talvez, nunca antes tenhamos tantas oportunidades de vivenciar a EA no espaço escolar e de forma tão aberta, possibilitando sim o crescimento entre os educadores em relação a interdisciplinaridade e, conseqüentemente, como almeja o Currículo Base a multidisciplinaridade, ou seja, é uma visão de ensino integral capaz de através do corpo educacional colocar projetos ambientais em prática como nunca antes na história escolar, ainda assim, não de dentro para fora como se aprendeu, mas uma EA de multífaces dotando o estudante de voz e participação na construção do que seja um entendimento atual do meio ambiente e as agressões impostas pela sociedade a qual o próprio estudante pertence, mas que por muitos motivos não havia conseguido enxergar. De acordo com o Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense (2021):



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

Falar do acolhimento das juventudes e da inclusão dessas diferentes juventudes nos espaços educativos e na organização escolar implica falar das especificidades que constituem os sujeitos que compõem essa diversidade. Ganham visibilidade, portanto, as temáticas da EA Formal, da Educação para as Relações Étnico-Raciais, as modalidades de ensino Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas, a Educação Escolar Quilombola, Indígena e do Campo, e, ainda, a Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, dando continuidade ao percurso formativo iniciado a partir da Organização da Base Nacional Comum Curricular e do Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense (Santa Catarina, 2021, p. 32).

O ponto de culminância dessa escola integradora, que se reconhece no espaço de convivência histórico-social. São múltiplas juventudes do Ensino Médio: diversidade como princípio formativo. Sugere-se que se reconheça a diversidade e as suas diferenças para que os jovens consigam disputar os espaços escolares como espaços de expressão. Ressalta-se que a juventude é uma categoria em constante construção e reconstrução na medida que o jovem se relaciona consigo, com o outro e com o mundo.

Floriani (2003), embora coloque enfoques da questão ambiental em nível de Pós-graduação, não diferente disso, traz relevantes contribuições da pesquisa do ensino pela pesquisa e da pesquisa para o ensino em toda a esfera da educação. Construir no profissional da educação um sujeito com saber ambiental é imprescindível, por isso não uma nova disciplina, mas o trabalho da problematização ambiental sendo trabalhado na sua disciplina, independente da disciplina.

Um profissional de EA, crítico e reflexivo, terá que incorporar em seus conhecimentos, as questões ambientais atuais, e a prática interdisciplinar. Assim, a complexidade das relações a complexidade das relações homem/natureza, ou sociedade/natureza, no processo do desenvolvimento contemporâneo, ou seja, as inovações tecnológicas, o crescimento das cidades, a descoberta da finitude da riqueza e, paralelamente, a degradação do ambiente, coma ameaça de falência, dos recursos naturais, em especial da água, estão a exigir estudos e práticas interdisciplinares. Embora estes fenômenos estejam correlacionados historicamente, evidenciam-se situações conflituosas entre as lógicas que deles decorrem, estabelecendo restrições à sua própria sustentabilidade e manutenção (Floriani, 2003, p. 99).

A graduação e pós-graduação com direito à EA ou o conhecimento socioambiental mesmo que com o rigor do ensino e pesquisa a nível universitário trazendo o debate das metodologias interdisciplinares. Caracteriza-se neste aspecto (Berbel, 2014) a metodologia da problematização (Arco de Maguerez): revisão crítica e seminário interdisciplinar, cujo esquema circular parte de Realidade, 1.0 - observação da realidade (problema), 2.0 – pontos-chaves ou pressupostos, 3.0 – Teorização, revisão crítica, seminário interdisciplinar, 4.0 –



Alternativas de solução, 5.0 – Aplicação à realidade (prática social), é uma metodologia bem marcante circunscritas aos problemas reais com incursão no local, e com debate em seminário em sala de aula com propostas para a sociedade.

Em relação a Formação para a EA no Ensino Médio a qual tanto pela BNCC – Banco Nacional Curricular Comum quanto no Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense há nesse documento vigente todo um ideário de escola integradora considerando todos os espaços diversos de convívio histórico-social, portanto, ambiental dos jovens (Santa Catarina, 2023).

Segundo Floriani (2003, p. 10), “Natureza, sociedade e cultura formam parte do ambiente, seja em suas dimensões físicas como simbólicas. A natureza não é algo à parte da sociedade e esta não o é da história”. Esta breve discussão metodológica trouxe alguns exemplos de EA nos espaços escolares e de estudo sob o prisma da educação formal no âmbito do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Graduação e Pós-graduação. Trouxe também observações a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, conflitos socioambientais.

Considerações finais

É importante lembrar que a Lei de EA do Brasil, nº 9.795, de 24 de abril de 1999, passadas duas décadas, conforme seus objetivos: (1) Promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica; (2) Proporcionar, a todas as pessoas, a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente; (3) Induzir novas formas de conduta nos indivíduos e na sociedade, a respeito do meio ambiente. Esta Lei de EA incentivou governos estaduais a criar Leis e Decretos que colocassem as escolas como promovedora da sustentabilidade, sendo o papel de toda a sociedade, a escola teria o dever de anunciar práticas educativas que levassem os estudantes a uma compreensão melhor da sua realidade a partir do meio ambiente.

A razão principal do presente artigo é fazer uma ligação reflexiva e interpretativa entre a Lei de EA do Brasil com a Lei e Decreto de EA Catarinense aproveitando alguns tópicos destes como anteriormente mencionados, trazendo alguns exemplos práticos metodológicos com coerência teórica e científica a qual se encaixa o estudo da EA para o aprofundamento das questões socioambientais. As leis e resoluções por si só não garantem a efetivação dos ideais nelas objetivadas. Faz-se necessário conscientização e sensibilização para fomentar ações que



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

levem cada ser a compreender-se como parte integrante desse grande sistema, esse olhar é fator primordial. O sentimento de pertença, compreendendo que é responsável e corresponsável nesse processo cujas relações estabelecidas consigo, com o outro e com o planeta fazem toda as diferenças nas ações rumo a uma mudança de paradigma para uma cultura de novas humanidades.

Referências

BAUMAN, Zigmunt. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. Metodologia da problematização: respostas de lições extraídas da prática. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 61, 30 dez. 2014. Universidade Estadual de Londrina.
<http://dx.doi.org/10.5433/16790383.2014v35n2p61>.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular- Educação é a base – Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf. Acesso em: 2 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a EA, institui a Política Nacional de EA e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 1 out. 2024.

BRUGGER, Paula. **EA ou adestramento ambiental**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental, princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2003.

DIAS, Genebaldo Freire. **Elementos para Capacitação em Educação Ambiental**. Ilhéus: Editus, 1999.

FLORIANI, Dimas. O meio ambiente como signo negativo da modernidade ou uma alegoria de ultraje à natureza. **Jornal da Unicamp, Campinas**, p. 1-10, 26 fev. 2021. Disponível em: <https://unicamp.br/unicamp/ju/artigos/ambiente-e-sociedade/o-meio-ambiente-como-signo-negativo-da-modernidade-ou-uma-alegoria/>. Acesso em: 25 fev. 2024

FLORIANI, Dimas.; KNECHTEL, Maria do Rosário. Educação Ambiental, epistemologia e metodologias. In: **Metodologias interdisciplinares: Teoria e ação do conhecimento sócio-ambiental**. Curitiba: Vicentina, 2003.

GARCÍA, Rolando. **Interdisciplinariedad y sistemas complejos**. **Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales**, 2011. Disponível em:
<https://www.relmecs.fahce.unlp.edu.ar/article/view/v01n01a04>. Acesso em: 4 out. 2024.



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA CATARINENSE A PARTIR DOS CONCEITOS BASILARES PARA SUA PRÁTICA

DALPIÁS, Jucélia Tramontin; ROSA, Tarcísio Roldão da; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo; SILVA, José Gustavo Santos da.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIMA, Michelle Fernandes; ZANLORENZI, Claudia Maria Petchak; PINHEIRO, Luciana Ribeiro. **A função do currículo no contexto escolar**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

MORIN, Edgar. **O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade**. Organizado por Alfredo Pena-Veja e Elimar Pinheiro de Almeida. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

MOURA, Joelson Moreno Brito; SILVA, Risoneide Henrique da; SILVA, Nylber Augusto da; SOUSA, Daniel Carvalho Pires de; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de.

PREPARAÇÃO DA PESQUISA QUALITATIVA. In: ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de *et al* (org.). **Métodos de pesquisa qualitativa para etnobiologia**. Recife: Nupeea, 2021. p.

NAZO, Georgette N.; MUKAI, Toshio. O direito ambiental no Brasil: evolução histórica e a relevância do direito internacional do meio ambiente. **Revista de Direito Administrativo**, [S.L.], v. 223, p. 75-104, 1 jan. 2001. Fundação Getúlio Vargas.

<http://dx.doi.org/10.12660/rda.v223.2001.48313>

PRONEA. **Programa Nacional de EA. Ministério do Meio Ambiente**. Brasília: MMA, 2005. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em: 4 out. 2024.

ROSA, Tarcísio Roldão da; MATIAS, Carlos dos Passos Paulo; BASQUEROTE, Adilson Tadeu; MENEZES, Eduardo Pimentel; BRISTOT, Vilson Menegon; CAMPOS, Juliano Bitencourt; MILIOLI, Geraldo. Environmental education in Brazil: a look from law nº 9.795. **International Journal For Innovation Education And Research**, [S.L.], v. 9, n. 12, p. 107-119, 1 dez. 2021. <http://dx.doi.org/10.31686/ijer.vol9.iss12.3562>

SANTA CATARINA. **Currículo base do ensino médio do território catarinense: caderno 1 – disposições gerais**. Florianópolis: Gráfica Coan, 2021.

SANTA CATARINA. **Plano Estadual de Recursos hídricos**. Secretaria do Estado do Desenvolvimento Sustentável. Florianópolis, 2017. Disponível em:

<http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental/plano-estadual-biblioteca>. Acesso em: 8 set. 2024.

SANTA CATARINA. SECRETÁRIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Educação Ambiental**. 2024. Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/programas-e-projetos/educacao-ambiental/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

SAVARIZ BÔLLA, Kelly Daiane; MILIOLI, Geraldo. Impactos de características escolares sustentáveis no comportamento ecológico e no bem-estar infantil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [S.L.], v. 17, n. 2, p. 67-91, 31 dez. 2022. Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista – UNESP. <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580x.2022-15466>.



A GEOGRAFIA-HISTÓRICA DE CARNAUBAIS/RN: um debate a partir da memória das cidades

Júnior Jesuino Dantas¹ 

Josiel de Alencar Guedes² 

Zenis Bezerra Freire³ 

DANTAS, Júnior Jesuino; GUEDES, Josiel de Alencar; FREIRE, Zenis Bezerra. GEOGRAFIA-HISTÓRICA DE CARNAUBAIS/RN: : Um Debate a Partir da Memória das Cidades. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 78-101, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74851> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74851>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 24/10/2024 | Aceito: 23/12/2024 | Publicado: 08/07/2025

Resumo

A Geografia-Histórica emerge de uma proposta interdisciplinar, unindo dois campos científicos para empregar a relação espaço-tempo de forma conjunta. A presente pesquisa parte dessa perspectiva, com o objetivo de estudar a formação e a transformação espacial de uma pequena comunidade rural denominada Cidade Histórica, que, originalmente, era a sede do município de Carnaubais/RN. A partir das enchentes recorrentes no rio Piranhas-Açu, no ano de 1974 houve uma inundação considerada histórica, que afetou grande parte da cidade. Para compreender esse fenômeno, recorreu-se ao aporte teórico da Geografia-Histórica, fundamentada principalmente nas obras de Vasconcelos (2009), Santos (2006), Corrêa (2000), Abreu (2014) e Wollmann (2015). Com base nesse referencial teórico, a metodologia adotada incluiu levantamento de campo, aplicação de questionários, entrevista semiestruturada e coleta de documentos antigos, como fotografias e jornais. A pesquisa revelou que a cidade antiga perdeu sua centralidade após a construção da nova cidade-sede, sofrendo um processo de transformação socioespacial de forma diacrônica, com recorte temporal do século XIX até o ano de 1976. A enchente de 1974 deixou marcas na população local, alterando a rotina de vida dos cidadãos, as quais estão registradas na memória coletiva da cidade.

Palavras-chave: Cidade-histórica. Memória da Cidade. Enchente. Rio Piranhas.

¹ Formado no curso de Licenciatura em Geografia Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN) Assú, (RN), Brasil, e-mail: juniorjesuino@alu.uern.br

² Bacharel e Licenciado em Geografia, Mestre em Geociências e Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente, todos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, (RN), Brasil, e-mail: josielguedes@uern.br

³ Professora do quadro permanente no Departamento de Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Campus Avançado de Assú. Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Assú, (RN), Brasil. e-mail: zenisbezerra@uern.br



THE HISTORICAL-GEOGRAPHY OF CARNAUBAIS/RN: a debate from the memory of cities

Abstract

Historical Geography emerges from an interdisciplinary approach, uniting two scientific fields to jointly employ the space-time relationship. This research adopts this perspective, aiming to study the formation and spatial transformation of a small rural community called Cidade Histórica, which was originally the headquarters of the municipality of Carnaubais/RN. Due to the recurring floods of the Piranhas-Açu River, a historic flood occurred in 1974, affecting a large part of the town. To understand this phenomenon, the theoretical framework of Historical Geography was used, mainly based on the works of Vasconcelos (2009), Santos (2006), Corrêa (2000), Abreu (2014), and Wollmann (2015). Based on this theoretical framework, the methodology adopted included field surveys, questionnaires, semi-structured interviews, and the collection of old documents, such as photographs and newspapers. The research revealed that the old town lost its centrality after the construction of the new city headquarters, undergoing a process of socio-spatial transformation diachronically, with a time frame from the 19th century to the year 1976. The 1974 flood left marks on the local population, changing the citizens' daily lives, which are recorded in the collective memory of the town.

Keywords: Historical city. City memory. Flood. Piranhas river.

INTRODUÇÃO

Por muito tempo, para os geógrafos, seus estudos deveriam ser focados no tempo presente. No entanto, este modo de conceber o espaço viria a se demonstrar carente de lógica, pois a compreensão do espaço presente só é possível através das escalas temporais, como destacado por Santos (2002). Para Santos (2006, p.104), “o modelo sistemas de objetos/sistemas de ações somente se entende como um modelo espaço-temporal”. Consonante a essa compreensão, surgiu a Geografia Histórica, buscando relacionar Geografia e História para uma maior articulação no entendimento dos fenômenos. De acordo com Figueiredo et al. (2019), a Geografia do passado é importante, pois o espaço geográfico se transforma no decorrer do tempo, e a relação espaço-temporal é interdependente, uma vez que, para entendermos as dinâmicas atuais, é preciso recorrer aos espaços no pretérito.

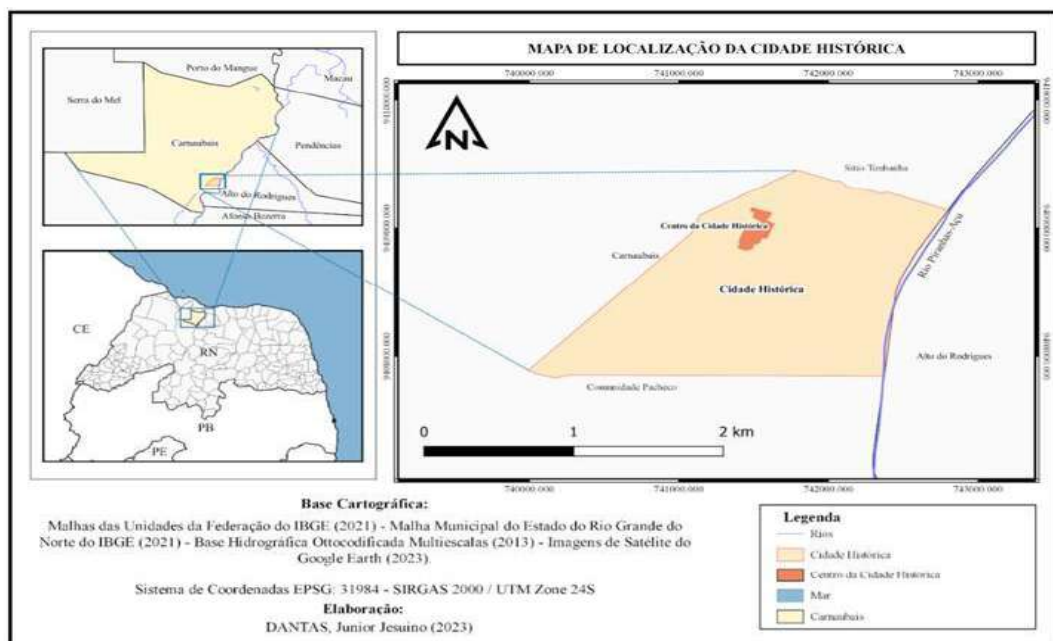
Segundo Carneiro (2018), a Geografia do passado, no seu processo de elaboração científica, em alguns momentos foi abordada de maneira errônea, na qual se faziam estudos de caráter puramente descritivo e altamente físico. O autor entende que o pesquisador que se atém a essa abordagem não pode negligenciar a Geografia e produzir o trabalho como se fosse um historiador. Assim, uma produção científica que usa essa perspectiva deve compreender, em primeiro lugar, que o espaço e o tempo devem ser discutidos e trabalhados de uma forma que se busque explicações e não somente descrições.



Os estudos brasileiros que empregam a perspectiva da Geografia Histórica têm se concentrado, em linhas gerais, nas grandes capitais (Carneiro, 2018). Dessa forma, percebe-se a centralização nas grandes cidades, o que gera uma certa invisibilidade em relação às médias e pequenas cidades. Diante disso, surge o questionamento: somente os grandes centros urbanos importam para a construção e discussão dessa abordagem? Além disso, os mesmos caminhos empregados para a compreensão espaço-tempo de uma grande cidade podem ser usados para entender uma pequena ou média cidade? Em resumo, podemos afirmar que uma Geografia do passado de uma pequena cidade tem sua importância, e discutir os lugares fora dos grandes centros é uma via possível e fundamental para a construção de uma Geografia Histórica brasileira.

Buscando suprir essa lacuna, o presente estudo foca em uma comunidade rural localizada no município de Carnaubais/RN, denominada Cidade Histórica. Essa comunidade possui como uma das suas particularidades o fato de que já foi sede municipal, mas, por consequência da grande enchente do rio Piranhas-Açu em 1974, resultou na construção de uma nova cidade, em uma área mais distante do rio. Dessa forma, a antiga cidade perdeu o status de sede municipal para se tornar uma comunidade rural, ocasionando, nesse sentido, em uma abrupta transformação socioespacial.

Figura 1: Mapa de Localização da Cidade Histórica.



Fonte: Dantas (2023).

Para compreendermos esse processo, recorremos ao aporte teórico fundamentado principalmente nas obras de Vasconcelos (2009), Santos (2006), Corrêa (2000), Abreu (2014) e Wollmann (2015). Conforme Ferreira e Carvalho (2020) e Abreu (2014), no Brasil existem poucos estudos que busquem entender as memórias espaciais e as histórias dos lugares. Com isso, esta pesquisa busca contribuir para suprir essa lacuna.

Este trabalho se assemelha a outras pesquisas realizadas em diferentes localidades com a mesma temática. Por se tratar de uma cidade pequena, as histórias e as geografias locais acabam ficando invisíveis para os moradores. A falta de estudos em caráter local pode acarretar distanciamento ou impedir o conhecimento dos lugares.

A partir desse contexto, emergem alguns questionamentos que nortearam a pesquisa: como ocorreu a formação e as transformações espaciais da cidade de Carnaubais? Quais foram os impactos e mudanças na área de estudo a partir dos desdobramentos da enchente de 1974? Como as vivências dos sujeitos contribuem para a reflexão da memória da cidade?

Com o objetivo de compreender como se deu a formação e as transformações espaciais da cidade de Carnaubais, refletimos sobre os aspectos que levaram à constituição espaço-temporal da área de estudo, discutindo as transformações na cidade a partir da enchente de 1974 e a construção da nova cidade. Além disso, analisamos a construção da memória da cidade por meio das vivências dos sujeitos.

Caminhos metodológicos

Inicialmente, fizemos um levantamento bibliográfico, seguido da pesquisa de campo na cidade histórica, onde realizamos observações in loco e registros fotográficos das paisagens que enriqueceram o estudo, incluindo as casas antigas, ruínas, praça, museu, igreja, rio Piranhas-Açu e monumentos. No Museu Municipal Zulmira Bezerra de Siqueira, identificamos objetos históricos. Fotografias da antiga cidade de Carnaubais foram adquiridas na Secretaria Municipal de Cultura de Carnaubais, além de fontes pessoais de um professor aposentado do município.

Algumas dificuldades surgiram no caminho, dentre elas, a identificação dos lugares nas fotografias devido ao estado de conservação, pois algumas estavam deterioradas, com rasgos e sem datas. No entanto, foi possível identificá-las a partir das narrativas dos moradores e das paisagens locais, especialmente aquelas relacionadas a eventos ocorridos no período.



Para elaborar o mapa de localização da cidade histórica, cruzamos dados coletados em campo com informações obtidas na Secretaria Municipal de Saúde de Carnaubais, utilizando o software QGIS versão 3.4. Foram usados arquivos shapefile das Malhas das Unidades da Federação do IBGE (2021), da Malha Municipal do Estado do Rio Grande do Norte do IBGE (2021) e da Base Hidrográfica Ortocodificada Multiescalas (2013). O recorte da área de estudo teve como base as imagens de satélite do Google Earth (2023).

Realizamos entrevistas semiestruturadas com seis residentes da comunidade, incluindo pessoas que vivenciaram direta ou indiretamente a grande enchente de 1974, tanto as que estavam na cidade quanto as ausentes na época. Outro critério de escolha foi residirem no município antes da cheia, especialmente aqueles que moravam no centro. Com o intuito de resgatar o cotidiano dos sujeitos naquele lugar, entrevistamos também moradores das comunidades rurais do município, considerando a hipótese de que frequentavam o antigo centro, que era o ponto comercial e público mais próximo. Assim, entrevistamos cinco moradores do antigo centro e um da comunidade de Água Branca, também afetada pela enchente. Dos entrevistados, quatro se identificam como homens e dois como mulheres, com idades entre 60 e 85 anos.

Além das entrevistas, utilizamos como fonte documental o documentário “Carnaubais: Nossa Gente, Nossa História”, lançado em 2021, bem como reportagens do jornal Diário de Natal que relataram a enchente de 1974 em Carnaubais.

Características físicas da Cidade Histórica

Segundo a CPRM (2014), o centro da cidade antiga encontra-se a aproximadamente 1 km do leito do rio Piranhas-Açu. A bacia na qual esse curso d'água está inserido é denominada Piancó-Piranhas-Açu, abrangendo uma área de aproximadamente 43.000 km², que se estende pelos estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte (ANA, 2017).

Conforme a ANA (2017), um dos principais cursos d'água da Bacia Piancó-Piranhas-Açu é o rio Piranhas-Açu, também conhecido como rio Piranhas, que nasce no estado de Pernambuco, no município de Bonito de Santa Fé, e percorre cerca de 450 km, passando pelos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte até desaguar no município de Macau/RN, no Oceano Atlântico.



A comunidade “Cidade Histórica” está localizada dentro da planície de inundação do rio Piranhas (CPRM, 2010), apresentando uma vasta área de planície de inundação e unidade deposicional recente. Essa área é caracterizada por depósitos de solos areno-argilosos a argilo-arenosos, desenvolvidos pela intensa ação de intemperismo do calcário da formação Jandaíra. Esse processo resulta na deposição de sedimentos que formam os Neossolos Flúvicos eutróficos e, de maneira subordinada, os planossolos hidromórficos e vertissolos hidromórficos, configurando uma superfície sub-horizontal com terrenos de drenagem imperfeita. Essas características conferem à região boa fertilidade do solo, favorecendo as atividades agrícolas.

O clima do município de Carnaubais é muito quente e semiárido, com o período chuvoso concentrado no outono e uma temperatura média anual em torno de 26,5°C (CPRM, 2014). Em relação à sua vegetação, predominam a Caatinga Hiperxerófila, vegetação Halófila e o Carnaubal (CPRM, 2014).

A cidade histórica e sua vivência

Abreu (2014), ao analisar a memória urbana no Brasil, destaca que estamos atualmente vivenciando uma revalorização do passado. Esse cenário de mudança surge como uma forma de resistência à globalização. A instantaneidade das comunicações e a homogeneização do mundo fizeram com que os lugares buscassem resgatar suas singularidades para preservar suas questões identitárias. Outro fator que contribuiu para essa tendência foi a perda do otimismo iluminista. Esse declínio ocorreu em razão das guerras e atrocidades cometidas pela humanidade, abalando a crença na constante evolução da sociedade. Assim, a valorização do futuro diminuiu, dando lugar a um maior interesse pelo passado.

No Brasil, os estudos desenvolvidos sob a perspectiva da Geografia Histórica ainda são considerados incipientes. Apesar dos esforços contínuos dos pensadores brasileiros, não foi estabelecida uma base sólida de disseminação dessa abordagem. Na maioria das pesquisas, observa-se um foco predominante nas grandes cidades, o que acaba negligenciando as memórias das pequenas cidades, tornando-as invisíveis.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como recorte espacial a antiga cidade de Carnaubais, atualmente uma comunidade rural do município de mesmo nome. Carnaubais/RN, ao longo de sua história, constituiu duas sedes administrativas, configurando, portanto, dois centros urbanos em períodos distintos. O primeiro centro localizava-se onde hoje é conhecido



como “Cidade Histórica”, “Cidade Antiga” ou “Cidade Velha”. No entanto, após a grande cheia do rio Piranhas-Açu em 1974, a localidade perdeu sua centralidade com a construção da nova cidade-sede.

A comunidade denominada Cidade Histórica está situada na zona rural do município, a aproximadamente 2 km do atual centro urbano. Limita-se a leste com o município de Alto do Rodrigues/RN, onde o rio Piranhas-Açu cruza o território, e a oeste com uma propriedade rural, conectada ao centro por uma estrada carroçável. Ao norte, faz divisa com o rio Timbaúba e a comunidade Sítio Timbaúba, enquanto ao sul é delimitada pelo cruzamento que a liga à comunidade Pacheco. Atualmente, residem na localidade cerca de 25 famílias, totalizando aproximadamente 70 habitantes, conforme dados da Secretaria Municipal de Saúde. No centro da Cidade Histórica, popularmente conhecido como “Rua Velha”, encontram-se a antiga capela de Santa Luzia, um balneário e o Museu Municipal Zulmira Bezerra de Siqueira.

Este estudo discute a memória urbana da antiga cidade de Carnaubais, abordando sua origem como povoado no século XIX até a inauguração da nova cidade-sede em 1976. A análise abrange as transformações espaciais ocorridas ao longo do tempo, com foco na interpretação do período estudado. O tempo é abordado de maneira diacrônica — como uma “flecha” — seguindo a proposta de Santos (2006), que afirma: “[...] seria o tempo cronológico, uma sequência temporal, um após o outro, numa escala inicial, seria minuto após minuto, ano após ano, décadas após décadas e assim sucessivamente”.

O povoado Poço da Lavagem

Antes de se tornar uma cidade, Carnaubais era um povoado conhecido como Poço da Lavagem, nome dado devido à presença de um poço. O primeiro habitante a fixar-se no local foi Antônio Pereira de Albuquerque. No entanto, há divergências em relação à data de sua chegada, uma vez que registros históricos apresentam datas diferentes. Silva et al. (1978) afirmam que Albuquerque chegou em 1825, vindo de Recife. Este estudo, ao realizar uma visita in loco para obtenção de fotografias, corrobora essa data e acrescenta que foi Albuquerque quem construiu a primeira casa de alvenaria no Poço da Lavagem em 1847.

Entretanto, Dantas (2019) relata que essa residência foi construída em 1885, enquanto o site oficial da prefeitura de Carnaubais indica que a chegada do primeiro morador ocorreu em



21 de maio de 1880. Devido a essas contradições, é difícil precisar a data exata da chegada de Albuquerque ao povoado.

No que se refere a essas divergências, considera-se mais adequado afirmar que a chegada de Antônio Pereira de Albuquerque ocorreu no século XIX. Nesse mesmo período, foi construída a primeira casa de alvenaria, consolidando Albuquerque como o primeiro fazendeiro da região. Posteriormente, surgiram outras famílias tradicionais e fazendas, como a de Abel Alberto da Fonseca.

No local denominado Alemão, localizava-se a fazenda de Camilo de Lélis Bezerra. Outras propriedades notáveis incluíam as terras de Elói Lacerda no Arraial e na Arenosa, as terras da família Benevides (Dantas, 2011) e as de Quincas Sena, localizadas às margens do rio Açu e em suas adjacências (Souza, 2011).

Memória da cidade

Tendo como fundamento a proposição de Abreu (2014) sobre a “memória da cidade” e a “memória urbana”, é relevante compreender o que é a memória e quais são as suas subdivisões. A partir dessa divisão, argumentaremos sobre quatro tipos: a memória individual, a memória coletiva, a memória das cidades e a memória urbana.

A memória individual, segundo Abreu (2014), está sujeita a subjetividades e distorções, uma vez que o indivíduo percebe os espaços do passado de forma fluida e muitas vezes pouco fidedigna, influenciado por suas particularidades. O autor separa este espaço geográfico em dois: o “espaço real” e o “espaço da memória”. Apesar dessas limitações, as lembranças dos sujeitos podem contribuir para a compreensão das identidades dos lugares. Nesse sentido, pesquisas sobre “histórias orais” e “memórias dos velhos” vêm surgindo no Brasil, embora ainda faltem análises mais profundas sobre o cerne da memória do sujeito.

As memórias coletivas, por outro lado, caracterizam-se pela intersubjetividade, uma vez que resultam do compartilhamento de lembranças, revelando, entretanto, elementos subjetivos e individuais. Conforme Abreu (2014), a memória coletiva constrói-se nas relações sociais e não se resume a uma simples soma de recordações individuais. Sua complexidade advém do fato de ser formada por diferentes grupos sociais e estar submetida às dinâmicas sociais, o que implica em uma constante dialética.



Além disso, devido à sua natureza coletiva, a memória é volátil e se transforma ao longo do tempo. Abreu (2014) argumenta que um dos mecanismos de preservação da memória coletiva é sua transfiguração como memória histórica, possibilitando a continuidade de lembranças associadas a determinados espaços urbanos e contextualizando os vestígios do passado presentes na paisagem.

Quanto à memória das cidades, é necessário distinguir os termos “memória urbana” e “memória da cidade”. O primeiro está relacionado ao cotidiano da vida urbana e ao acúmulo de experiências nesse ambiente, sem necessariamente estar vinculado a um lugar específico. Já a “memória da cidade” preserva lembranças das vivências em um local específico, com uma base material definida.

Abreu (2014) ressalta que tanto a história quanto a memória não são neutras e que os vestígios do passado, como formas arquitetônicas, documentos ou obras literárias, carregam vieses políticos e ideológicos. Para analisar as memórias espaciais e as morfologias da paisagem, é imprescindível compreender os processos sociais associados a elas. Nesse sentido, a história dos lugares é influenciada por uma relação dialética, em que frequentemente as classes dominantes moldam a narrativa histórica, enquanto as perspectivas das classes oprimidas são negligenciadas.

Nesta pesquisa, considera-se que as memórias retratam a antiga cidade de Carnaubais como uma pequena cidade do interior do Nordeste. Isso é evidenciado em relatos como: “A cidade era parada, sem muita vida” (M.A.C.D, 62, M, 2023) e “Eu acho que era uma cidade pequena, bem arejada e tinha pouco divertimento” (C.A.P.D.S, 66, M, 2023).

Ao analisar essas percepções, recorre-se à reflexão de Andrade (2008) sobre as pequenas cidades nordestinas. Segundo o autor, essas localidades não possuem uma dinâmica econômica bem definida, já que suas atividades predominantes estão ligadas ao setor primário, sobretudo à agropecuária, muitas vezes associadas a grandes propriedades rurais. Além disso, Andrade (2008) observa que as pequenas cidades no Brasil apresentam características híbridas, mesclando hábitos rurais e urbanos.

Embora fosse considerada uma cidade, a antiga Carnaubais apresentava poucas características urbanas, visto que sua economia e os meios de sobrevivência da população dependiam de atividades rurais. No século XIX, destacavam-se a agropecuária, com oficinas de carne de charque, o extrativismo da cera de carnaúba e pequenas irrigações movidas por



moinhos de vento, em um contexto de infraestrutura precária, sem energia elétrica ou motores para bombeamento de água.

Nas propriedades rurais cultivavam-se milho, mandioca, feijão e banana. O cultivo do algodão destacou-se devido à alta demanda internacional (Silva et al., 1978; Dantas, 1983; Souza, 2011). Aos domingos, ocorria a feira livre, fundada por Abel Alberto da Fonseca em 1913 (Melo, 2010). Como relembra F.F.L (60, F): “[...] tinha o mercado e a feira, era dia de domingo, cada um com seu canto”.

Quando perguntamos sobre o comércio, os entrevistados deram ênfase às bodegas presentes. As bodegas de Chico Marques, Adalto Cabral, Toinho de Argelina, lembra J.B.B.C (70, M): a *“cidade histórica era muito pequena, tinha só uma bodega e duas ruas, era a bodega de Antônio Januário, a bodega mais sortida, vendia farinha e gasolina, uma variedade de coisas. O resto era bar, como o de Havanir Domingos”*.

Outro entrevistado afirma que:

“O comércio eram pequenas bodegas. Que vendiam por retalho, o povo era de uma pobreza tão grande, que o povo não comprava perfume, se quisesse passar perfume, comprava umas ou duas tampas, passava ali na hora e pronto. Se vendia por mês (fiado), tinha comércio muito da troca, a gente comprava e pagava com a safra, como exemplo, comprava uma coisa esse mês, só ia pagar daqui a dois a três meses, quando a safra saía, de feijão, algodão, milho, assim faziam a troca” (M.A.C.D, 62, M).

Compreendemos que essas falas expressam a situação social de parcela daquela população, revelando como a pobreza se manifestava fisicamente na paisagem por meio da desigualdade socioespacial. Na histórica cidade carnaubense, essa desigualdade, também compreendida como segregação residencial, é fruto das relações entre as classes sociais, onde as condições de reprodução social dos sujeitos refletiam diretamente na organização espacial da cidade (Corrêa, 2000).

As desigualdades sociais eram evidentes na distribuição da terra, marcada pela concentração fundiária operada conforme os interesses dos grandes proprietários rurais. Além disso, essas disparidades eram visíveis na configuração arquitetônica e na disposição espacial das residências. As casas de alvenaria representavam o substrato social mais privilegiado, sendo construídas apenas por aqueles com melhores condições financeiras. Quanto mais requintada a edificação, maior era o capital de seu proprietário, como exemplificado pelo sobrado de Abel Alberto da Fonseca, um dos homens mais ricos da época (Corrêa, 2000).



Em contrapartida, as classes menos abastadas viviam em casas de taipa, construídas com madeira das carnaúbas e cobertas pelas palhas dessa mesma palmeira. Essas moradias, simples e modestas, refletiam a realidade da população mais pobre. A fala de F.F.L (60, F) ilustra claramente essa divisão ao relatar que sua família trabalhou para Abel Fonseca. Enquanto o patrão habitava a edificação mais adornada da cidade, seus empregados, pertencentes à classe trabalhadora, residiam nas casas de taipa, evidenciando a desigualdade socioespacial.

Além das disparidades habitacionais, a antiga cidade de Carnaubais contava com poucos serviços públicos. No campo da saúde, por exemplo, quase não havia serviços de atendimento público, sendo que médicos e odontólogos visitavam a cidade apenas ocasionalmente. A única farmácia local era gerida por um farmacêutico que, na prática, assumia o papel de médico da comunidade, refletindo a precariedade dos serviços de saúde na época. Como alternativa, a população recorria a chás e remédios caseiros ou buscava atendimento em municípios vizinhos, como Assú/RN, o que só era viável para aqueles com melhores condições financeiras.

Na área da educação, havia três colégios no centro: o Grupo Rural (escola estadual), o Colégio Abel Alberto da Fonseca (escola municipal) e a Escola Brasileira (escola da Igreja Batista). Essas instituições ofereciam, na época, apenas o primeiro grau. As duas primeiras abrangiam da 1ª à 5ª série, enquanto a última oferecia da 1ª à 4ª série. Assim, quem desejasse concluir os estudos precisava sair do município, como foi o caso de C.A.P.D.S (66, M), que se mudou para Mossoró/RN ainda jovem e, posteriormente, se formou em Letras. No entanto, essa alternativa não estava ao alcance de todos, visto que apenas as famílias com melhores condições financeiras conseguiam proporcionar a continuidade dos estudos aos seus filhos.

A limitação educacional e a carência de políticas públicas são destacadas por M.A.C.D (62, M), que relata: “só tinha a prefeitura, só que não tinha políticas públicas, não tinha programas sociais, como essas secretarias que tem hoje, as pessoas iam à porta da prefeitura pedir uma feira”. Esse cenário pode ser parcialmente explicado pela condição política e administrativa da cidade, que antes era um distrito de Assú e só foi emancipado em 18 de setembro de 1963 (Silva et al, 1978). No entanto, grande parte dessas dificuldades estava relacionada ao sistema político vigente, marcado pelo coronelismo. Apesar do olhar saudosista de alguns moradores, é fundamental analisá-lo de forma crítica, como aponta Silvera (1995), já que esse contexto favoreceu a concentração fundiária e consolidou a tradição política dos coronéis do sertão.



A nosso ver, a precariedade dos serviços básicos de saúde e educação é fruto desse processo histórico. Os líderes políticos da época estavam mais interessados na manutenção do poder do que na melhoria dos serviços públicos. O relato de M.A.C.D (62, M) ilustra essa realidade ao afirmar que a prefeitura funcionava basicamente como um local para se pedir comida, evidenciando uma relação paternalista entre governantes e governados. Desse modo, os avanços sociais na cidade foram ínfimos, enquanto a população pouco reivindicava por estar submissa aos interesses dos agentes políticos e econômicos (Silvera, 1995; Leal, 2012).

No que diz respeito à religiosidade, a sociedade na antiga cidade de Carnaubais era predominantemente “cristã”, com destaque para o catolicismo. Segundo a memória coletiva, no centro da cidade havia duas igrejas: a capela de Santa Luzia e o templo da Igreja Batista Regular. A capela de Santa Luzia, no entanto, perdeu parte de seu significado religioso após a cheia de 1974, deixando de sediar missas. O patamar da igreja, antes o ponto central da tradicional festa da padroeira realizada em 13 de dezembro, não abriga mais os animados festejos com bandas de forró. Atualmente, a capela sobrevive como um símbolo cultural e histórico, mantendo uma função simbólica na memória coletiva (Santos, 2006).

As figuras 2 e 3 revelam uma mudança significativa entre dois períodos históricos, evidenciando o descuido com o edifício, atualmente abandonado tanto pela prefeitura quanto pela paróquia de Carnaubais. Esse abandono reflete um enfraquecimento do valor simbólico do local, ao mesmo tempo em que revela as transformações sociais e urbanas da cidade.

No documentário sobre Carnaubais, um senhor relata que seu pai dedicou a vida à luta pela reforma da capela, mas faleceu sem realizar esse sonho. Esse desejo foi transmitido ao filho, que agora se empenha na preservação do edifício e sonha com o dia em que ele esteja plenamente restaurado. Esse relato ilustra como as memórias familiares podem se entrelaçar com a memória coletiva de um lugar, evidenciando a importância simbólica da capela para a identidade local.

Outro aspecto notável nas imagens é a transformação das formas-objetos ao redor da capela. Na década de 70, o entorno era composto por casas e pavimentação de paralelepípedos, conferindo ao local um caráter urbano. Na paisagem atual, parte dessas construções foi demolida e o calçamento removido, restando apenas o chão de areia e a vegetação natural. Esse cenário revela um processo de desurbanização, refletindo mudanças nas dinâmicas socioeconômicas da região.



Figura 2: Capela de Santa Luzia em 1970.



Fonte: Museu Municipal Zulmira Bezerra de Siqueira, década de 1970.

Figura 3: Capela de Santa Luzia em 2022.



Fonte: Pesquisa de campo (2022).

A grande enchente de 1974: da demolição à reconstrução

O espaço geográfico da Cidade Histórica passou por um evento que redefiniu sua configuração territorial: a enchente de 1974. Esse acontecimento não apenas transformou a vida dos habitantes, mas também alterou aspectos estruturais e funcionais daquela sociedade. Para compreender as mudanças ocorridas, é pertinente utilizar o conceito de “períodos densos” abordado por Vasconcelos (2009). Segundo o autor, esses períodos representam momentos de grande intensidade na vida urbana que resultam em transformações espaciais significativas, alterando formas, estruturas e funções urbanas. Essa perspectiva, fundamentada nos conceitos de Fernand Braudel, integra uma metodologia de Geografia Histórica Urbana, permitindo uma releitura dos períodos de curta duração.

Ao aplicar esse conceito à análise da Cidade Histórica, percebe-se que um dos “períodos densos” teve início com a enchente de 1974 e suas repercussões. Esse evento catastrófico provocou um rearranjo urbano, culminando em mudanças na organização espacial entre 1974 e 1976, período que abrange a inundação e a inauguração da nova cidade.

Embora as enchentes no rio Açu não fossem inéditas – fenômeno recorrente na região conhecida como várzea do Açu – a de 1974 foi particularmente devastadora. Registros históricos e memórias dos moradores mais idosos apontam para uma sequência de grandes inundações em anos marcados pelo número 4: 1874, 1924, 1947, 1964 e, finalmente, 1974 (Dantas, 1983).

Wollmann (2015) afirma que:



As enchentes podem ser consideradas uma das consequências da atuação e dinâmica de sistemas naturais sobre a superfície terrestre que maiores alterações provocam no espaço geográfico. Essa dinâmica não se restringe apenas ao aumento da vazão que leva à enchente, mas também aos movimentos atmosféricos, aos processos geomorfológicos e, principalmente, às repercussões ocorridas nas áreas afetadas pelas enchentes, em especial nas áreas urbanas situadas às margens dos rios, onde são processos frequentes (Wollmann, 2015, p.28).

Desta forma, o autor abarcou diferentes perspectivas para o entendimento das enchentes, abordando as visões geomorfológica, ambiental, geossistêmica e climatológica. Faz-se necessário elucidar o significado de alguns termos como inundação, enchente e cheia, pois são largamente utilizados nesta pesquisa. Esses termos, por sua vez, são conceituados de diversas formas por vários autores, o que gera contradições e confusões em sua utilização (Wollmann, 2015). Wollmann (2015) argumenta que o regime fluvial desempenha um papel fundamental nesses fenômenos, pois é por meio dele que ocorre a dinâmica de subida e descida das águas de um corpo hídrico.

O termo “inundação” é atribuído ao evento em que o nível do volume de um rio ultrapassa seu leito menor, transbordando para o leito maior ou para a planície de inundação. As inundações podem ocorrer de diferentes formas, dependendo da relação estabelecida com a bacia hidrográfica, uma vez que as características da bacia interferem diretamente nos eventos de inundação (Köene, 2013).

Os conceitos de inundação e cheia, conforme as conclusões de Wollmann (2015), são frequentemente utilizados como sinônimos, associados a uma ocorrência periódica que normalmente acontece uma vez ao ano, abrangendo a mesma extensão geomorfológica. Já as enchentes, nos estudos geomorfológicos, estão relacionadas às modificações antrópicas na natureza, como a ocupação humana em áreas urbanas, a construção de aterros, a canalização de corpos hídricos, a impermeabilização do solo por asfaltamento e a criação de barragens, que interferem diretamente nos processos de enchente (Delgado, 2020; Wollmann, 2015).

As águas do rio Piranhas-Açu chegaram à cidade histórica em 3 de abril de 1974, numa quarta-feira santa. Ao longo dos dias, o nível da água aumentou rapidamente e, na sexta-feira, a cidade estava completamente inundada, deixando sua população desabrigada (Dantas, 1983). A memória coletiva reforça a rapidez com que o evento ocorreu, relatando que as águas invadiram as casas de forma tão veloz que muitos moradores precisaram fugir às pressas.

Os relatos orais mencionam que, com a cidade totalmente inundada, os moradores buscaram refúgio nas áreas mais altas do município, conhecidas como tabuleiros. Na época,



essas áreas eram pouco habitadas e, quando os residentes da cidade histórica ou de outras comunidades afetadas chegaram aos tabuleiros, abrigaram-se na casa de amigos ou parentes. Contudo, devido ao grande número de desabrigados, não foi possível acomodar todos, e muitos tiveram que se alojar em barracas provisórias fornecidas pelo governo. Em maio do mesmo ano, a Cruz Vermelha Internacional também doou barracas para auxiliar na acomodação das vítimas (Diário de Natal, 1975).

O resgate das pessoas que não conseguiram escapar a tempo foi realizado inicialmente por populares usando canoas, conforme relatado na memória coletiva. As primeiras embarcações a socorrer a população foram as de Manoelzinho Amâncio, Pedro Amâncio, Higino Fonseca e Zé Geminiano (C.A.P.D.S, 66, M). Posteriormente, houve o auxílio das autoridades governamentais, com o prefeito trazendo embarcações de Logradouro e Porto do Mangue, além de solicitar apoio ao governador Cortez Pereira. Assim, a cidade recebeu assistência da defesa civil e do exército.

De acordo com as entrevistas e com Carnaubais (2021), os únicos locais da cidade não atingidos pelas águas foram a Capela de Santa Luzia e o antigo mercado público, que serviram de abrigo para aqueles que aguardavam o socorro. Os automóveis que não puderam ser retirados a tempo foram colocados no patamar da igreja para proteção. Durante o período crítico, o fornecimento de alimentos e remédios foi feito por helicópteros da defesa civil e das forças militares, conforme relatado na memória coletiva e no jornal Diário de Natal (1974).

Em 11 de abril de 1974, Cortez Pereira, então governador do Estado do Rio Grande do Norte, declarou estado de emergência no território potiguar devido à situação calamitosa. Ele destacou que o município de Carnaubais foi o mais afetado pelas enchentes no estado. Para coordenar os esforços de socorro, o governador estabeleceu uma rede de rádios entre os municípios para monitorar as condições locais e solicitou à SUDENE acesso ao fundo de assistência às calamidades públicas (Diário de Natal, 1974).

Em 26 de março, o nível da água começou a baixar, mas a cidade permaneceu deserta, e as canoas ainda eram o principal meio de locomoção (Figuras 4 e 5). A partir dessa data, a enchente foi gradualmente diminuindo até que, em 4 de maio, foi afastado qualquer risco de uma nova inundação (Diário de Natal, 1974). As imagens registradas documentam a magnitude do desastre de 1974.

Figura 4: Cidade histórica na enchente de 1974.

Figura 5: Canoeiros durante na enchente de 1974.





Fonte: Museu Municipal Zulmira Bezerra de Siqueira (1974).

O fenômeno de inundação na “Cidade Antiga” ocorreu devido a diversos fatores relacionados às características naturais da bacia hidrográfica (Köene, 2013). A população de Carnaubais sofreu inúmeros prejuízos, conforme relatado pela memória coletiva, incluindo a perda de plantações, rebanhos de animais e a destruição de várias casas, especialmente as moradias de taipa. Além dos danos materiais, houve impactos emocionais e na saúde da população. C.A.P.D.S (66, M) recorda: “Teve doença nos mais velhos e nas crianças, como diarreia e esquistossomose, e algumas pessoas foram afetadas emocionalmente, por não terem condições de reconstruir de imediato suas cercas, suas casas e suas plantações”. Um dos entrevistados lembrou que, após a enchente, seu pai contraiu uma doença grave e precisou conviver com ela até o fim da vida, trabalhando mesmo doente para recuperar as perdas ocasionadas pela destruição da lavoura pelas águas. Quando o nível da água baixou, os moradores enfrentaram o desafio de reconstruir suas vidas, lutando pela sobrevivência e aguardando a prometida construção da nova cidade.

A construção da nova cidade

Com o fim da enchente, surgiu a ideia de construir uma nova cidade nas áreas mais altas, conhecidas como tabuleiros. Um plano foi elaborado pelo secretário estadual de agricultura do Rio Grande do Norte, Sr. Geraldo Bezerra (Diário de Natal, 1974), que destacou a necessidade de que as cidades atingidas pelas catástrofes desenvolvessem um projeto de reconstrução e repovoamento em locais seguros, visando evitar a repetição do evento calamitoso. A construção contou com o apoio do então prefeito de Carnaubais, Valdemar Campiolo Maresco, além da colaboração da SUDENE, do Governo do Estado, da Comissão de

Defesa Civil, da Embaixada do Canadá, da Cruz Vermelha Internacional e dos moradores locais (Dantas, 1983; Diário de Natal, 1975).

A nova cidade de Carnaubais foi erguida a cerca de 2 km do antigo centro e entregue em 1976. Segundo a SUDENE, a obra custou 2 milhões de cruzeiros, sendo Cr\$ 1,2 milhão provenientes da SUDENE, Cr\$ 400 mil do Governo do Estado do Rio Grande do Norte e Cr\$ 400 mil da Embaixada do Canadá, que participou da iniciativa de prevenção às enchentes no Nordeste brasileiro. O projeto arquitetônico e urbanístico, elaborado pela Companhia Brasileira de Habitação (COHAB), foi desenvolvido coletivamente para reduzir custos e incluía uma avenida central com canteiros de 3 metros de largura, onde o centro se tornou ponto de encontro dos equipamentos urbanos e dos espaços de lazer da vida cotidiana (Diário de Natal, 1975-1976).

A construção iniciou-se com o desmatamento, terraplanagem e loteamento da área em 1974, seguido pelo levantamento topográfico em 1975, e, com sua conclusão, as obras foram iniciadas. O projeto previa 250 casas, mas apenas 147 foram entregues (Diário de Natal, 1975), em formato de conjuntos habitacionais compostos por dois quartos, uma sala, uma cozinha e um banheiro. Apesar de não terem sido entregues todas as unidades prometidas, os relatos orais indicam que as moradias foram doadas inacabadas. Além disso, a cidade começou a ser habitada sem pavimentação, energia elétrica ou água potável. Segundo o Sr. J.B.B.C (M, 70), um poço foi perfurado para o abastecimento de água, mas, conforme ele relatou, “só que a água não prestava, muito salgada, nem uma abelha pousou nela”.

A precariedade do abastecimento hídrico foi uma das principais dificuldades enfrentadas pelos novos moradores, que, apesar dos desafios, resistiram à mudança. A infraestrutura urbana, como escolas e outros equipamentos, foi sendo construída gradualmente. Outra condição imposta aos novos residentes foi a assinatura de um acordo obrigando-os a demolir suas antigas casas na Cidade Histórica, o que levou à destruição não apenas das moradias, mas também de prédios públicos (Diário de Natal, 1975).

A memória coletiva desempenhou um papel crucial na documentação desse processo, bem como na confrontação das diferentes versões dessa história. O Diário de Natal (1975) informou que o projeto previa uma taxa de Cr\$ 40,00 por mês, sem juros, para o recebimento das casas, valor que seria revertido em melhorias para a cidade. No entanto, os relatos orais revelam outra perspectiva, afirmando que as moradias foram entregues gratuitamente. Três entrevistados confirmaram essa versão, incluindo o Sr. J.B.B.C (M, 70), que recorda uma



reunião organizada pelo prefeito para discutir a cobrança da taxa. Segundo ele, um dos presentes afirmou categoricamente: “Aqui não se paga nada”. Diante da resistência popular, o plano de cobrança foi abandonado.

As transformações espaciais

Os períodos densos, definidos como momentos de intensa transformação socioespacial (Vasconcelos, 2009), e o conceito de eventos (Santos, 2006) podem ser utilizados conjuntamente para analisar mudanças na configuração espacial e nas relações sociais. A enchente de 1974, embora tenha durado pouco mais de um mês, teve um impacto profundo em Carnaubais, transformando o espaço da Cidade Histórica por meio de sua força devastadora e pelas consequências duradouras. Esse episódio é característico dos períodos densos (Vasconcelos, 2009), marcados por modificações de alta intensidade e curta duração.

As inundações são fenômenos naturais dos cursos d’água e fazem parte de sua dinâmica intrínseca. No entanto, quando o ser humano ocupa as planícies de inundação, torna-se vulnerável aos eventos naturais (Wollmann, 2015). Santos (2006) distingue eventos naturais, que decorrem da dinâmica própria da natureza, de eventos sociais, resultantes das ações humanas e das transformações que elas causam no meio ambiente. A enchente de 1974 pode ser vista como um evento natural, porém, ao considerar a ocupação humana na região afetada, percebe-se também um aspecto social, pois as intervenções humanas alteraram o meio natural, como descrito por Santos (2006, p. 96): “os eventos naturais se dão em lugares cada vez mais artificiais, que alteram o valor, a significação dos acontecimentos naturais”.

O conceito de evento, segundo Santos (2006), é compreendido em duas escalas: a primeira, relacionada às causas do evento, e a segunda, aos seus impactos. No contexto da pesquisa, a primeira escala da enchente de 1974 envolve os fatores naturais que a desencadearam, enquanto a segunda escala diz respeito aos seus impactos socioespaciais, como a destruição de moradias e a desestruturação social da Cidade Histórica. A construção da nova cidade foi uma resposta a esse evento, motivada pela necessidade de reassentar a população em uma área segura, nos tabuleiros. Essa ação humana e política modificou o espaço, transformando um meio natural em um meio artificial (Santos, 2006).

Para analisar as mudanças na Cidade Histórica, é essencial compreender as transformações socioespaciais ocorridas. Santos (2006) diferencia espaço de paisagem,



afirmando que “paisagem e espaço não são sinônimos. A paisagem é o conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza. O espaço são essas formas mais a vida que as anima”. A paisagem transcende seu tempo, unindo objetos oriundos de diferentes temporalidades em um mesmo espaço.

Essa complexidade temporal é exemplificada nas figuras 6 (A) e 6 (B). A figura 6 (A) mostra uma casa construída antes da enchente, quando o local ainda era a sede do município, representando um objeto-forma de uma temporalidade passada. Já a figura 6 (B) mostra uma moradia construída após a enchente, no mesmo terreno onde antes estava a Igreja Batista, demolida depois de 1974. Assim, ambos os objetos coexistem na paisagem atual, evidenciando as transformações espaciais e as heranças temporais deixadas pelo evento de 1974.

Figura 6: Casa construída antes da enchente de 1974 (A) e pós enchente (B).



Fonte: Pesquisa de campo (2022).

Em determinado período, a edificação fazia parte de um conjunto de formas-objeto, situada ao lado da igreja. No entanto, atualmente, é vizinha de uma casa mais nova, construída décadas depois. Esse fenômeno ilustra a coexistência de temporalidades na paisagem, conforme Santos (2006, p. 67), ao afirmar que “a paisagem existe através de suas formas, criadas em momentos históricos diferentes, porém coexistindo agora”.

Para descrever a paisagem atual, Santos (2006, p. 92) utiliza o conceito de rugosidade, definido como “o que fica do passado como forma, espaço construído, paisagem, o que resta do processo de supressão, acumulação, superposição, com que as coisas se substituem e acumulam em todos os lugares”. Essas rugosidades expressam momentos temporais passados, mantendo-se presentes na configuração espacial contemporânea.

As funcionalidades das formas-objeto na antiga cidade de Carnaubais foram transmutadas pelo sistema de valores da sociedade. Quando suas funções espaciais mudaram, também mudaram seus significados e sua morfologia. Assim, as formas e funções que coexistem na paisagem atual refletem as demandas e desejos sociais daquele momento. Essa interação evidencia que o espaço social é o agente ativo na modificação da paisagem e do espaço (Santos, 2006).

O período denso da Cidade Histórica de Carnaubais, compreendido entre 1974 (enchente) e 1976 (inauguração da nova cidade), foi um momento de ruptura e ressignificação dos valores sociais e das funcionalidades espaciais. A perda da centralidade da Cidade Histórica resultou em mudanças no sistema de valores e, conseqüentemente, na configuração territorial e na paisagem local (Santos, 2006; Vasconcelos, 2009).

Há inúmeros exemplos de transformações nas formas-objeto e funções na paisagem e no espaço da antiga cidade de Carnaubais. Esse processo de ressignificação dos valores locais foi influenciado pelo período denso, no qual eventos sociais e naturais se entrelaçam nessa dinâmica espacial. A configuração territorial da Cidade Histórica pode ser analisada em dois períodos fundamentais: antes da enchente de 1974 e as repercussões desse evento, como a construção da nova cidade e a conseqüente perda de centralidade da Cidade Histórica. Esses eventos atuaram como um verdadeiro “divisor de águas” para aquele espaço, mudando profundamente sua configuração socioespacial (Santos, 2006; Vasconcelos, 2009).

Considerações Finais

A cidade histórica de Carnaubais está situada na planície de inundação do rio Piancó-Piranhas-Açu, o que a torna vulnerável a eventos naturais de inundações, fenômeno recorrente na história do rio. Apesar desse risco, a fertilidade do solo e a proximidade com o curso d'água motivaram a ocupação humana na região. Contudo, a grande enchente de 1974 alterou definitivamente a configuração espacial da cidade, dividindo sua história em dois períodos marcantes: antes e após a enchente. A memória coletiva evidencia as vivências desse evento, desde a fuga das águas até a reconstrução das vidas afetadas. Esse episódio deixou marcas profundas na população local, modificando a rotina dos cidadãos, sendo lembrado como um marco na história da cidade.



A enchente de 1974 e a construção da nova cidade-sede foram fatores determinantes na transformação dos sistemas de objetos e ações da “Cidade Velha”. Esses acontecimentos alteraram as formas e funções do espaço urbano, ressignificando seu sistema de valores e influenciando a atribuição de novos significados às formas-objeto visíveis na paisagem e na configuração territorial atual. Essas transformações refletem os desejos e significados atribuídos pela sociedade contemporânea, evidenciando a coexistência de diferentes temporalidades, conhecidas como rugosidades. Dessa forma, a Cidade Histórica apresenta múltiplas espaço-temporalidades, o que torna essencial a análise conjunta do tempo e do espaço para compreender sua formação e transformação espacial.

Os relatos orais foram o principal alicerce para resgatar a memória coletiva da cidade, fornecendo uma fonte abundante de detalhes e revelando as vivências dos sujeitos que testemunharam o evento. Esse método destaca a importância de estudar as memórias espaciais dos lugares e suas histórias, contribuindo para a compreensão das pequenas e médias cidades, muitas vezes negligenciadas em produções científicas. Durante a pesquisa, ficou evidente o valor de explorar um recorte espacial como o de Carnaubais, uma pequena cidade do interior norte-rio-grandense, ressaltando as experiências dos indivíduos frequentemente invisibilizados.

Um aspecto significativo observado ao final das entrevistas foi a percepção dos sujeitos de que seus conhecimentos eram de pouca importância. Esse fenômeno evidencia a necessidade de dar voz a esses indivíduos, cujas realidades são frequentemente ocultadas em função de relações dialéticas de classes sociais. Portanto, é essencial explorar mais amplamente as espaço-temporalidades de lugares como as pequenas cidades na perspectiva da Geografia Histórica, valorizando as vivências dos diferentes sujeitos sociais.

O estudo sob a ótica da Geografia Histórica apresentou desafios, mas os resultados foram frutíferos, possibilitando a compreensão dos diversos aspectos que influenciaram a formação socioespacial da antiga cidade de Carnaubais. Ao analisar as transformações na Cidade Histórica, ficou claro que eventos naturais e sociais estão intrinsecamente ligados às dinâmicas espaciais, moldando o território e ressignificando seu valor ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. A. **Escritos sobre o espaço e a história**. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.



ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Reservatórios do Semiárido**

Brasileiro: Anexo B Piancó Piranhas-Açu Hidrologia, Balanço Hídrico e Operação. Brasília – DF. Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos – SPR. 2017.

ANDRADE, R. C. G. **A Cidade de Coremas/PB:** Geografia Histórica de uma cidade pequena. 2008. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba UFPB/BC, João Pessoa, 2008.

CPRM. **Relatório de Ação Emergencial para Delimitação de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa.** Município de Carnaubais – Rio Grande do Norte. Recife, 2014.

CPRM. Relevô. In: CPRM. **Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Norte.** Programa Geologia do Brasil; Levantamento da Geodiversidade. Rio de Janeiro, 2010, p.79-92.

CARNEIRO, P. A. S. Questões teóricas e tendências da Geografia Histórica. **GEOgraphia**, Niterói, v.20, n.42, p.26-37, jan./abr. 2018

CORRÊA, R. L. **Organização espacial.** In: CORRÊA, R. L. *Região e organização espacial*. 8. ed. São Paulo: Ática, 2007. p. 26-44.

CORRÊA, R. L. Rede urbana: reflexões, hipóteses e questionamentos sobre um tema negligenciado. **Cidades.** Presidente Prudente, v.1, n.1, p.65-78, 2004.

DANTAS, L. G. C. **Um poço da lavagem no coração da pátria varzeana.** Natal: Unilivreira Editora, 2019.

DANTAS, L. G. C. **As marcas de uma luta.** Carnaubais: Coleção Carnaubaense, 2011.

DANTAS, L. G. C. **Carnaubais nossa terra.** Carnaubais: [s.l], 1983.

DELGADO, J. A. S. A várzea e as enchentes. **Confins – Revista Franco-Brasileira de Geografia**, São Paulo, n.44, p.1-5, 2020.

DIÁRIO DE NATAL (RN) - 1970 a 1979. Hemeroteca Digital Brasileira. Biblioteca Nacional Digital. Fundação Biblioteca Nacional. 1970-1979. Disponível em: http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=028711_02&pagfis=11 Acesso: 25 out 2022.

ERTHAL, R. Geografia Histórica – considerações. **GEOgraphia**, Niterói, a.5, n.9, p.29-39, 2003.

ERRANTE, A. Mas Afinal, a memória é de quem? história orais e modos de lembrar e contar. **História da Educação.** Pelotas, v.8, p.141-174, s.d.

KÖENE, R. A relação entre as inundações e as características geomorfológicas da cidade de Rio Negro/PR. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v.17, n.3, p.175-190, set./dez. 2013.



LEAL, V. N. Indicações sobre a estrutura e o processo do “coronelismo”. In: LEAL, V. N. **Coronelismo, enxada e voto: o município e o regime representativo**. 7 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012, p.19-36.

MELO, G. F. M. **A Santa Luzia do meu tempo**. Carnaubais: Coleção Carnaubense, 2010.

NOSSA Gente, Nossa História. Direção: Zelitto Coringa. Produção: Zelitto Coringa. ZCriar: Projeto Cultura & Produções Artísticas. [Documentário postado no You Tube]. 18 de set. de 2021. 1 vídeo (1h.17 min:12 sec). Publicado no canal Zcriar. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5FdNgGeLvfk>. Acesso: 03 de out. 2022.

OLIVEIRA, E. J. F. **Rede urbana e centralidade urbano regional: Campina Grande e Mossoró**. 2019. 393f. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba - UFPB/BC, João Pessoa/PB, 2019.

PREFEITURA DE CARNAUBAIS. **Carnaubais: dados do município**. Disponível em: <https://carnaubais.rn.gov.br/omunicipio.php>. Acesso: 14 dez de 2022.

SANTOS, M. **A Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: EDUSP. 4. ed. 2. reimpr. 2006. (Coleção Milton Santos; 1),

SANTOS, M. **Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. São Paulo: EDUSP, 2002.

SILVA, C. A. P. **Aspectos geográficos e histórico de Carnaubais/RN**. Carnaubais: [s.n.] 1978.

SILVEIRA, S. F. **Os montenegros no Vale do Açu: um jugo coronelista?** 1995. Monografia (Disciplina Pesquisa Histórica II) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

SOUZA, F. A. O. **A historiografia da terra dos verdes Carnaubais: da origem a atualidade**. Carnaubais: Coleção Carnaubense. 2011.

VASCONCELOS, P. A. Questões metodológicas na Geografia Urbana Histórica. **GeoTextos**, Salvador, v.5, n.2, p.147-157, 2009.

WOLLMANN, C. A. Revisão teórico-conceitual do estudo das enchentes nas linhas de pesquisa da Geografia Física. **Revista Eletrônica Geoaraguaia**. Barra do Garças, v.5, n.1, p.27-45, jan./jul. 2015.



**GESTÃO AMBIENTAL RURAL, CONSERVAÇÃO E PRÁTICAS
AGROEXTRATIVISTAS: ações e experiências em territórios tradicionais Geraizeiros,
São Desidério-BA**

Mario Santos¹  

SANTOS, Mario. GESTÃO AMBIENTAL RURAL, CONSERVAÇÃO E PRÁTICAS AGROEXTRATIVISTAS: ações e experiências em territórios tradicionais Geraizeiros, São Desidério-BA. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 102-126, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74875> Disp: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74875>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 19/11/2024 | **Aceito:** 23/12/2024 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

O objetivo desse artigo é apresentar uma análise das práticas de gestão ambiental rural para a conservação em territórios tradicionais, a partir do uso social e cultural do cerrado, representado aqui pelas práticas agroextrativistas de famílias Geraizeiras na comunidade tradicional de Ponte de Mateus, localizada no vale do rio Guará, São Desidério-BA. Os estudos geográficos se concentraram na compreensão do modo de Ser-e-estar no mundo das famílias Geraizeiras, com ênfase às práticas agroextrativistas e considerando-as para a gestão ambiental rural e a conservação. Destaca-se ainda as influências da presença efetiva (ou não) de políticas públicas direcionadas às comunidades tradicionais e também à agricultura familiar, neste caso, a Política de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais e a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Assim, o universo empírico da pesquisa está nos resultados de um projeto de extensão e nas ações de pesquisa com efeitos para a gestão ambiental rural e a conservação nas comunidades Geraizeiras, especialmente nas áreas das propriedades das famílias beneficiárias. Os quintais produtivos em formato de Sistemas Agroflorestais Agroecológicos e a inclusão de práticas sustentáveis de manejo nas práticas agroextrativistas das famílias Geraizeiras formam as principais mudanças na gestão ambiental rural para a conservação nos territórios e comunidade tradicional em análise.

Palavras-chave: Famílias Geraizeiras. Territórios tradicionais. Agricultura familiar. Projeto de extensão. Manejo sustentável.

**RURAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, CONSERVATION AND
AGROEXTRACTIVES PRACTICES: actions and experiences in traditional territories
Geraizeiros, São Desidério-BA**

Abstract

The objective of this article is to present an analysis of rural environmental management practices for conservation in traditional territories, from the social and cultural use of the cerrado, represented here by the agroextractivist practices of Geraizeiras families in the traditional community of Ponte de Mateus, located in the Guará river valley, São Desidério-BA. The geographical studies have focused on understanding the Geraizeiras families' way of being-in-the-world, with an emphasis on agroextractivist

¹ Professor de Pós-graduação em Ensino (PPGE) da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) Barreiras, (BA), Brasil, e-mail: mario.alberto@ufob.edu.br



practices and considering them for rural environmental management and conservation. Also noteworthy are the influences of the effective presence (or not) of public politics aimed at traditional communities and family farming, in this case the Politic of Sustainable Development of Traditional Peoples and Communities and the National Politic of Technical Assistance and Rural Extension. Thus, the empirical universe of the research lies in the results of an extension project and research actions with effects on rural environmental management and conservation in the Geraizeiras communities, especially in the areas of the beneficiary families' properties. The productive backyards in the form of Agroecological Agroforestry Systems and the inclusion of sustainable management practices in the agroextractive practices of Geraizeiras families are the main changes in rural environmental management for conservation in the territories and traditional communities under analysis here.

Keywords: Geraizeiras families. Traditional territory. Familiar agriculture. Extension project Sustainable management.

Introdução

As preocupações da geografia com a gestão ambiental rural e a conservação têm nas relações sociais e na gestão do território pontos centrais para muitas análises e estudos já realizados. Para o presente artigo, seu conteúdo é parte de resultados do projeto de extensão Quintais Produtivos, Agroecologia e Segurança Alimentar no vale do rio Guará, São Desidério-BA, o qual foi financiado por meio de edital lançado pelo CEPF Cerrado (sigla em inglês para Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos), fundo administrado no Brasil pelo IIEB (Instituto Internacional de Educação do Brasil), com sede em Brasília-DF. A responsabilidade técnica do projeto foi do Grupo de Pesquisa Educação Geográfica, Diálogo de Saberes e Cerrado, da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), com gestão financeira realizada pela Fundação Escola Política Técnica da Bahia (FEP-BA), com sede em Salvador.

Concomitante ao projeto de extensão, destaca-se também a realização e a inclusão de algumas análises e resultados do projeto de pesquisa Gestão Ambiental Rural em Territórios Tradicionais de Populações Agroextrativistas, o qual teve como universo empírico de estudos 3 comunidades tradicionais localizadas na região do vale do rio Guará, são elas: Ponte de Mateus, Larga e Cera, todas no município de São Desidério-BA. No entanto, foi feita uma escolha por centralizar o conteúdo do presente artigo em análises e estudos realizados em Ponte de Mateus. A escolha da comunidade se deu pelas condições de organização social das famílias moradoras, cuja coesão é algo mais presente, e também pelo envolvimento mais efetivo das famílias nos projetos de pesquisa e extensão citados.

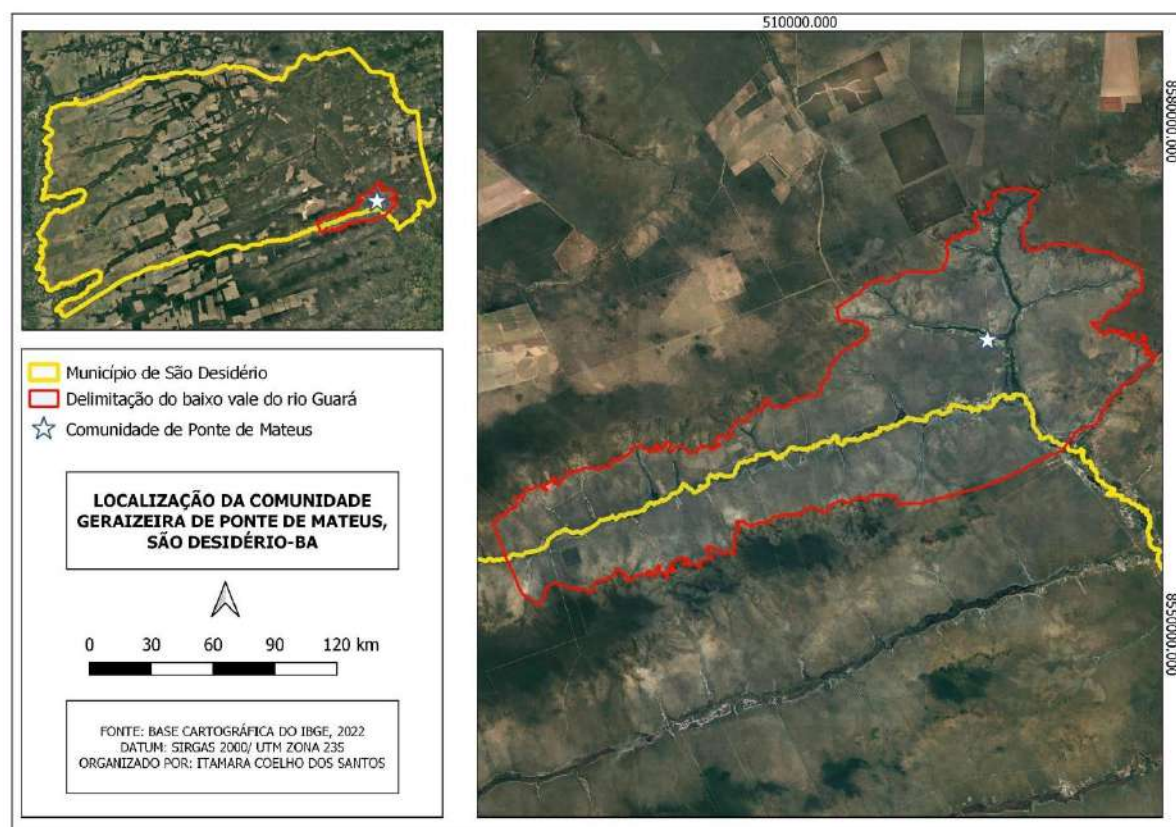
Atualmente, na comunidade de Ponte de Mateus há cerca de 65 famílias no total. Como a delimitação territorial não é precisa e não há um levantamento populacional oficial da prefeitura, o número mais confiável que temos é o fornecido pelos agentes de saúde que atuam



na comunidade. As práticas agroextrativistas em áreas de cerrado, a organização social influenciada pelas relações familiares e o contexto de vulnerabilidades sociais e ambientais são características e condições presentes na comunidade tradicional em análise (Santos, 2021).

A comunidade tradicional Geraizeira de Ponte de Mateus está localizada no vale do rio Guará, um importante afluente na bacia hidrográfica do rio Corrente, que por sua vez faz parte da bacia hidrográfica do rio São Francisco. Localizada no município de São Desidério (**Figura 1**), a comunidade está inserida na região de desenvolvimento denominada MATOPIBA (sigla que reúne os estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), onde as atividades agropecuárias, com a presença de grandes propriedades rurais de monocultura de *commodities*, especialmente a soja, o milho e o algodão, influenciam fortemente na configuração e na organização territorial e econômica existentes.

Figura 1: Mapa de localização da comunidade tradicional de Ponte de Mateus no município de São Desidério-BA.



Fonte: Base cartográfica IBGE, 2022 e Google Earth (2022). Org.: Itamara Santos Coelho (2022).

Há um ponto central para a análise em Ponte de Mateus. A presença de uma Associação comunitária cria peculiaridades importantes para a análise que se segue, fator também determinante o direcionamento do artigo. Há ainda um histórico de projetos e ações de

pesquisa na comunidade, com avanços importantes em relação à compreensão das dinâmicas social e cultural, e das vulnerabilidades e potencialidades presentes em seus territórios.

Na comunidade tradicional de Ponte de Mateus, além da Associação Comunitária de Moradores Geraizeiros de Ponte de Mateus (COMGEPOM), tem-se uma centralidade territorial exercida pela presença da escola municipal Ovídio Francelino de Souza e do funcionamento de um Posto de Saúde.

Neste artigo, a compreensão dessa dinâmica de relações e interações sociais cotidianas é base para pensar a gestão ambiental rural e a conservação, a partir do uso social e cultural do cerrado. Já na década de 1990 Edna Castro (1998) chamava a atenção para uma certa cumplicidade existente entre as comunidades tradicionais, seus saberes, territórios e a biodiversidade. Essa interação cotidiana desses grupos sociais e seus territórios são fundadas em práticas agroextrativistas, todas “Manifestações sociais que, em última análise, referem-se [...] ao território [...]” (Castro, 1998, p.5). Em estudo recente, Costa e Quintanilha (2024) também apontam a importância da cumplicidade entre a conservação, a preservação e as comunidades tradicionais, com destaque para a relações e interações entre modos de vida e a própria manutenção dos bens e recursos naturais.

O objetivo aqui é avaliar o quão as práticas agroextrativistas Geraizeiras viabilizam (ou não) a efetiva implementação da gestão ambiental rural para a conservação como práticas cotidianas. Desse objetivo deriva uma questão: como as práticas agroextrativistas e a transição agroflorestal agroecológica dão efetividade à gestão ambiental rural e à conservação do cerrado nos territórios tradicionais em análise?

O formato e as ações do projeto de extensão permitem correlacioná-lo de forma clara e objetiva com políticas públicas importantes para as comunidades tradicionais no Brasil, a saber: a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais, criada pelo Decreto nº 6.040 de 2007; e a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), criada pela Lei nº 12.188 de 2010. A execução das atividades e ações em campo foi em formato de Oficinas Pedagógicas Práticas, com foco na instalação e no uso de tecnologias sociais como a compostagem, a adubação verde, a restauração-conservação do solo e o cultivo agroflorestal agroecológico de alimentos.

Há uma cumplicidade intencional entre pesquisa e extensão, e um esforço teórico-conceitual para pensar práticas de gestão ambiental rural correlacionando-as com o uso social e cultural do cerrado para a conservação. A dinâmica das relações e interações sociais entre as famílias Geraizeiras, com seus saberes e fazeres agroextrativistas, é aqui um guia para, sob o



ponto de vista da gestão, considerar a dimensão e a escala local do território e o modo de Ser-e-estar no mundo das famílias Geraizeiras imperativos para todo o processo de transformação em curso.

Procedimentos metodológicos e o percurso criativo da pesquisa e da extensão

No âmbito metodológico, a participação das famílias Geraizeiras em um projeto de extensão com recursos financeiros oriundos de um edital internacional deu concretude às atividades e intervenções realizadas. A concepção da proposta, com a definição dos objetivos e dos resultados esperados se deu durante as atividades de pesquisa participante em curso já antes da elaboração e envio do projeto de extensão para concorrer ao edital. Durante a realização das ações de pesquisa, as observações em campo, somadas aos diversos diálogos realizados com as famílias coparticipantes, as várias rodas de conversas instituíram um diálogo perene para a compreensão e definição de quais aspectos seriam mais relevantes para a gestão ambiental rural para a conservação na comunidade tradicional de Ponte de Mateus.

Esse processo se iniciou com a relação entre as famílias da comunidade e a universidade dando-se primeiramente por meio de atividades de pesquisa e iniciação científica. As interações foram se consolidando e o Grupo de Pesquisa responsável técnico pelos projetos tanto de pesquisa como o de extensão construiu uma relação de confiança, com a consolidação desse processo derivando da aprovação, da execução e dos resultados alcançados pelas pesquisas, mas especialmente pelas ações de extensão.

O projeto de extensão foi fundamentalmente um projeto com as e não para as comunidades tradicionais. Por isso as premissas da pesquisa participante são centrais à concepção metodológica dos estudos geográficos realizados. Para Brandão e Borges (2007, p. 57),

As abordagens de pesquisa de vocação participativa aspiram participar de processos mais amplos e contínuos de construção progressiva de um saber mais partilhado, mais abrangente e mais sensível às origens populares do conhecimento popular.

O caminho metodológico da pesquisa teve como base as ações e atividades da extensão. Essa cumplicidade desenhou os procedimentos metodológicos e ao mesmo tempo criou a ambiência necessária à realização da pesquisa participante em geografia. A dinâmica de coparticipação criada tornou-se ainda mais relevante quando considera-se as características da economia política praticada na região do MATOPIBA. Embora os projetos de pesquisa e de



extensão não tiveram como preocupações centrais estudar a estrutura e a dinâmica dessa economia política, é preciso considerar os efeitos desse contexto desenvolvimentista voltado para a monocultura e exportação de commodities agrícolas para os territórios e as comunidades tradicionais Geraizeiras habitantes da região.

Entende-se, deste modo, ser importante fazer menções a esse contexto. Especialmente os grandes desmatamentos (incluindo as supressões de vegetação autorizadas pelo órgão ambiental do estado), as outorgas de água para irrigação por pivô central e o intenso uso de agrotóxicos. Essa dinâmica de uso e ocupação do território dentro da bacia hidrográfica do rio Corrente são causas da presença de passivos ambientais importantes, cujos efeitos nocivos impõem um nível de risco considerável aos territórios e às comunidades tradicionais no vale do rio Guará.

Um estudo realizado por Garcia et. al. (2024) aponta a presença de impactos ambientais importantes na região do MATOPIBA. A monocultura de commodities e o “[...] avanço sobre o cerrado trouxe impactos ambientais, como o aumento do desmatamento, a degradação e a desertificação do solo [...] contaminação e redução de cursos d’água [...]” (Garcia et. al. 2024, p.103). Em sua tese de doutorado, Widmarck (2023) destaca a importância econômica da região, no entanto, a autora coloca problemas causados pelo o que ela denominou de estrangeirização da terra e financeirização da agricultura, como fatores de impedimento e inacessibilidade a terra, e neste caso aos territórios também, de pequenos agricultores e comunidades tradicionais.

Para o caso específico de Ponte de Mateus e suas famílias Geraizeiras, há uma dinâmica de relações e interações, nas quais o cultivo de mandioca e feijão, o preparo da farinha de mandioca e do beiju (**Figura 2**) e a coleta de frutos como o pequi, o buriti, o cascudo e o caju carregam a materialidade concreta e a tradução de parte das práticas agroextrativistas presentes na vida cotidiana das famílias Geraizeiras (Rigonato e Santos, 2016; Rigonato, 2017).

Figura 2: Momentos registrando o preparo da farinha de mandioca e do beiju utilizado para o preparo de tapioca e biscoitos. Práticas comuns no universo agroextrativista das famílias Geraizeiras do vale do rio Guará, março/2018.



Fonte: Projeto de Pesquisa Gestão Ambiental Rural em Territórios Tradicionais de Populações Agroextrativistas, São Desidério-BA, março/2018. Org.: registros feitos autor (2018).

Entre as famílias Geraizeiras há interações com o cerrado a partir de ações e intervenções muitas vezes conservacionistas, embora o contexto de vulnerabilidades sociais e econômicas, e também de ausência de políticas públicas (Santos, 2021), especialmente às ligadas à assistência técnica e à promoção da economia rural local, impôs às famílias algumas práticas nocivas à conservação. Os exemplos do uso do fogo para limpeza das áreas de cultivo e os monocultivos de mandioca e feijão, com pouca ou nenhuma prática sustentável de conservação do solo, podem ser destacados.

Os estudos realizados por Rigonato e Santos (2016) e Santos (2021) demonstraram que na comunidade Geraizeira de Ponte de Mateus o cultivo de mandioca tanto para cozinhar, a chamada mandioca doce, como para fazer farinha, beiju e tapioca é realizado com algumas práticas agroecológicas de manejo, como a rotação de culturas, a presença de árvores nativas no meio dos plantios e o descanso das áreas (**Figura 3**).

Figura 3: Áreas com cultivo de mandioca e feijão próximas às veredas e com a presença de espécies como o buriti e a buritirama em meio aos cultivos de subsistência, março/2018.



Fonte: Projeto de Pesquisa Gestão Ambiental Rural em Territórios Tradicionais de Populações Agroextrativistas, São Desidério-BA, março/2018. Org.: registros feitos pelo autor (2018).

A ausência de tecnologias e alguns saberes técnicos impõem alguns obstáculos para efetivamente ser desenvolvidos sistemas agroecológicos e biodiversos para a produção Geraizeira. As famílias utilizam as áreas de veredas para o plantio durante o período seco e áreas mais próximas de suas residências, originalmente de cerrado *stricto sensu* e/ou áreas de transição com a vegetação ciliar, para o cultivo durante o período das chuvas. Essa dinâmica permite o descanso das áreas e também algum nível de rotação de culturas.

Durante as Oficinas Pedagógicas realizadas no âmbito do projeto de extensão, as vivências e as experiências em campo formaram o elo do encontro e do diálogo ético e transdisciplinar previsto por Hissa (2010), e necessário à pesquisa participante. Ao afirmar que o diálogo é um processo de criar com o outro, os estudos de Brandão e Borges (2008) oferecem à colaboração entre ciências e saberes tradicionais possibilidades para, neste caso, pensar a prática da gestão ambiental rural para a conservação em territórios tradicionais, com base nas práticas agroextrativistas ali realizadas.

Essa condição se concretizou durante as oficinas pedagógicas feitas no âmbito do projeto de extensão (**Figura 4**), e as práticas agroextrativistas foram sendo consideradas para pensar as ações de gestão ambiental rural, especialmente no contexto das áreas de cultivo das famílias e da geração de resíduos sólidos orgânicos, com ênfase para a recuperação e a conservação do solo nas áreas fora das veredas.

Figura 4: Registros de alguns momentos de mobilização, planejamento e rodas de conversas com as comunidades tradicionais Geraizeiras, São Desidério-BA, entre setembro de 2019 e outubro de 2020.



Fonte: Projeto de Extensão Quintais Produtivos, Agroecologia e Segurança Alimentar no vale do rio Guará, São Desidério-BA, setembro/2020. Org.: Itamara Coelho dos Santos (2020).

As ações do projeto de extensão em formato de oficinas pedagógicas práticas cumpriram dois papéis importantes de forma concomitante, ou seja, ser metodologia de pesquisa e ser também resultados previstos da extensão. As oficinas realizaram a formação prática na aplicação e no uso de tecnologias sociais, como a instalação de leiras de compostagem para a produção de adubo orgânico e o uso da adubação verde, somado ao desenvolvimento de SAFA, com o foco no cultivo de alimentos e na restauração-conservação do solo.

As intervenções realizadas como práticas das oficinas pedagógicas foram em cumplicidade com as práticas agroextrativistas das famílias Geraizeiras, mas ao mesmo tempo incluíram-se também novas e outras práticas, técnicas e tecnologias para ampliar a efetividade da gestão ambiental rural para a conservação a partir dos usos sociais e culturais do próprio cerrado. O caráter pedagógico da extensão e das metodologias participativas tendem a promover o protagonismo entre as famílias Geraizeiras, por isso as decisões sobre o que e quando plantar, os desenhos do SAFA, a organização da irrigação e a maneira como se relacionar com a própria universidade são decisões exclusivas das famílias beneficiárias. Todas essas ações e intervenções permitiram reunir um conjunto de temas e ações, sempre tratando a conservação e o uso social e cultural do cerrado como fontes de orientação e escolhas.

Após a instalação dos SAFA e com o início da produção e da colheita vieram também as demandas referentes às práticas de manejo (**Figura 5**). O manejo realizado em um sistema produtivo de base agroflorestal agroecológica exige tempo, dedicação e plena interação com os processos de vida e as técnicas e saberes envolvidos, tal qual ocorre no agroextrativismo Geraizeiro. A soma de todos esses momentos traduz também o exercício do diálogo presente nas ações de pesquisa e extensão, e a responsabilidade pelo estabelecimento de níveis e tipos de relações humanas típicas de uma pesquisa participante.

Figura 5: Registros de oficinas pedagógicas práticas com momentos dedicados para a preparação das áreas e também a instalação e manejo de SAFA, junho de 2020 e julho 2021.



Fonte: Projeto de Extensão Quintais Produtivos, Agroecologia e Segurança Alimentar no vale do rio Guará, São Desidério-BA, junho de 2020 e julho de 2021. Org.: Itamara Coelho dos Santos (2020 e 2021).

A gestão ambiental rural proposta aqui é em última análise gestão territorial. “Isso conduz à noção de autonomia ligada à política pertencente a práxis [...]” (Santos, 2017, p. 117), especialmente por se tratar de territórios tradicionais. Os estudos de Castoriadis (1982) e Santos (2017) analisam a natureza fenomênica da autonomia, considerando-a um princípio para a ação política. Assim, as ações no âmbito da pesquisa e da extensão para o planejamento e a gestão do território “[...] visa o desenvolvimento da autonomia como fim e utiliza para esse fim a autonomia como meio.” (Castoriadis, 1982, p.94). Por isso é importante atribuir à autonomia o sentido de prática cotidiana.

Ao considerar aqui a autonomia um processo sempre em desenvolvimento, observa-se algum nível de autonomia presente entre as famílias Geraizeiras coparticipantes. Entretanto, a presença (ou não) de políticas públicas e da própria gestão pública nos territórios tradicionais criam e influenciam cenários e circunstancialidades mais ou menos favoráveis à autonomia por parte das famílias Geraizeiras para as práticas de gestão ambiental rural voltadas à conservação. No contexto das ações dos projetos aqui em análise, a autonomia das famílias coparticipantes e beneficiárias se materializou em alguns pontos e para algumas situações.

Para não ferir essa autonomia ainda em construção, os processos decisórios referentes às ações dos projetos de pesquisa e extensão tiveram na partilha de experiências e no reconhecimento dos saberes um processo de construção essencialmente coletivo (Brandão e

Streck, 2006). Entende-se que a pesquisa participante quando feita em cumplicidade com um projeto de extensão, neste caso, com as características e resultados do projeto aqui em análise, a interação realizada e a ambiência criada promovem a reunião de saberes, fazeres e experiências essenciais às intencionalidades da participação social na pesquisa em geografia.

[...] todos os domínios cognitivos são domínios de ações adequadas de um observador no seu domínio de experiências e existência. Isso justifica a aproximação entre a experiência cognitiva realizada como ação efetiva e operacional de um sujeito, possível por meio dos sentidos, e a experiência ontológica ligada aos significados atribuídos e a intersubjetividade dos mundos criados nessa dinâmica relacional e interativa. [...] Como os saberes humanos não são exclusivamente científicos, mas sim criações providas de relações e interações cognitivas e experienciais, das quais o método e os saberes científicos também provêm, proposições explicativas atendem a diferentes critérios de aceitabilidade e investigação (Santos, 2017, p. 34 e 47).

A experiência cognitiva é o atributo humano que nos permite conhecer, e as ciências e os saberes tradicionais derivam e são resultados desse atributo. Para Maturana (1997), os saberes compõem os fenômenos sociais humanos e são por eles gerados. Deste modo, cada conjunto de saberes se realiza em seu domínio cognitivo e de experiências específicas. O que os projetos de extensão e de pesquisa participante propiciaram foi o encontro e o convívio de domínios cognitivos e de experiências distintos, cujas intencionalidades se direcionaram para a gestão ambiental rural e a conservação do cerrado.

Entre a gestão ambiental rural e a conservação, impõe-se a vida cotidiana

Aqui a gestão ambiental rural e a conservação são processos que passam necessariamente pelos usos social e cultural do cerrado. Assim, tem-se para a presente análise a necessidade de destacar a interação entre tais processos e o modo de Ser-e-estar no mundo das famílias Geraizeiras. Para a geografia, estudos preocupados em compreender fenômenos constitutivos da coexistência humana, o modo de Ser-e-estar no mundo, têm na espacialidade e na geograficidade pontos de partida e ao mesmo tempo a base para a realização dos estudos. Para Serpa (2017, p. 590), as “[...] experiências geográficas [...] carregam em si marcas do espaço vivido.”.

Há uma aproximação entre a afirmação colocada por Serpa (2017), a respeito da noção de ser-no-mundo, com a reflexão aqui apresentada sobre Ser-e-estar no mundo. Fundamentalmente admite-se “[...] à possibilidade de uma ontologia espacial que relacione experiência e processos espaciais específicos [...]” (Idem, 2017, p.590). Tal qual ocorre nas



propostas de Benno Werlen (2020), a dimensão de conceito teórico presente na categoria “espaço geográfico” é para o autor um lapso cuja função do pensamento geográfico atual é retificá-lo, direcionando-o para um foco ontológico de estudo. “As condições geográficas e as relações espaciais da ação humana [...] são centrais para a formação, ou mais precisamente, a geração da vida social e das relações sociais” (Werlen, 2020, p. 636).

Essa compreensão atribui à condição humana uma dimensão espacial intrínseca, e para as comunidades tradicionais Geraizeiras essa dimensão reside na espacialidade e na geograficidade presentes em suas práticas agroextrativistas e como efeito atribui sentido e substância às relações sociais ali constituídas. “[...] a geração de realidades socioculturais sempre aponta relações espaciais específicas e, conseqüentemente, relações específicas sociedade-espacialidade e relações sociedade-natureza.” (Werlen, 2020, p.637).

A gestão ambiental rural não se resume à técnica e a conservação não é apenas uma abstração jurídica. As práticas agroextrativistas das famílias Geraizeiras e a organização das áreas produtivas e dos quintais das residências passaram (e ainda passam) por transformações importantes. Há efeitos positivos para a gestão ambiental rural e para a conservação do cerrado, com destaque para a inclusão das práticas de cobertura de solo com matéria orgânica e de adubação verde como manejo conservacionista nas áreas de produção das famílias. Essas duas tecnologias sociais implementadas já trouxeram mudanças importantes para as condições de recuperação e conservação do solo.

Além dos ganhos para a recuperação do solo, a presença da biodiversidade nas áreas de produção também é um fator importante desse processo. Atualmente as famílias beneficiárias do projeto de extensão praticam o consórcio de espécies (**Figura 6**) de interesse econômico, como as hortaliças e algumas frutíferas, com espécies do cerrado, a exemplo de Angico, Umburana de cheiro, Jatobá e Tamboril, e mais espécies para a adubação verde, como feijão de porco e crotalária, como prática de manejo da produção agroextrativista.

Figura 6: Áreas de produção das famílias beneficiárias em Ponte de Mateus com sistema biodiversos em desenvolvimento.



Fonte: Comunidade Tradicional de Ponte de Mateus, São Desidério-BA. Org.: Vandeildo Machado Leite (2024).

Nesse processo de interação entre saberes e práticas de manejo, as famílias incorporaram algumas tecnologias importantes em suas áreas de cultivo. Os cultivos de mandioca e feijão hoje fazem consorcio com milho, mamão, banana e espécies para a poda e cobertura de solo (**Figura 7**). A palhada que sobra da colheita do feijão e do milho é utilizada para cobertura de solo e a rotação de culturas também foi incorporada pelas famílias beneficiárias. “Hoje todas folhas e restos da roça a gente usa nos canteiros para cobrir” (relato de uma moradora de Ponte de Mateus durante as atividades de campo).

Figura 7: Área de SAFA na comunidade tradicional de Ponte de Mateus. No momento do registro o cultivo do feijão estava consorciado com milho, mamão, banana, mandioca e alguns guapuruvus no fundo da área. São Desidério-BA.



Fonte: Registros feitos pelo autor, 2025.

A proposta para um conceito de gestão ambiental rural em contextos de comunidades tradicionais a considera um conjunto de processos, técnicas, tecnologias e comportamentos,



com os quais estabelece-se no território as condições favoráveis à conservação. Tais condições dependem do uso de tecnologias sociais e práticas sustentáveis de manejo da produção agroextrativista. A compostagem, a adubação verde, os cultivos biodiversos, o manejo agroecológico do solo, a criação de bancos de sementes crioulas e a gestão das águas compõem tais condições (**Figura 8**). Em Ponte de Mateus, entre as famílias beneficiárias, tais tecnologias e práticas de manejo foram incluídas no contexto de produção, e há atualmente transformações importantes para o processo de conservação e de gestão ambiental rural nas áreas de produção dessas famílias.

Embora sejam transformações locais, tais processos e mudanças tornam-se ainda mais relevantes ao considerar as influências exercidas no território pelas atividades agrícolas industriais presentes no município de São Desidério-BA.

Figura 8: Registros de práticas de manejo de poda e capina seletiva, atividades fundamentais para a cobertura do solo, a adubação verde e o desenvolvimento de um sistema biodiverso de manejo agroecológico e cultivo agroflorestral.

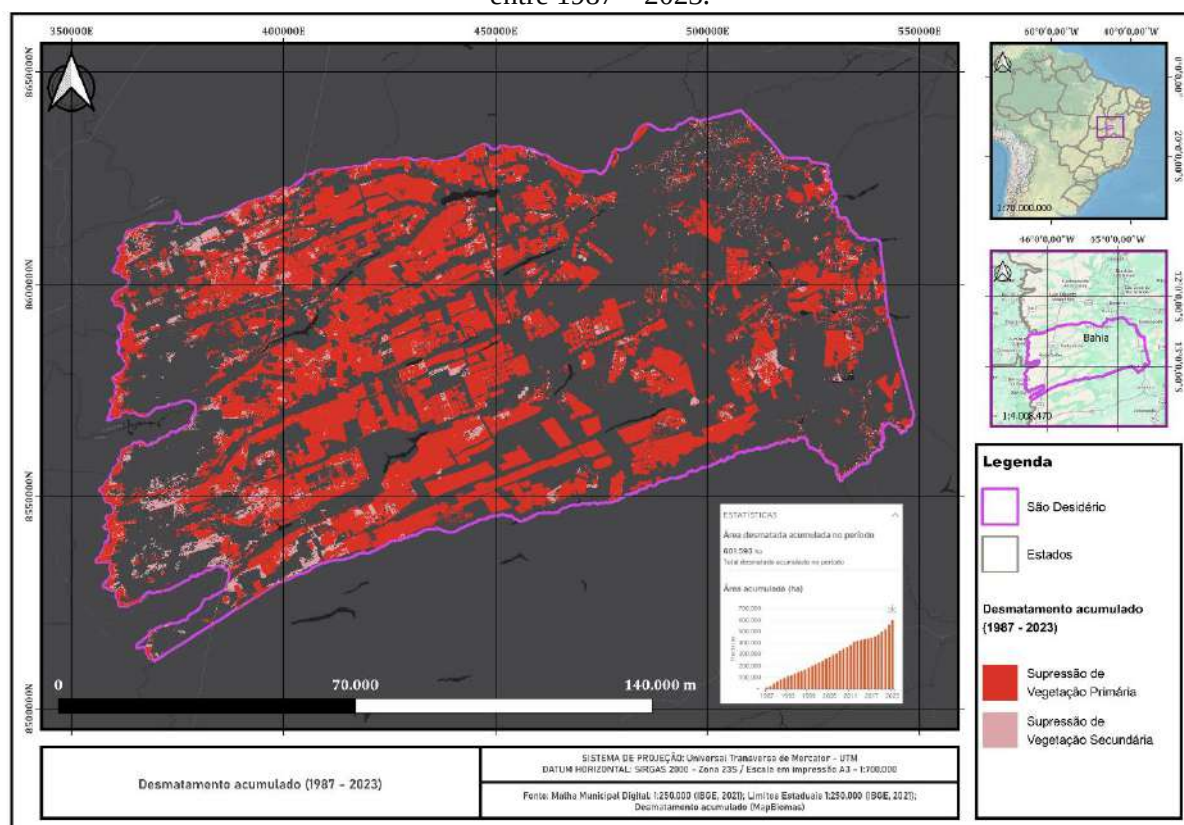


Fonte: Comunidade de Ponte de Mateus, São Desidério-BA. Org.: Vandeildo Machado Leite (2025).

A região onde está localizado o município de São Desidério e os territórios tradicionais em análise passou nas últimas décadas (e ainda passa) por transformações bastante profundas, no que diz respeito ao uso e a ocupação dos seus territórios. A região oeste da Bahia tem sua configuração territorial e dinâmicas social e econômica atuais fortemente influenciadas pelo capital financeiro investido em atividades agrícolas para monoculturas de milho, algodão e soja predominantemente. Todas as transformações que derivam desse modelo de atividade econômica, especialmente as provocadas pelo desmatamento (**Figura 9**) e pelo grande uso de agrotóxicos, se intensificaram nas duas últimas décadas e as atividades agroindustriais, lideradas por grandes empresas brasileiras e estrangeiras, controlam as principais atividades econômicas no município e na região.

Essa dinâmica reúne um conjunto de fatores determinantes para a concentração fundiária e de renda, e também para o direcionamento de investimentos com vistas a fortalecer a produção de *commodities*, sem investimentos na produção biodiversa e de manejo sustentável da agricultura familiar e das comunidades tradicionais, tornando quase ausente interesses efetivos na diversificação da produção e na complexificação da economia política e de suas ações econômicas praticadas nos territórios da região.

Figura 9: Mapa com áreas desmatamento no município de São Desidério-BA. Dados acumulados entre 1987 – 2023.



Fonte: MapBiomias (2025). Org.: Elton Souza Oliveira (2025).

As concentrações fundiária e de renda influenciam na formação de cenários de vulnerabilidades sociais e econômicas. Estudos realizados por Guedes Pinto et. al. (2020) sobre o mapa da desigualdade na distribuição da posse da terra no Brasil apontam um padrão de concentração nas regiões onde predominam os modelos de monoculturas de commodities em grandes propriedades e para a exportação.

[...] os 15.686 maiores imóveis do país (0,3% do total de imóveis) detêm 25% de toda a terra agrícola do Brasil e se concentram principalmente no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e na região do Matopiba. [...] Pelos dados do Censo 2017 os 1% dos maiores estabelecimentos rurais ocupam 47,3% da área

ao passo que os 50% menores ocupam somente 2,1%. (Guedes Pinto et. al., 2020, p. 10).

Essa tendência e cenário se replicam em São Desidério. A área ocupada pela sub-bacia do rio Guará se divide entre os municípios de São Desidério e Correntina. Há um trecho importante do rio Guará que forma a fronteira entre esses dois municípios e as prefeituras nunca estabeleceram nenhum tipo de instrumento, mecanismo ou estratégia de cooperação para pensar a gestão ambiental rural e a conservação do cerrado na sub-bacia (Santos, 2021).

A presença de passivos ambientais (a exemplo do desmatamento apresentado pela Figura 9) ao longo do rio Guará tem relação direta com o modelo de monocultura agrícola praticado tanto nas áreas irrigadas por pivô central como nas áreas de agricultura de sequeiro. Segundo dados do MapBiomas (2023), o município de São Desidério tem 43,43% do seu território ocupado por atividade agropecuária, com 49.824 ha irrigados por pivô central, e Correntina tem 34,25% de ocupação da área total do município pela agropecuária, com 18.221 ha irrigados também por pivô central.

As pesquisas em campo e os estudos realizados por Santos (2021) também revelam a ausência de tecnologias, ações e programas adequados e permanentes para o saneamento ambiental rural em todas as comunidades tradicionais localizadas no vale do rio Guará. Há o abastecimento de água, em alguns casos com algum tipo de tratamento esporádico, porém sem análises para a verificação da eficácia do método de tratamento utilizado. Para efluente doméstico e resíduos sólidos, todas as soluções observadas *in loco* são inapropriadas sob o ponto de vista ambiental e da saúde pública. Para os efluentes há forte presença de fossas e/ou sumidouros sem condições técnicas adequadas, e para os resíduos sólidos a queima é a prática mais comum nas comunidades.

Na supressão de vegetação primária São Desidério e Correntina têm respectivamente 432.176 ha e 288.690 ha acumulados entre 1987 e 2020 (MapBiomas, 2023). O Relatório Anual do Desmatamento no Brasil (RAD Brasil, 2023) apresenta dados de 2021, os quais colocam a Bahia na 5ª posição entre os estados que mais desmatam, com São Desidério e Correntina aparecendo entre os 50 municípios do país com maior índice de supressão de vegetação nativa nos últimos 3 (três) anos.

No que se refere ao uso de agrotóxicos, a pesquisa da professora Larissa Bombardi (2017) revela-nos um quadro bastante preocupante nas atividades agrícolas do país. No Nordeste, a Bahia é o estado que mais consome agrotóxicos e há no Brasil, quando comparado com a União Europeia (EU), uma tolerância bastante maior à presença de resíduos nos alimentos (Bombardi, 2017). Por exemplo, para o glifosato (herbicida) no cultivo de soja a



União Europeia permite 0,05mg/kg, já o Brasil permite até 200 vezes mais, podendo chegar a 10mg/kg (Idem, 2017).

Exceto entre as famílias beneficiárias do projeto de extensão, na comunidade tradicional de Ponte de Mateus as condições atuais para a gestão ambiental rural estão condicionadas por um histórico de ausências e fragilidades em relação à efetividade de políticas públicas necessárias e importantes para esse fim. Ao dar destaque para o Decreto nº 6.040/2007 e para a Lei nº 12.188/2010, destaca-se também o conjunto de princípios, diretrizes e objetivos definidos pelos dois instrumentos. Como a gestão ambiental rural compõe-se aqui de um conjunto de processos, técnicas, tecnologias, comportamentos e relações estabelecidas, sua realização na vida cotidiana das famílias Geraizeiras não pode prescindir das práticas agroextrativistas e da conservação do cerrado.

A soma desses dois instrumentos jurídicos e suas funções de serem também instrumentos de reivindicação social e política, direcionam e estabelecem algum tipo de parâmetro para pensar a gestão ambiental rural em territórios tradicionais. Os projetos que balizam o presente artigo somam vivências e experiências em campo, com as quais propõem-se e realizam-se ações concretas para a gestão ambiental rural e para a conservação do cerrado. Por isso, a instalação e o manejo de áreas de SAFA, em cumplicidade com as práticas agroextrativistas, compõe a estratégia central para garantir alguma efetividade à gestão ambiental rural, sem perder a perspectiva da conservação a partir do uso social e cultural do cerrado em territórios tradicionais.

Experiências e práticas em gestão ambiental rural para a conservação em territórios tradicionais Geraizeiros

A gestão ambiental rural para a conservação do cerrado na comunidade tradicional Geraizeira de Ponte de Mateus tem na dimensão e na escala local do território dois fatores principais: primeiro, reside na dimensão do território as relações e as interações íntimas e afetivas das famílias da comunidade para com o cerrado, e derivam dessa dinâmica a substância e o sentido que esse mesmo território assume para essas famílias; e, segundo, é na escala local do território onde se tem um aparente limite do alcance e do acesso aos processos e fenômenos constitutivos de tais relações e interações presentes em sua dimensão e significado para as famílias da comunidade tradicional Geraizeira de Ponte de Mateus.



Em sua análise, Souza (2020) chama a atenção para a compreensão da dialética existente na “[...] projeção espacial das relações de poder (o território) e o tecido das identidades sócio-espaciais (o lugar e o sentido de lugar) [...]” como elementos indispensáveis para estudos que buscam compreender contextos de conflitos e/ou de luta por justiça ambiental. No entanto, amplia-se essa reflexão corroborando com os estudos de Santos (2017), e seus argumentos direcionados à compreensão fenomênica e experiencial de territórios tradicionais, para os quais “[...] destina-se valores e significados fundados na coexistência cotidiana.” (Idem, 2017, p. 115).

Para a perspectiva aqui definida, a vida cotidiana das famílias Geraizeiras está para o território do mesmo modo que os saberes e fazeres agroextrativistas estão para a gestão ambiental rural e a conservação. Tem-se aqui uma dinâmica de correlações e interações de cumplicidades e reciprocidades, todas atuando como fatores constitutivos e geradores da própria dinâmica que conserva o modo de Ser-e-estar no mundo das comunidades e famílias Geraizeiras.

Estudar o sentido [...] de território a partir da compreensão das geografidades coexistentes é estudá-lo em suas concepções fenomênicas e experienciais. A dimensão espacial da existência humana e os sentidos a ela atribuídos são essencialmente constituídos no convívio social e nas relações e interações cognitivas e existenciais no cotidiano [...]. (Santos, 2017, p. 106).

A relevância atribuída ao território e seu sentido no cotidiano das famílias Geraizeiras mostrou-se essencial para o acolhimento das ações e resultados do projeto de extensão, ao influenciar no nível de efetividade e apropriação feita de tais ações e resultados pelas famílias beneficiárias. Como são ações e atividades realizadas em concordância com princípios e diretrizes de políticas públicas, essa ênfase tem como base as correlações de tais políticas públicas com a conservação, o uso social e cultural da natureza e uma ampla noção de desenvolvimento rural sustentável, inter-relacionando-o com uma gama de processos, relações, técnicas, tecnologias e instrumentos de gestão do território. O Decreto nº 6.040/2007 e a Lei nº 12.188/2010 apresentam um conjunto de possibilidades, a partir das quais tem-se aqui a gestão ambiental rural como parte integrante e formadora das ações políticas para a conservação em territórios tradicionais.

Entende-se que para além das técnicas e das tecnologias, a gestão ambiental rural e a conservação do cerrado devem alcançar também as relações e interações humanas no viver social. As ações e intervenções do projeto de extensão em análise consideraram todas essas



premissas e definições presentes em políticas públicas importantes, e que justificam a atenção aqui atribuída ao viver social e à ação política.

Há diferentes trabalhos e estudos científicos tratando a gestão ambiental rural com base no planejamento de uma propriedade rural e do seu sistema produtivo, com a apresentação de resultados que atendem expectativas teóricas e conceituais importantes. A Embrapa Inovação Social (2023) disponibiliza para o público um conjunto de tecnologias sociais apropriadas à gestão ambiental rural, com funcionalidades para atender uma variedade de demandas. Sejam elas características de uma propriedade rural e/ou presentes em povoados e comunidades rurais.

Quando o assunto é manejo e cultivo, os sistemas agroecológicos de produção, em formato de sistemas agroflorestais biodiversos, também se destacam entre as tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Meio Ambiente (2023), e replicadas em diferentes situações e contextos no país. Entretanto, o esforço no presente artigo é para aprofundar o entendimento sobre as práticas da gestão ambiental rural, ao incluir na análise uma proposta de compreensão que permita inter-relacioná-la com a conservação e as práticas agroextrativistas de famílias Geraizeiras.

Oferecer à experiência empírica em gestão ambiental rural para a conservação do cerrado uma perspectiva de ação política, dá centralidade ao projeto de extensão que sustenta os estudos e as análises aqui apresentadas. Ao realizar oficinas pedagógicas para a formação na instalação e no uso de tecnologias sociais, o projeto garantiu a instalação de áreas produtivas em formado de SAFA, as quais estão ainda em desenvolvimento, mas com transformações importantes em relação aos processos de restauração-conservação em curso (**Figura 10**).

Os resultados derivam de longos diálogos entre a universidade e as famílias Geraizeiras, muitas rodas de conversas e ações pedagógicas em conjunto para entender sobre o uso, os benefícios e a interação que cada tecnologia social compartilhada teria com as práticas agroextrativistas já realizadas. Os saberes das famílias Geraizeiras sobre o cultivo de mandioca e feijão, por exemplo, passaram por um processo de interação dialógica com os saberes da agroecologia e da agrofloresta, e o resultado dessa interação se materializa nas áreas de SAFA, a exemplo da **Figura 10**.



Figura 10: Diferentes momentos de uma área de SAFA em desenvolvimento na comunidade tradicional de Ponte de Mateus, São Desidério-BA. Junho/2019 e setembro/2020.



Fonte: Projeto de Extensão Quintais Produtivos, Agroecologia e Segurança Alimentar no vale do rio Guará, São Desidério-BA, junho/2019 e setembro/2020. Org.: Registros feitos pelo autor (2019 e 2020).

As áreas de SAFA instaladas somam atualmente cerca de 4.000m² e além da retomada de processos de vida, ligados à restauração e à conservação do solo e da vegetação, tem-se a eliminação do uso do fogo para a queima de resíduos sólidos entre as famílias beneficiárias, especialmente para os resíduos sólidos orgânicos, atualmente utilizados para a cobertura de solo e também para a compostagem. As práticas de manejo nas áreas de SAFA são feitas atualmente com total autonomia e protagonismo das famílias Geraizeiras, com acompanhamento da equipe da universidade apenas em questões pontuais e/ou ações de planejamento de médio e longo prazos.

Nas duas áreas de SAFA há uma importante biodiversidade na vegetação, com a presença de diferentes hortaliças, raízes, tubérculos, frutos e mais espécies típicas do cerrado como o angico, a umburana de cheiro, a embaúba, o caju, a pitanga, a goiaba, o tamboril e o jatobá, e também de outros biomas como o guapuruvu, o cinamomo, o abacate, a moringa, todas em consorcio com banana, mamão, pimenta, manga, amora, entre outras.

Nas obras Manual do Solo Vivo e Cartilha da Terra de Ana Primavesi (2016; 2020) apresentam explicações e informações em relação à vida microbiológica do solo e suas interações com a vida da flora e de suas raízes. Por isso a autora chama a atenção para o conceito de trofobiose, ou seja “[...] todo e qualquer ser vivo só sobrevive se houver alimento adequado disponível para ele.” (Primavesi, 2016, p.141). Em uma área de SAFA a presença da

biodiversidade na vegetação, somada às práticas de manejo, com destaque para as podas, a cobertura do solo e a sucessão ecológica, desencadeiam processos de restauração ecológica provocados especialmente pela fauna e microfauna que começam a estar presente no solo.

Na produção em “[...] sistemas agroecológicos, o manejo do solo prioriza práticas de rotação, sucessão e consórcio de culturas que adicionem matéria orgânica, por meio do uso de plantas de cobertura ou adubos verdes [...]” (Alcântara, 2017, p.10). Para o SAFA nas comunidades tradicionais Geraizeiras, a utilização de espécies de leguminosas, como a crotalária juncea, o feijão-de-porco e o feijão guandu, mais o capim mombaça, a amora e a mamona, cumpriu o papel inicial de formação de biomassa e material para a cobertura de solo, por isso a poda e a roçagem dessas espécies são tão importantes. Os moradores hoje reconhecem a importância da cobertura de solo e do consórcio de diferentes espécies, D. Iraci e Zil, casal beneficiário do projeto, chamam a atenção para a importância dessa prática para a proteção da “terra” e para segurar mais a “móia” (a irrigação da área).

A **Figura 11** a seguir apresenta diferenças visuais entre amostras de solos em duas diferentes áreas: uma com práticas agroecológicas de manejo e conservação, ou seja, a presença da biodiversidade e as práticas da poda e da cobertura de solo; e a outra com cultivo de mandioca, mas sem as práticas de manejo citadas. Embora o cultivo de mandioca seja uma prática tradicional das famílias Geraizeiras, destaca-se aqui mais um aspecto sobre a importância da partilha de experiências na extensão e na pesquisa participante; a conservação do solo, a partir do seu uso e manejo, não estava presente no cotidiano das famílias beneficiárias antes das oficinas pedagógicas realizadas no âmbito do projeto de extensão.

Figura 11: as três fotografias (a; b; c) mostram a aparência do solo em área de SAFA, e nas fotografias (d; e; f) a aparência do solo em área de cultivo de mandioca sem práticas de manejo para a restauração-conservação do ecossistema solo. Junho/2022.



Fonte: Projeto de Extensão Quintais Produtivos, Agroecologia e Segurança Alimentar no vale do rio Guará, São Desidério-BA, junho 2022. Org.: Registros feitos pelo autor, (2022).

As políticas públicas para comunidades e territórios tradicionais evidenciadas no presente artigo são, sobretudo, instrumentos de reivindicação para o atendimento de demandas, quase sempre ligadas a direitos sociais e políticos dessas comunidades e territórios. Para a gestão ambiental rural e a conservação do cerrado esse aspecto não é diferente, pois envolvem-se aqui questões ligadas à saúde das famílias Geraizeiras e também aos sistemas de produção agroextrativista dessas famílias.

Considerações Finais

A análise no presente artigo se baseou em ações e intervenções realizadas no âmbito de um projeto de extensão e um projeto de pesquisa. Essa condição permitiu explorar a inclusão de práticas e tecnologias em gestão ambiental rural para a conservação realizadas pelas famílias Geraizeiras beneficiárias e coparticipantes.

A pesquisa participante e as ações de extensão se realizam a partir de diferentes caminhos e circunstâncias. Embora tenhamos uma diversidade de possibilidades, há demandas importantes para o próprio pensar-fazer científicos que sugerem a manutenção de algumas premissas essenciais, com as quais pode-se afirmar ou não que essa ou aquela pesquisa científica possui, em alguma medida, metodologias participativas de fato.

Para o presente artigo, a preocupação em fazer da cumplicidade entre pesquisa e extensão um elemento essencial à intencionalidade participativa traduz qual o sentido atribuído à pesquisa participante. Como os estudos trataram da análise sobre uma experiência empírica em gestão ambiental rural para a conservação do cerrado, a participação social, o diálogo e a troca de experiências e vivências formaram a base metodológica e o percurso do fazer científico realizado.

Para a pesquisa, um ponto fundamental e observado durante as vivências em campo está na importância das condições criadas pela execução de um projeto de extensão em cumplicidade com ações de pesquisa científica em geografia. Compreender um contexto de gestão ambiental rural e conservação do cerrado, com base em práticas agroextrativistas de famílias Geraizeiras, demanda dos estudos geográficos correlacionar situações e um conjunto de circunstancialidades existentes na vida cotidiana, sem as quais a análise não se realiza.

Esse conjunto de circunstancialidades reside no viver social, e para a análise aqui em destaque a implementação de políticas públicas em territórios tradicionais, especialmente as ligadas à gestão ambiental rural e à conservação, tem no uso social e cultural da natureza seu



sentido. Para as famílias Geraizeiras, a apropriação das tecnologias e das práticas de manejo em SAFA, incluídas em suas práticas agroextrativistas como atividades e resultados do projeto de extensão, estabelece um conjunto de atividades efetivas em gestão ambiental rural para a conservação do cerrado.

Entre as famílias Geraizeiras de Ponte de Mateus, o agroextrativismo já carregava alguns aspectos e práticas que podem ser relacionadas à conservação. Entretanto, as condições impostas pela vida cotidiana, especialmente as resultantes das atividades agrícolas predominantes nas grandes propriedades rurais no município de São Desidério, somada à ausência e/ou fragilidade na implementação de políticas públicas importantes, gerou (e ainda gera) passivos ambientais, o que expõem os modos de vida das comunidades tradicionais existentes a um cenário de risco ambiental iminente e vulnerabilidades sociais e econômicas crônicas.

Há avanços importantes entre as famílias Geraizeiras beneficiárias do projeto de extensão e coparticipantes das ações de pesquisa, especialmente em práticas de gestão ambiental rural para a conservação, mas tais avanços limitam-se aos espaços de suas propriedades e as áreas onde foram instaladas os SAFA. A inclusão de práticas sustentáveis de manejo entre as práticas agroextrativistas das famílias Geraizeiras sugere o início de um processo longo e duradouro, mas fundamental à conservação do cerrado e ao bem-estar humano e social das comunidades tradicionais Geraizeiras do vale do rio Guará.

Referências

ALCÂNTARA, Flávia Aparecida de. **Manejo agroecológico do solo**. Santo Antônio de Goiás-GO: Embrapa Arroz e Feijão, 2017.

BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH - USP, 2017.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues e STRECK, Danilo Romeu. A pesquisa participante e a partilha do saber: uma introdução. In: BRANDÃO, C. R. e STRECK, D. R. (orgs). **Pesquisa Participante: o saber da partilha**. 2. ed. Aparecida-SP: Ideias e Letras, 2006. 7-20p.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues e BORGES, Maristela Correa. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia-MG, v.06, p.51-62, jan/dez, 2007. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19988>.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues e BORGES, Maristela Correa. Criar com o outro – o educador do diálogo. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia-MG, v.07, p.12-25, jan/dez, 2008.

Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/20096>.



BRASIL. **Decreto nº 6040 de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília: 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.188 de 2010**. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Brasília: 2010.

CASTORIADIS, Cornelius. **A instituição imaginária da sociedade**. 5. ed. Tradução de Guy Reynaud. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

CASTRO, Edna. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. **Papers do NAEA (UFPA)**, Belém-PA, v.01, n.01, p.01-16, 1998. Disponível em:
<https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/article/view/11834/8202>

COSTA, José Douglas Monteiro da e QUINTANILHA, José Alberto. A importância que as comunidades tradicionais desempenham quanto a conservação e a preservação dos ambientes florestais e de seus respectivos recursos: Uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Geografia Física*, Recife-PE, v. 17, n. 03, p.2072-2092, 2024. Disponível em:
<https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/261939>

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Jaguariuna-SP: <https://www.embrapa.br/meio-ambiente>. Acesso no site 10/11/2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Brasília-DF: <https://www.embrapa.br/inovacao-social>. Acesso no site 10/11/2023

GARCIA, Lorrana Damaris Soares. Uma análise da expansão agrícola no Cerrado da Região de MATOPIBA. **Revista Economia Política do Desenvolvimento**, Maceió-AL, v. 15, n. 34, p.88-106, jul-dez. 2024.

GUEDES PINTO, Luís Fernando et. al. Quem são os poucos donos das terras agrícolas no Brasil - o mapa da desigualdade. **Revista Sustentabilidade em debate**, São Paulo: nº 10, p. 1-21, 2020.

HISSA, Cassio Viana. Fronteiras entre ciência e saberes locais. **Revista Geografias**, p. 57–69, jan-jun. 2010.

MAPBIOMAS BRASIL. **Plataforma MapBiomas uso e cobertura do solo**. Brasília. <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso 27 de julho de 2023.

MAPBIOMAS BRASIL. **Relatório anual de desmatamento – 2023**. Brasília. 2024. <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso 10 de setembro de 2024.

MATURANA, Humberto. **A ontologia da realidade**. Tradução de Cristina Magro et. al.. Belo Horizonte: Ed.UFMG, 1997.

PRIMAVESI, Ana. **Cartilha do solo**. São Paulo: Expressão Popular, 2020.

PRIMAVESI, Ana. **Manual do solo vivo**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

RIGONATO, Valney Dias. **Por uma geografia de/em transição: r-existência e (re)habitação dos Geraizeiros no médio vale do rio Guará**, São Desidério, BA. 2017. 311 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás. Goiânia: 2017.

RIGONATO, Valney Dias e SANTOS, Mario Alberto dos. **Saberes ambientais do cerrado**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2016.



SANTOS, Mario Alberto dos. **Espaço, geograficidades e ação política comunitária na Resex Marinha de Canavieiras-BA**. 2017. 258 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

SANTOS, Mario Alberto dos. A educação e a ação política como fenômenos sociais humanos: desafios e possibilidades entre comunidades tradicionais Geraizeiras, São Desidério-BA. **Revista Caminhos de Geografia**. v. 22, n. 81, p. 60-73, junho, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/RCG228155112>.

SERPA, Angelo. Ser lugar e ser território como experiências do ser-no-mundo: um exercício de existencialismo geográfico. **Revista GEOUSP Espaço e Tempo**. v. 21, n. 02, p. 586-600, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/125427/0>

SOUZA, Marcelo Lopes de. Articulando ambiente, território e lugar: a luta por justiça ambiental e suas lições para a epistemologia e a teoria geográficas. **Revista Ambientes**. V. 2, n. 1, p. 16-64, 2020. Disponível em: <https://revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/25277>

WERLEN, Benno. Ação, Conhecimento e Relações Sociais do Espaço. **Revista GEOUSP Espaço e Tempo**. V. 24, n. 3, p. 634-659, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/176682>

WIDMARCK, Julienne de Jesus Andrade. **MATOPIBA em transformação: ascensão da soja, financeirização da terra e impactos socioeconômicos**. 2023. 182 f. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2023.



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

Felipe Almeida dos Santos¹  

SANTOS, Felipe Almeida dos. EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 127-153, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74951> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74951>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 16/02/2025 | **Aceito:** 16/03/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

Essa pesquisa busca atualizar os episódios de inundação na Bacia do Aricanduva, município de São Paulo, a fim de conjecturar se há tendência de intensificação entre 1995-2020. Dessa forma, a série 1995-2010 foi atualizada com os últimos 10 anos de registros. Os episódios foram pesquisados na plataforma Folha.com junto aos totais pluviométricos do CGE-SP registrados na bacia do Aricanduva. A construção do histórico com 96 episódios registrados indica que as inundações tem ocorrido com maior frequência em eventos pluviais de menor intensidade. Ainda assim, tal evidência deve considerar o ritmo das precipitações e principalmente, a compreensão de que os episódios de inundação estão estritamente condicionados a excepcionalidade pluvial em cada ano do período analisado. Para definição do ritmo anual foi empregada técnica de desvio quartílico onde obteve-se frequência de 12 anos com pluviosidade habitual, 7 anos com ritmo excepcional seco e 7 anos com ritmo excepcional úmido. Em relação ao total de episódios, 13,1% ocorreram em anos excepcionais secos, 38,4% em excepcionais úmidos e 48,3% em anos de ritmo habitual. Assim, apesar do relativo consenso de que a urbanização intensifica os episódios de inundação, é fundamental que esse processo seja demonstrado considerando o ritmo da pluviosidade em diferentes escalas de tempo, seja anual, mensal e diária, a fim de reconhecer não apenas a magnitude dos eventos, mas a participação dos diferentes sistemas atmosféricos.

Palavras-Chave: Inundações. Bacia hidrográfica. Rio Aricanduva. Ritmo pluvial. Precipitação.

Abstract

This research seeks to update the flooding episodes in the Aricanduva Basin, municipality of São Paulo, in order to conjecture whether there is a tendency of intensification between 1995-2020. Thus, the 1995-2010 series was updated with the last 10 years of records. The episodes were searched in the Folha.com platform together with CGE-SP's rainfall totals recorded in the Aricanduva basin. The construction of the history with 96 recorded episodes indicates that floods have occurred more frequently in rainfall events of lower intensity. Even so, such evidence must consider the precipitation rhythm and mainly, the understanding that flooding episodes are strictly conditioned to the rainfall exceptionality in each

¹ Licenciado, bacharel e mestre em Geografia. Professor do Centro Universitário Sant'Anna – SP
e-mail: falmeidas@gmail.com



year of the analyzed period. To define the annual rhythm, a quartile deviation technique was employed where the frequency of 12 years with normal rainfall was obtained, 7 years with dry exceptional rhythm and 7 years with wet exceptional rhythm. In relation to the total number of episodes, 13.1% occurred in dry exceptional years, 38.4% in wet exceptional years, and 48.3% in usual rhythm years. Thus, despite the relative consensus that urbanization intensifies flooding episodes, it is fundamental that this process be demonstrated considering the rainfall rhythm on different time scales, whether annual, monthly, and daily, in order to recognize not only the magnitude of the events, but the participation of different atmospheric systems.

Key words: Floods. River basin. Aricanduva River. Rain rhythm. Precipitation.

Introdução

Essa pesquisa busca atualizar os episódios de inundação na Bacia do Aricanduva, município de São Paulo, a fim de conjecturar se há tendência de intensificação do fenômeno entre 1995-2020, período de intenso processo de urbanização em seu interior.

Reconhecida como um dos principais problemas do trópico úmido, Custódio (2002) afirma que as inundações na Grande São Paulo e as soluções criadas para elas são tão antigas quanto à própria cidade.

Dentre toda bacia do alto Tietê na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, o rio Aricanduva é reconhecidamente um dos locais de maior ocorrência das inundações e por consequência, uma das áreas com maior número de intervenções realizadas para sua solução.

Canalizado entre 1981 e 1988 como “solução” para as frequentes inundações, o rio Aricanduva recebeu entre 2000 e 2002 oito reservatórios de retenção/detenção (que somados, tem capacidade total para reter/deter mais de 1,6 milhão de metros cúbicos de água), popularmente chamados de piscinões e, considerados intervenções necessárias ao combate às cheias no plano de macrodrenagem da antiga Empresa Municipal de Urbanização –EMURB (SANTOS, 2011).

Apesar das inúmeras soluções, há uma persistência das inundações que ainda hoje, são controvérsias entre a urbanização, as precipitações extremas, os resíduos lançados pelos cidadãos, as chamadas mudanças climáticas entre outras possíveis causas de sua ocorrência.

Os episódios de inundação são consensualmente considerados fenômeno oriundo da gênese climática e geomorfológica, em especial no domínio tropical atlântico, porém, intensificados pela urbanização (ALVES FILHO 2001; CABRAL, 2002; ALVES FILHO; RIBEIRO, 2005; LIMA, 2007; BRANDÃO, 2010) e pelas inúmeras intervenções dela resultantes, tais como supressão da vegetação, impermeabilização dos solos, canalização,



retificação e principalmente apropriação das planícies, genuinamente formadas para a permanência das águas durante os períodos de cheias (CUSTÓDIO, 2002).

Assim, é fundamental que as inundações sejam compreendidas enquanto resultado do ritmo da pluviosidade, condição necessária a compreensão da possível intensificação de sua frequência.

Dessa forma, essa pesquisa pretende atualizar o histórico de inundações na bacia do Aricanduva por meio da ampliação da série estudada anteriormente (1995-2010), incorporando os episódios ocorridos entre 2011-2020, a fim de produzir um histórico com 26 anos de registros entre 1995-2020.

Assim, pretende-se conjecturar possível tendência de intensificação das inundações na bacia do Aricanduva que, apesar de especulada anteriormente, poderá ser demonstrada considerando maior período de análise.

Para tanto, é necessário reconhecer as inundações não somente como resultado da urbanização sobre a originalidade hidrogeomorfológica da bacia, mas também a participação do ritmo pluvial e principalmente, da relação entre a ocorrência dos episódios e o total precipitado.

Dessa forma, o trabalho pretende correlacionar os episódios de inundação ao ritmo habitual e excepcional (chuvoso e não chuvoso) das precipitações para o período, condição necessária ao reconhecimento da possível tendência de intensificação do fenômeno e sua correlação entre a pluviosidade anual e o número de episódios registrados.

Procedimentos Metodológicos

Considerando a ausência de registros oficiais e sistematizados das ocorrências de inundações no município de São Paulo, buscou-se identificar os episódios repercutidos no *site* folha.com.br a partir do ano de 1995, uma vez que além de coincidir com o início da série pluviométrica das administrações regionais (atuais subprefeituras), são iniciadas nesse ano as coberturas e atualizações instantâneas das informações produzidas pela versão digital do jornal a partir do advento da *internet*.

Monteiro (1969) aponta a necessidade de assegurar a idoneidade das informações por meio do afastamento do sensacionalismo que muitas vezes se manifestam nesses casos relacionados às calamidades. Assim, a utilização dos arquivos de jornais diários (ou de hora em

hora, quando em formato digital) como fonte para construção de um histórico de inundação se dá como alternativa a ausência de registros públicos de órgãos oficiais responsáveis pelo gerenciamento de emergências, a exemplo da Defesa Civil (nesse caso, Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC). Por fim, a utilização de notícias de jornais é procedimento amplamente adotado na análise das repercussões de eventos de grande magnitude e /ou, no estudo dos anos padrão na abordagem da climatologia geográfica (MONTEIRO, 1969, CABRAL & JESUS, 1991; ALVES FILHO & RIBEIRO, 2005; LIMA, 2007; PEREIRA & GALVANI, 2008; SANTOS, 2011)

Durante a busca na plataforma Folha.com.br, realizada inicialmente entre maio e dezembro de 2010 e posteriormente maio de 2021 para o segundo período analisado, foram utilizadas no campo de pesquisa as seguintes palavras chaves: inundações Aricanduva, enchentes Aricanduva, alagamento Aricanduva, chuvas Aricanduva, transbordamento Aricanduva.

Durante o levantamento, foram necessárias a leitura das reportagens consultadas e comparação com outras fontes para filtragem das informações devido a confusão conceitual entre enchentes, alagamentos e inundações utilizadas indiscriminadamente nos textos jornalísticos. Para tanto, foram adotadas nesse trabalho as definições do Ministério das Cidades/IPT (2007), que considera enchente o nível máximo de vazão e inundação o registro de transbordamento das águas para planícies fluviais.

O recorte do período entre 1995-2020 foi realizado considerando a publicação das reportagens *online* na plataforma Folha.com iniciada em janeiro de 1995, o que permitiu levantar os episódios de inundação com cobertura total e instantânea na *internet*. Nesse mesmo ano passou-se a inferir a precipitação no município por meio de pluviômetros convencionais coordenados pela Defesa Civil e posteriormente pelo Centro de Gerenciamento de Emergências – CGE, possibilitando agrupar os totais pluviométricos registrados no Aricanduva utilizando-se dos registros das subprefeituras localizadas no interior ou nas proximidades da bacia hidrográfica.

Desta forma, além de filtrar as notícias levantadas no Folha.com.br a partir do registro de pluviosidade, foi possível inferir o total pluviométrico registrado em cada episódio de inundação ocorrido na bacia, possibilitando apontar a intensidade média das precipitações que resultaram em inundações.

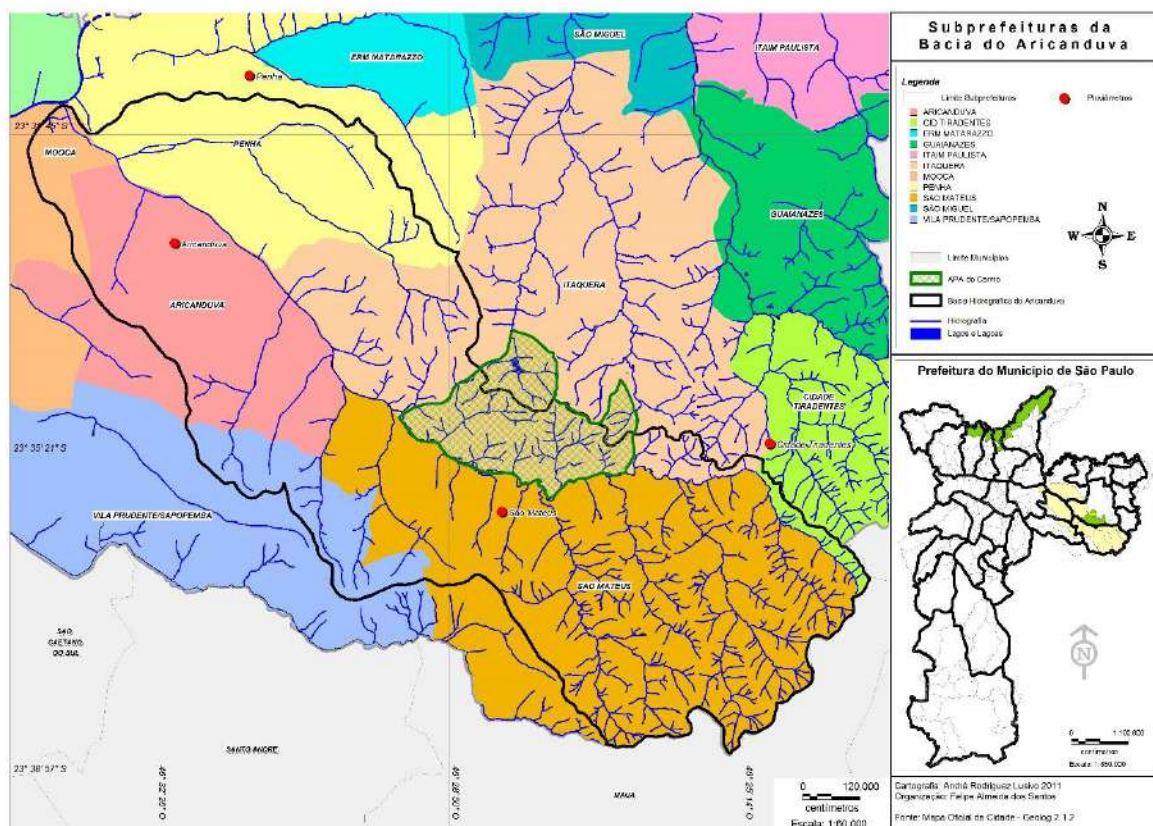


Para tanto, os episódios de inundação registrados na plataforma Folha.com.br foram organizados em tabela com data de ocorrência e totais pluviométricos registrados nas subprefeituras de Cidade Tiradentes – CT, São Mateus – SM, Aricanduva Formosa – AF e Penha – PE, localizadas no interior ou nas proximidades da bacia hidrográfica do Aricanduva.

A escolha das subprefeituras foi considerada pela necessidade de se obter maior amplitude da precipitação na bacia do Aricanduva, devido sua extensão e complexidade e principalmente, a localização e cobertura dos pluviômetros instalados próximo as cabeceiras na Cidade Tiradentes, limite do trecho alto e médio em São Mateus, onde está localizada a Área de Proteção Parque e Fazenda do Carmo, maior unidade de conservação instalada no interior da bacia, setor central do trecho baixo junto a subprefeitura Aricanduva/Vila Formosa e das proximidades da foz na região da Penha, conforme destacados na **Figura 01**.

Para cada episódio de inundação, foram tomadas médias aritméticas simples do total precipitado em cada pluviômetro, considerando a soma dos totais pluviométricos divididos pelo número de subprefeituras responsáveis pelos registros.

Figura 1 – Localização dos pluviômetros das subprefeituras na bacia hidrográfica do Aricanduva



Fonte: Santos (2011)

O pluviômetro da Cidade Tiradentes entrou em operação a partir de 17/10/2005, já o de São Mateus, permaneceu fora de atividade durante todo o mês de março de 2002.

Os totais foram obtidos em pluviômetros convencionais, contabilizados a partir de leituras realizadas quatro vezes ao dia (0h00, 7h00, 13h00 e 19h00) por agentes das Divisões de Defesa Civil - DDEC, que consistem em unidades regionalizadas nas subprefeituras do município de São Paulo. Os totais diários são obtidos a partir da média aritmética simples das quatro leituras realizadas diariamente.

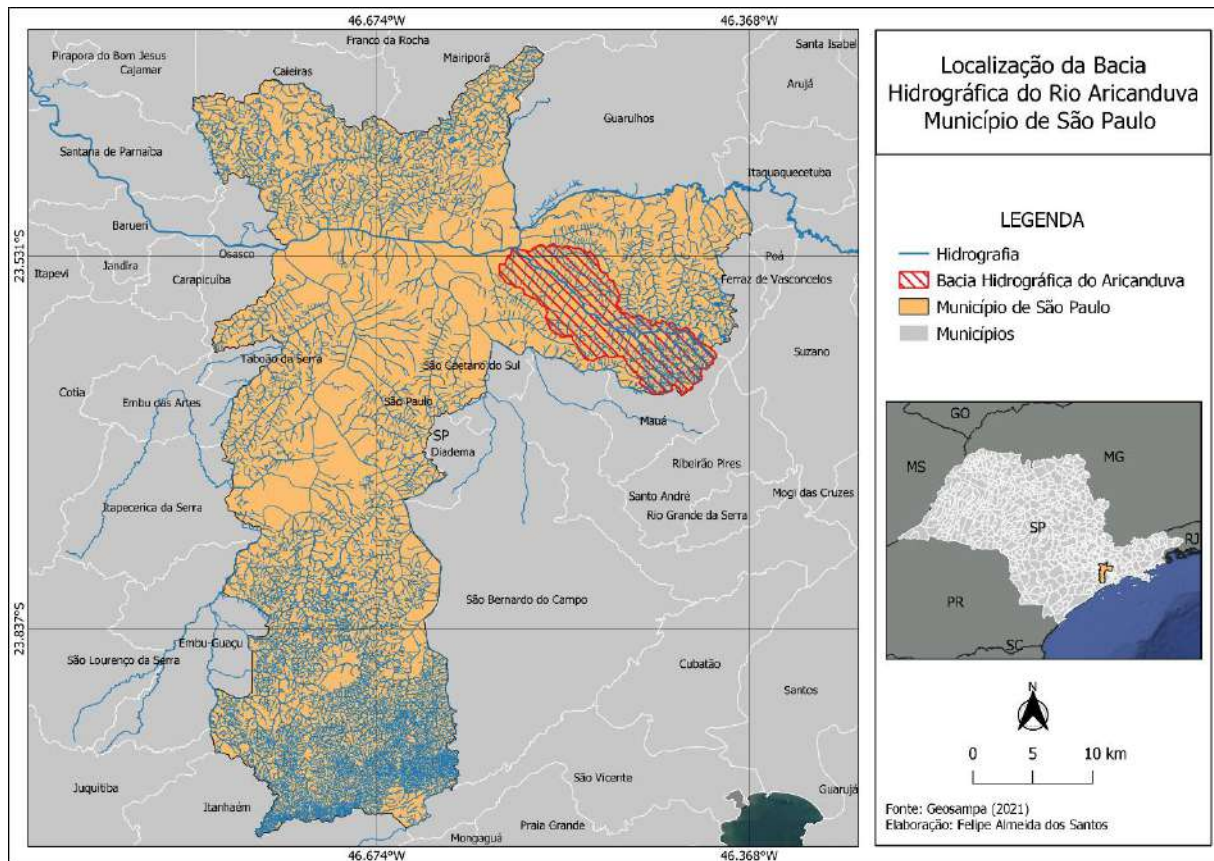
Os mapas foram produzidos no *software* livre QGIS a partir da utilização das bases cartográficas e informações georreferenciadas do Geosampa, portal de mapas oficiais do município de São Paulo.

A definição da área de estudo foi realizada a partir da definição de bacia hidrográfica de Christofolletti (1980), considerada área total drenada por determinado rio ou sistema fluvial e reconhecida como unidade espacial de análise para os estudos morfohidrodinâmicos.

Área de Estudo

Afluente da margem esquerda do Rio Tietê, o Aricanduva é considerado o maior tributário depois do Pinheiros e do Tamanduateí, apresentando área de drenagem aproximada de 100 km², orientada no sentido SSE-NNW, com eixo maior que 20 km e larguras entre 5 e 6 km (SÃO PAULO, 2004), conforme representado na **figura 2**.

Figura 2 – Localização da Bacia Hidrográfica do rio Aricanduva



Fonte: Elaboração do autor, 2021

Instalado ente a bacia sedimentar de São Paulo, o maciço granítico de Itaquera e um pequeno trecho da borda oeste do planalto Atlântico, o rio Aricanduva apresenta curso notadamente direcional no transecto NO-SE e, amplitude altimétrica de aproximadamente 200 m ao longo dos 19 km de sua extensão.

Ab´Saber (1957) reconhece o caráter estrutural do rio Aricanduva a partir de seu curso direcional que se encaixa entre o bordo SSE do maciço de Itaquera e da bacia sedimentar de São Paulo, onde:

Nota-se que 4 ou 5 km para sudeste, a montante de sua embocadura, o rio Aricanduva continua assimétrico, embora devido a razões diferentes: aí ele é nitidamente direcional, refletindo mais de perto o arranjo estrutural da região. Seu vale encaixou-se exatamente entre o bordo SSE do maciço granítico de Itaquera (750-840 m) e uma das indentações sul-orientais da bacia sedimentar pliocênica regional. (AB´SABER, 1957, p.183)

Dessa forma, os padrões hidrográficos da bacia do Aricanduva, marcadamente de ordem dentrítica, são representados por um expressivo gradiente nas áreas a montante

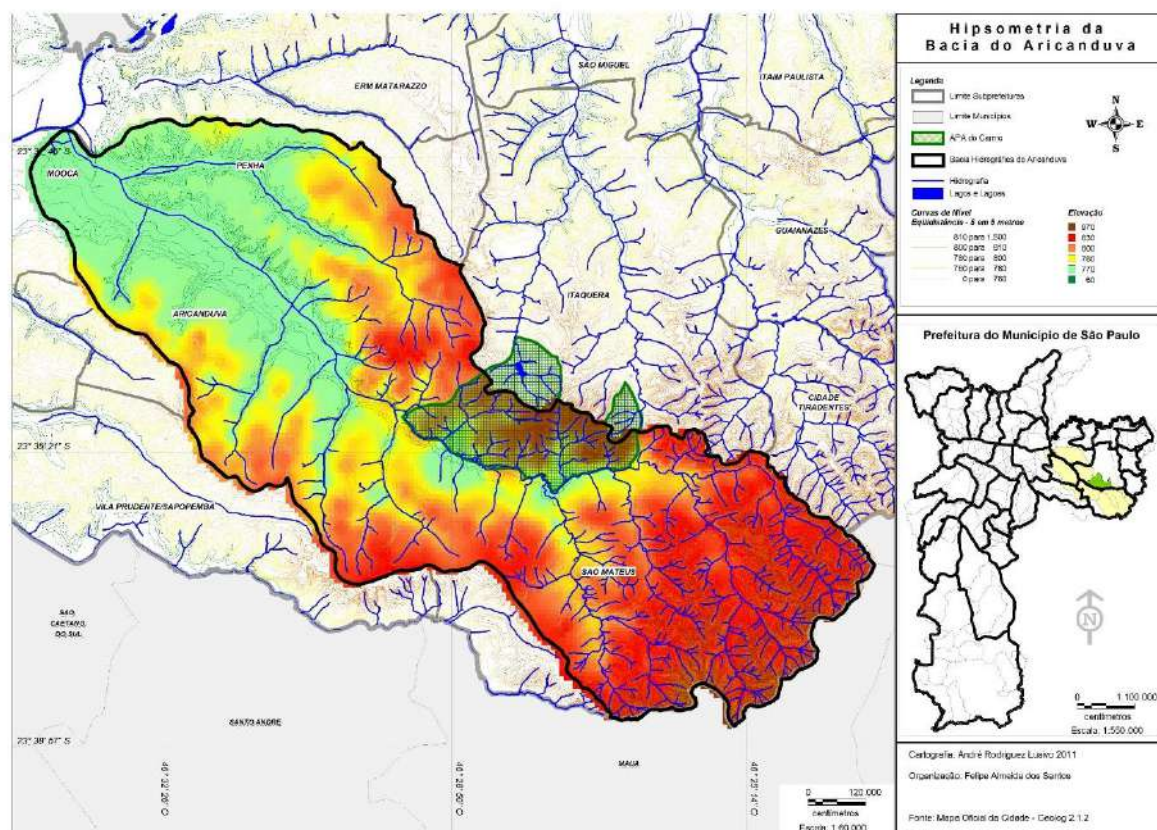
(cabeceira), principalmente devido ao padrão geomórfico mamemolar nos espaços situados sobre o maciço granítico de Itaquera, ganhando uma padrão de planície com baixa diferenciação altimétrica a partir de seu curso médio e baixo, onde os desníveis entre sua foz e as proximidades do *Shopping Aricanduva* (trecho baixo) não excedem mais que 30 metros, apesar de conferir nesse transecto uma distância (sentido NO-SE) que corresponde a quase metade de toda a bacia, conforme destacado no mapa fisiográfico da bacia representado na **figura 3**.

Ao identificar os elementos topográficos do sítio urbano de São Paulo, Ab'Saber (1957) reconhece dois sistemas de planícies de inundação, sendo:

Planícies de inundação sujeitas a inundações periódicas — zonas largas e contínuas, domínio de aluviões argiloarenosos recentes e solos turfosos de várzea. Altitude variando entre 722 e 24 m. Planícies de inundação sujeitas a enchentes anuais — zona de “banhados” marginais e meandros abandonados, com solos argilosos escuros, permanentemente encharcado. (AB'SABER, 1957: p.48)

Assim, as inundações são caracterizadas como fenômeno genuíno da dinâmica climática e originalidade geomorfológica da bacia sedimentar de São Paulo, condição essa onde se localiza as planícies do Aricanduva, reconhecidas como espaços sujeitos a inundações periódicas com setores de cheias anuais (AZEVEDO, 1945; AB'SABER, 1957; AZEVEDO, 1958; LEMOS&FRANÇA, 1999; CUSTÓDIO, 2002; AB'SABER, 2004; LIMA, 2007; SANTOS, 2011).

Figura 3 – Hipsometria da Bacia do Aricanduva



Fonte: SANTOS (2011).

Apesar de sua originalidade na bacia sedimentar de São Paulo, os episódios de cheias são consensualmente considerados processos intensificados pela urbanização (ALVES FILHO 2001; CABRAL, 2002; ALVES FILHO; RIBEIRO, 2005; LIMA, 2007; BRANDÃO, 2010) e pelas inúmeras intervenções dela resultantes, tais como supressão da vegetação, impermeabilização dos solos, canalização, retificação e principalmente apropriação das planícies, genuinamente formadas para a permanência das águas durante os períodos de cheias (CUSTÓDIO, 2002).

Evolução e repercussão dos episódios de inundações no Aricanduva.

Mesmo antes da intensificação do processo de urbanização na bacia, Azevedo (1945; 1957) caracterizou as cheias como um processo comum no Rio Aricanduva, apesar de considerá-lo uma drenagem intermitente e de pequeno porte, de caráter marcadamente sazonal:

[...]com as secas do inverno, tornam-se delgados filetes d'água (menos o Tietê, é claro), quando não desaparecem em boa parte de seus cursos; com as chuvas do verão, tomam vulto, inundam as várzeas, transformando-se muitas vezes em verdadeiras lagoas. (AZEVEDO, 1945: p.49-51)

Na bacia do Aricanduva, Lima (2007) destaca a ocorrência dos primeiros registros de inundações ainda durante as obras de canalização e retificação do rio no baixo vale, entre os anos de 1976 e 1980, e também durante a segunda etapa das obras realizadas entre 1981 e 1984.

A retificação do rio Aricanduva, somado ao aterramento de setores da planície que sazonalmente transformavam-se em lagoas durante os períodos de cheias, possibilitou a apropriação de todo fundo de vale, uma vez que até então a ocupação restringia-se aos terraços e colinas dentre outros setores de terra firme. Desta forma, com o crescimento da cidade sobre as planícies do rio Aricanduva, os episódios de precipitação extrema passaram a ser considerados um problema, uma vez que atingiam instalações residenciais e comerciais, além da própria via de circulação, anteriormente inexistentes.

A necessidade de inferir a intensificação do fenômeno das inundações em sistemas hidrográficos em urbanização demanda, inicialmente, o levantamento dos episódios registrados e o total precipitado em uma dada área geográfica a fim de, correlacionar a magnitude do evento e sua evolução no tempo e no espaço.

Considerando essa perspectiva, foi proposto para bacia do Aricanduva a construção de um histórico dos episódios de inundação correlacionados aos totais pluviométricos, procedimento necessário para inferir se há uma tendência de evolução do fenômeno, seja pelo aumento de sua frequência ou pela sua ocorrência em eventos de precipitação de menor intensidade.

Em resumo, é necessário descobrir se as inundações tem ocorrido em maior frequência e se seu registro tem se dado em dias de chuvas menos intensas.

Assim, buscou-se reorganizar os episódios de inundação levantados por Santos (2011) para o período 1995-2010 a partir da atualização com incorporação dos registros entre 2011-2020, conforme destacado na **tabela 1**.

EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

Tabela 01 – Repercussões e totais pluviométricos dos episódios de inundações na bacia do Aricanduva entre 1995 e 2020.

Totais Pluviométricos em mm						
Data do Episódio	Repercussão na Folha Online	T*	M**	F	E	ÉDIA TOTAL
29/01/1995 a 30/01/1995	- 31/01/1995 Chuva volta a inundar ruas na zona leste.	—	3,5	9,2	7,2	9,9
28/02/1996	- 28/02/1996 Água invade casas na avenida Aricanduva.	—	6,4	7,0	6,5	9,9
03/10/1996 a 04/10/1996	- 04/10/1996 Enchente prende paulistano na cidade.	—	4,2	6,7	8,4	3,2
27/01/1997 a 28/01/1997	- 28/01/1997 Chuva mata 2 e mostra despreparo de SP. - 29/01/1997 Três horas de chuva bastam para alagar SP.	—	2,8	47,8	9,2	03,2
05/12/1997	- 05/12/1997 São Paulo Submersa.	—	3,1	6,8	8,9	9,6
10/12/1998 a 12/12/1998	- 12/12/1998 SP sob as Águas.	—	5,7	8,4	7,7	7,2
10/02/1999 a 11/02/1999	- 12/02/1999 Radar não mostrou intensidade das chuvas.	—	9,3	2,1	3,3	8,2
26/02/1999	- 27/02/1999 Chuva de 5 horas mata 4 pessoas em SP.	—	9,1	1,0	8,5	2,8
27/02/1999	- 28/02/1999 Mortos pela chuva em SP chegam a seis.	—	9,1	8,0	5,4	0,8
02/03/1999	- 02/03/1999 Chuva mata de novo e faz SP virar mar.	—	8,0	9,8	0,3	6,0
12/01/2000	- 13/01/2000 Temporal mata 8 na Grande São Paulo.	—	9,0	2,9	2,8	5,2
17/12/2000 a 18/12/2000	- 18/12/2000 - 11h22 SP tem 16 km de congestionamento; Veja os principais pontos.	—	1,9	4,2	34,2	6,7
01/10/2001	- 01/10/2001 - 14h40 Chuva causa transbordamento no Aricanduva, Tietê e Tamanduateí.	—	0,0	00,4	6,4	5,5



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

23/11/2001	- 24/11/2001 Na zona leste, chuva derruba casa de auxiliar.	—	4,1	9,1	7,8	3,5
10/12/2001	- 10/12/2001 Enchentes tumultuaram o domingo dos paulistanos;	—	4,7	5,5	9,1	9,7
13/02/2002	- 13/02/2002 - 19h13 Enchente na zona leste deixa motoristas ilhados na Avenida Aricanduva.	—	2,0	0,0	0,0	0,6
28/02/2002	- 28/02/2002 Grupamento Aéreo da PM resgata vítima de enchente na zona leste.	—	6,0	2,0	0,0	6,0
17/03/2002 a 18/03/2002	- 18/03/2002 Chuva faz Aricanduva transbordar de novo.	—	—	8,0	6,0	2,0
24/03/2002 a 25/03/2002	- 25/03/2002 - Chuva provoca 21 pontos de alagamento.	—	—	0,0	5,0	2,5
14/12/2002	- 14/12/2002, 23h09. Córrego Aricanduva transborda e causa transtorno na zona leste de SP.	—	0	5,3	3,3	6,2
28/01/2003	- 29/01/2003, 09h32 Capital registra 69 pontos de alagamento.	—	5,6	9,5	6,4	3,8
15/01/2004	- 17/01/2004 Chuva castiga o Rio e deixa dez mortos.	—	2,6	5,5	3,4	3,8
31/01/2004	- 31/01/2004 Vila Prudente tem chuva de 1 semana em 1 h.	—	4	2,9	7,6	1,5
04/02/2004	- 05/02/2004 75 minutos de chuva inundam zona leste.	—	2,2	3,3	6,0	0,5
11/01/2005	- 11/01/2005, 19h47 Chuva deixa desabrigados, causa enchentes em SP e corta energia no Rio.	—	14,6	9,9	7,5	4
24/05/2005 a 25/05/2005	- 26/05/2005 Inundação causa mal-estar entre tucanos.	—	57,8	25,9	14,7	32,8
01/12/2005 a 02/12/2005	- 03/12/2005 Sem bomba prometida, Tietê alaga de novo.	5,8	4,1	6,3	1,0	4,3
02/01/2006 a 03/01/2006	- 03/01/2006 Ano novo começa com trânsito e enchentes.	1,7	8,4	08,2	8,5	1,7



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

27/11/2006	- 27/11/2006 - 16h51 Chuva deixa ao menos 23 alagamentos em SP; Congonhas volta a operar.	0	0	8,0	6,2	8,5
04/12/2006	- 05/12/2006 Temporal alaga ruas, para o trânsito e derruba árvores.	6,6	9,5	1,5	2,3	4,9
06/12/2006	- 06/12/2006, 21h49 São Paulo deixa estado de atenção, mas alagamentos aumentam.	2,4	0	6,8	3,0	5,5
18/02/2007	- 19/02/2007 Tempestade em SP interdita Congonhas.	0,0	9,0	,3	,0	6,0
25/02/2007	- 25/02/2007 Chuva causa alagamentos e deixa três bairros sem luz na cidade de São Paulo.	,8	,0	3,8	9,2	8,2
24/02/2008	- 25/02/2008 Chuva causa alagamentos e deixa três bairros sem luz na cidade de São Paulo.	7,4	3,1	9,0	2,2	7,9
23/02/2009	- 24/02/2009, 20h15 Chuva em São Paulo provoca quatro pontos de alagamento.	8,2	4,6	7,5	5,0	8,8
08/09/2009	- 08/09/2009, 14h13 Rio Tietê transborda e interdita a marginal no sentido Ayrton Senna;	6,3	9,4	,0	7,1	2,7
26/10/2009	- 26/10/2009, 17h17 Córrego transborda e parte da zona leste de SP fica em estado de alerta.	5,3	8,0	6,0	9,1	7,1
01/12/2009	- 01/12/2009, 12h12 Chuva deixa regiões de SP em atenção; av. Aricanduva tem alagamentos.	9,0	8,0	8,0	,5	1,6
08/12/2009	- 08/12/2009, 18h14 Frente fria provoca maior chuva desde 2007 em São Paulo; seis morreram.	5,9	8,0	7,9	8,9	2,6
27/12/2009 a 28/12/2009	- 28/12/2009, 09h31 Chuva causa alagamentos na Grande SP; homem morre em Guarulhos.	8,2	1,0	0,0	,5	8,9
05/01/2010	- 05/01/2010, 22h17 Chuva causa mais de 30 alagamentos em SP e fecha Congonhas por 40 minutos.	6,1	5,0	0,5	9,3	0,2



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

18/01/2010	- 18/01/2010, 18h15 Chuva diminui e temperatura cai em SP; nova frente fria chega quarta-feira à cidade.	,0	9,0	7,1	,4	1,3
21/01/2010	- 21/01/2010, 07h31 Chuva provoca caos em São Paulo; marginal Tietê para com alagamentos.	2,8	1,0	1,0	4,0	7,5
26/01/2010	- 26/01/2010, 23h31 Chuva bate recorde em São Paulo; cidade teve 77 alagamentos.	0,6	6,0	8,5	4,3	7,6
03/02/2010	- 03/02/2010 - 20h25 Rio Tietê transborda; cinco regiões de São Paulo ficam em estado de alerta.	2,2	0,0	6,0	5,6	3,4
04/02/2010	- 04/02/2010 - 17h08 Aricanduva e córrego Ipiranga transbordam em SP; regiões ficam em alerta.	0	0,0	5,4	4,4	7,4
13/12/2010	- 13/12/2010 - 18h41 Córregos da zona leste de SP transbordam e Vila Prudente entra em estado de alerta.	0,8	4,0	1,7	0,5	4,2
06/01/2011	- 06/01/2011 - 17h13 São Paulo tem 25 regiões em estado de atenção e alerta por deslizamento.	,8	,0	6,8	,2	4,7
07/01/2011	- 07/01/2011 – 23h20 Após enchente do rio Aricanduva, ruas ficam cheias de lama em SP.	1,1	4,5	1,2	,4	9,0
08/01/2011	09/01/2011 – 0h30 Moradores contam prejuízos após enchente no Aricanduva.	,5	,5	,3	,7	,5
11/01/2011	11/01/2011 – 13h08 Chuva alaga SP e causa 13 mortes no Estado; Defesa Civil deixa áreas em alerta.	,1	7,5	1,2	6,6	0,8
12/01/2011	12/01/2011 – 0h00 Sinal de alerta de chuva não chega às ruas de São Paulo.	1,5	6,3	0,5	6,6	3,7
18/01/2011	- 18/01/2011 – 20h37 Grande SP registra transbordamentos; mulher morre em Mauá.	2,9	,5	8,5	,1	6,5
23/01/2011	- 24/01/2011 – 0h00 Tietê transborda e áreas da zona leste submergem.	0,8	6,5	43,5	5,0	6,4



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

02/02/2011	- 02/02/2011 - 14h56 Córregos transbordam e alagam cidades da Grande São Paulo.	,1	9,5	,6	1,0	1,3
16/02/2011	- 116/02/2011 – 17h08 Chuva em SP fecha aeroporto e provoca mais de 60 alagamentos.	9,5	1,5	8,7	5,5	6,3
28/02/2011	28/02/2011 - 19h21 Três rios alagam em SP; dez regiões ficam em estado de alerta	6,6	7,2	81,1	6,9	0,4
02/03/2011	- 02/03/2011 – 0h00 Sem obras, SP volta a ficar refém do Tietê.	,5	4,9	8,4	4,7	6,1
23/12/2011	- 23/12/2011 – 20h02 Chuvas em SP perdem intensidade; av. Aricanduva fica alagada.	5,9	7,0	1,5	,5	9,2
17/01/2012	- 17/01/2012 – 16h49 Ipiranga sai do estado de alerta; demais regiões de SP estão em atenção.	2,1	3,0	0,1	1,8	6,7
08/01/2013	- 09/01/2013 – 0h00 Temporal para trens e transborda rios.	4,4	4,5	7,0	3,1	7,2
08/02/2013	08/02/2013 - 18h49 Córrego da zona leste transborda e deixa região em alerta; há alagamentos.	9,0	3,6	7,5	3,2	0,8
26/02/2013	- 26/02/2013 – 22h57 Chuva persiste em toda cidade de São Paulo; ainda há alagamentos	9,9	1,4	1,3	3,3	3,9
22/12/2014	- 22/12/2014 – 23h16 Chuva provoca enchentes, prejudica os trens e alaga terminal de ônibus em SP.	3,0	5,8	6,6	6,7	3
25/12/2014	- 25/12/2014 – 18h02 SP sai do estado de atenção, mas tem pelo menos 5 pontos de alagamento.	4,1	2,0	4,2	3,3	8,4
07/01/2015	- 07/01/2015 – 18h59 Chuva forte para trens, fecha aeroportos e causa alagamentos em SP.	6,8	6,6	3,5	1,5	2,1
06/03/2015	- 07/03/2015 – 2h00 Temporal alaga marginal e castiga a zona leste de SP.	7,0	2,3	0,0	1,8	2,7



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUUA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

16/03/2015	- 16/03/2015 – 17h44 Após chuva forte, SP ainda tem áreas em atenção e pontos de alagamento.	0,6	4,6	1,6	2,0	9,7
19/03/2015 a 20/03/2015	- 19/03/2015 – 18h48 Dois são arrastados por enxurradas em SP; um é resgatado por bombeiros: - 20/03/2015 – 0h00 Chuva na grande São Paulo deixa desaparecido.	5,7	9,7	2,0	0,4	4,4
15/04/2015	- 15/04/2015 – 18h29 Chuvas fortes provocam alagamentos nas zonas leste e norte de SP.	4,4	6,6	8,8	7,8	4,4
12/12/2015	- 12/12/2015 – 18h22 Chuva forte provoca alagamentos e quedas de árvores em São Paulo.	8,5	1,0	4,2	7,8	2,8
21/12/2015	- 21/12/2015 – 18h48 Chuva em São Paulo.	,8	6,5	5,2	5,1	2,1
01/01/2016	01/01/2016 – 18h04 Chuva causa transbordamentos, alagamentos e deixa SP em atenção.	7,6	8,0	0,3	,0	1,9
09/01/2016	- 09/01/2016 – 18h15 Chuva em SP causa alagamentos e prejudica circulação de trens da CPTM	7,6	4,0	4,5	8,1	3,5
25/01/2016	- 25/01/2016 – 20h09 Com chuva, São Paulo tem alagamentos e pontos intransitáveis.	5,1	3,3	7,3	5,2	2,7
19/02/2016	- 19/02/2016 – 21h42 Chuva em São Paulo na última sexta-feira (19)	2,0	8,0	,0	,0	6
21/02/2016	- 21/02/2016 – 20h19 São Paulo deixa estado de atenção; rio transbordou na zona leste	0,3	5,0	2,4	5,0	8,1
24/02/2016	- 24/02/2016 – 16h38 Com chuva forte, córregos transbordam e SP tem ruas alagadas.	3,7	34,4	9,0	9,1	6,5
10/03/2016 a 11/03/2016	- 11/03/2016 – 5h27 Chuva mata 19, alaga cidades e afeta trens, voos e rodovias no Estado de SP.	9,7	16,6	3,7	13,4	0,8
21/12/2016	- 21/12/2016 – 17h16	0,9	4,8	5,5	,1	8,8



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUUA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

	Temporal deixa áreas alagadas nas zonas leste e sul de São Paulo.					
16/01/2017 a 17/01/2017	16/01/2017 – 6h02 Temporal deixa um morto e causa estragos na Grande São Paulo.	5,6	17,4	04,6	9,4	9,2
24/02/2017	- 25/02/2017 – 2h00 Temporal mata 1, transborda rios e castiga a zona leste.	5,6	9,8	1,6	5,9	0,7
06/04/2017	07/04/2017 – 09h18 Em 24 horas, SP tem maior volume de chuva em um mês de abril desde 1943.	3,3	9,6	2,6	1,0	1,6
26/02/2018	- 26/02/2018 – 18h59 Menino desaparece após cair em córrego durante temporal na zona leste de SP.	9,3	3,8	7,8	2,5	8,5
08/01/2019	- 08/01/2019 – 21h35 Chuva em São Paulo	7,9	6,9	4,1	,1	9,5
15/02/2019 a 16/02/2019	- 16/02/2019 – 13h54 Chuvas em SP causam 81 desmoronamentos e deixam ao menos dois soterrados	02,1	18,9	03,4	8,0	05,6
10/03/2019	- 11/03/2019 – 20h57 Grande SP vive dia de mortes, prejuízo, lama, botes e medo após 12 horas de temporal.	3,8	6,3	2,4	0,4	3,2
12/03/2019	- 12/03/2019 – 20h41 Desabamentos, enchentes e afogamento são registrados em SP após temporal.	1,7	,7	,1	,3	8,3
16/01/2020	- 16/01/2020 – 17h30 Chuva alaga ruas e causa estragos na capital paulista.	,4	,0	5,8	3,9	3,0
10/02/2020	- 10/02/2020 – 23h15 Tietê e Pinheiros não suportam volume de água, diz governo.	2,8	9,0	3,9	00,2	1,4
29/12/2020	- 29/12/2020 – 21h40 Paulistano sofre com alagamentos nesta terça-feira.	1,8	8,6	3,5	0,0	5,9

Atualizado de SANTOS (2011).

Fonte: Folha.com (2009); Folha.com (2021) CGE-SP; COMDEC-SP; SAISP.

* O pluviômetro da Subprefeitura da Cidade Tiradentes entrou em operação a partir de 17/10/2005

** O pluviômetro da Subprefeitura de São Mateus permaneceu fora de atividade durante todo o mês de março de 2002.



A atualização do histórico com os registros dos últimos 10 anos, totalizando 21 anos de análise entre 1995-2020 permitiu levantar 91 episódios de inundação, o que representa média aproximada de 4,3 eventos por ano ou, um evento a cada mês do chamado período de chuvas, compreendido entre dezembro, janeiro, fevereiro e março.

Em toda série analisada (1995-2020) a média de precipitação para cada um dos 91 episódios é da ordem de 43,9mm. Entre de janeiro de 1995 e dezembro de 2010, ocorreram na bacia do Aricanduva um total de 47 episódios de inundações, apresentando média pluviométrica de 48,7mm. No período seguinte, entre janeiro de 2011 e dezembro de 2020, foram registrados na bacia um total de 44 episódios de inundação, apresentando média pluviométrica da ordem de 36,5mm.

Considerando a totalidade dos 91 episódios, é possível identificar que nos últimos 10 anos do período analisado, as inundações tem ocorrido em eventos pluviais de menor magnitude.

No primeiro período (1995-2010), o episódio de maior pluviosidade ocorreu entre os dias 24 e 25/05/2005, com média pluviométrica de 132,8mm registrados na bacia do Aricanduva em aproximadamente 10 horas, sendo que os pluviômetros das subprefeituras registraram um total de 157,8 mm em São Mateus, 125,9 mm na Aricanduva/Formosa e 114,7 mm na Penha, excluindo-se Cidade Tiradentes por não apresentar até a presente data a existência de pluviômetros.

O referido episódio configurou um evento pluvial extremo de elevada magnitude, paralisando a metrópole praticamente por todo o dia 25/03/2005, devido a inúmeras inundações dos tributários do Tietê, em seu canal após quase 8 anos sem enchentes:

[...] A precipitação medida no dia 24 atingiu a marca dos 71 milímetros em cerca de 24 horas, um evento pluvial de tamanha magnitude e vigor não era registrado no mês de maio em São Paulo há pelo menos três décadas, de acordo com o relatório oficial elaborado pelo SAISP.

Ainda segundo, o SAISP, a madrugada do dia 24 foi atingida por esse intenso e vigoroso evento de pluviosidade, em função da entrada de uma forte massa de ar frio oriunda do sul do país, no setor leste do estado de São Paulo, provocando uma situação de verdadeiro caos não somente na Grande São Paulo como também em demais municípios do estado como Indaiatuba, localizado a cerca de 100 km da capital, que foi tragicamente atingido pelo temporal no dia seguinte. (PEREIRA; GALVANI, 2008, p.9).

No segundo período (2011-2020), o episódio de maior pluviosidade ocorreu entre os dias 15 e 16/02/2019, com média pluviométrica de 105,6mm registrados na bacia do Aricanduva em aproximadamente 6 horas, sendo que os pluviômetros das subprefeituras registraram totais de 102,1mm em Cidade Tiradentes, 118,0mm em São Mateus, 103,4mm em Aricanduva/Formosa e 98mm na Penha.

Ambos episódios são, inclusive, os de maior precipitação registrada em 24 horas na bacia em todo o período analisado (1995-2020).

O episódio de menor média pluviométrica registrada na bacia do Aricanduva durante o período 1995-2010 ocorreu em 15/01/2004, com apenas 13,8 mm, tendo registrado nas subprefeituras 12,6 mm em São Mateus, 15,5 mm em Aricanduva/Formosa e 13,4 mm na Penha, sendo que nessa data, Cidade Tiradentes ainda não tinha pluviômetro instalado.

Tal episódio se deu em evento de grande pluviosidade em toda região sudeste, acarretando inúmeros prejuízos ao município de São Paulo, com registros de inundações e transbordos em vários pontos da capital. Na bacia do Aricanduva, apesar do reduzido total pluviométrico em ambas as subprefeituras, a inundação possivelmente ocorreu devido ao curto período da precipitação, registrada em menos de meia hora durante a manhã, após dia anterior com elevada precipitação que certamente contribuiu para elevar o nível do Aricanduva e seus tributários, aumentando assim sua suscetibilidade ao transbordo.

No período entre 2011-2020, o episódio de inundação registrado com menor precipitação ocorreu em 08/02/2011, com média de 7,5mm sendo registrado 6,5mm em Cidade Tiradentes, 7,5 em São Mateus, 8,3mm em Aricanduva/Formosa e 7,7 na Penha. Tal evento, apesar da baixa pluviosidade, ocorreu após dois dias contínuos de elevada precipitação (06 e 07/01/2020) em um verão (2010-2011) considerado como de grande pluviosidade, com registro de 12 episódios de inundação, sendo 11 apenas nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2011.

Como forma de identificar essa tendência visualizada na totalidade dos registros, os episódios de inundações foram organizados por intensidade de precipitação, classificados por categorias em ordem crescente de 15 em 15 mm conforme destacado nas **tabelas 2 e 3**, onde mante-se a divisão da série em dois períodos a fim comparar os registros em ambos recortes.

Tabela 02 – Totais de Episódios de inundações por grupos de intensidade de precipitações entre 29/01/1995 e 13/12/2010.

Intensidade	0-15 mm	15-30 mm	0-45 mm	45-60 mm	60-75 mm	75-100 mm	100-115 mm	acima de 115mm



----- Total de Episódios	1	12	12	7	7	6	1	1

Adaptado de SANTOS (2011).

Fonte: Folha.com (2009), Folha.com (2021), CGE-SP; COMDEC-SP; SAISP.

Tabela 03 – Totais de Episódios de inundações por grupos de intensidade de precipitações entre 06/01/2011 e 29/12/2020.

Intensidade ----- Total de Episódios	0-15 mm	15-30 mm	30-45 mm	45-60 mm	60-75 mm	75-100 mm	100-115 mm	acima de 115mm
	4	13	13	6	4	3	1	0

Fonte: Elaboração do Autor, 2021

Folha.com (2021), CGE-SP; COMDEC-SP; SAISP.

No período 1995-2010, a maioria dos registros ocorreram entre 0 a 45mm, com total de 25 episódios de inundações, sendo 12 episódios entre 15 e 30mm, 12 entre 30 e 45mm e apenas 1 entre 0-15mm. Os episódios registrados no grupo entre 45 e 60 mm ocorreram 7 vezes, assim como os episódios registrados no grupo entre 60 e 75 mm, também com 7 ocorrências. Acima de 75mm foram registrados 8, sendo apenas 2 acima de 100mm tendo entre esses, 1 acima de 115mm.

No período 2011-2020, a maioria dos registros ocorreram entre 0-45 mm, com total de 30 episódios de inundações, sendo 13 entre 15 e 30 mm, 13 entre 30 e 45 mm e 4 entre 0-15mm. Os episódios registrados no grupo entre 45 e 60 mm ocorreram 6 vezes e 7 vezes entre 60 e 75mm. Acima de 75mm foram registrados apenas 4, sendo apenas 1 acima de 100mm.

Considerando que em toda série foram registrados 5 episódios com precipitação inferior a 15 mm, sendo um no período entre 1995-2010 e 4 entre 2011-2020, torna-se possível conjecturar ainda que preliminarmente, tendência positiva a ocorrência do fenômeno mesmo em eventos pluviais de baixa magnitude.

Em relação a distribuição temporal dos episódios em cada um dos meses em toda série analisada (1995-2020), 72 ocorreram entre dezembro e fevereiro, configurando assim aproximadamente 80% dos episódios de inundação em apenas três meses do ano, o que caracteriza a desigualdade das precipitações responsáveis pelas situações de inundações, conforme destacado na **tabela 04**.

Tabela 04 – Meses de ocorrência dos episódios de inundações entre 1995 – 2020.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez



EVOLUÇÃO DOS EPISÓDIOS DE INUNDAÇÃO NA BACIA DO ARICANDUVA (1995-2020), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

ALMEIDA DOS SANTOS, Felipe

----- Total de Episódios	27	25	10	2	1	0	0	0	1	3	2	20

Adaptado de SANTOS (2011).

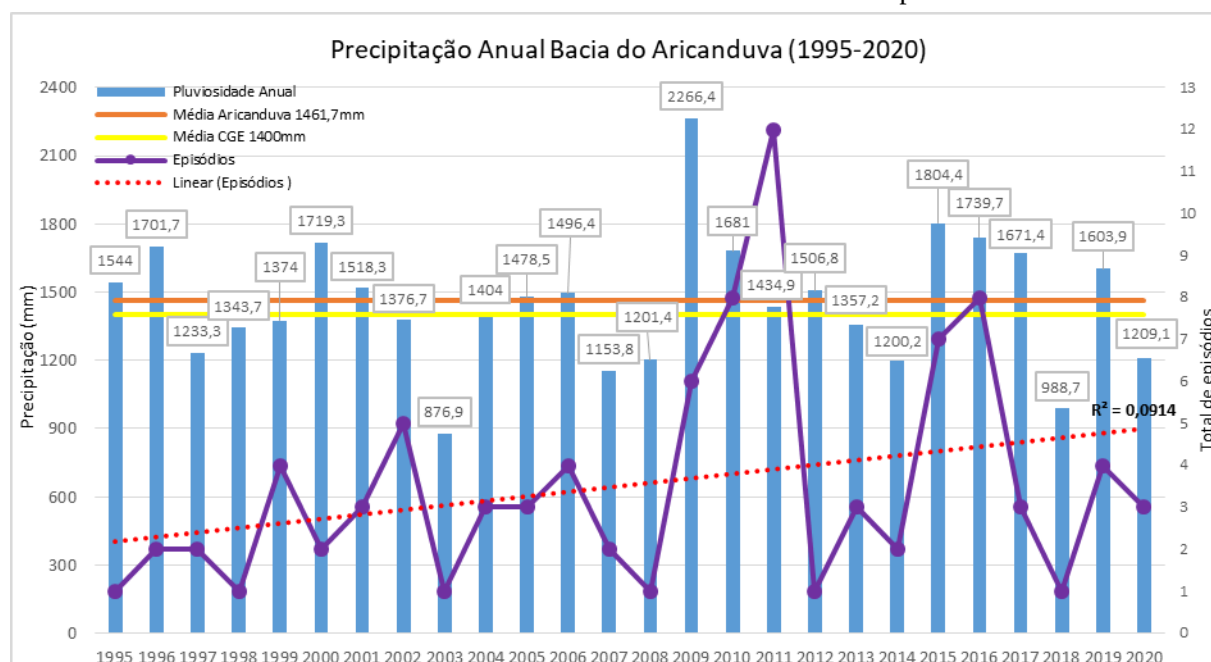
Fonte: Folha.com (2009), Folha.com (2021), CGE-SP; COMDEC-SP; SAISP.

Não foram registraram episódios de inundações entre junho e agosto, período considerado de menor precipitação em toda série histórica do CGE-SP, sendo que no mês de abril, considerado transitório em relação ao término do período de chuvas e início do período de estiagem, ocorrerem apenas 2 episódios de inundação. O mês de maio registrou um episódio isolado de inundação, representando pelo evento pluvial excepcional ocorrido no ano de 2005, considerado o registro maior precipitação em toda a série analisada e responsável por impactos de grandes magnitudes em toda região metropolitana de São Paulo, conforme destacado anteriormente.

Ritmo Pluvial e episódios de inundação

No histórico entre 1995-2020 o ano com maior número de episódios na bacia foi 2011, com 12 ocorrências, seguido de 2010 e 2016, ambos com 8 eventos, registrados no período, conforme representado no **gráfico 1**.

Gráfico 1 - Totais Pluviométricos anuais na Bacia do Aricanduva no período 1995-2020



Organizado pelo autor. Fonte: CGE-SP;



Em todos os anos do período analisado foram registrados episódios de inundação, sendo que os anos com o menor ocorrência foram 1995, 1998, 2003, 2008, 2012 e 2018, respectivamente com apenas 1 ocorrência.

Considerando o coeficiente de determinação (R^2) representado no gráfico 1, não há tendência de aumento dos episódios no período analisado, o que possibilitaria descartar, a priori, a possibilidade de intensificação do fenômeno das inundações na série em análise (1995-2020).

Ainda assim, tal evidência desconsidera o ritmo das precipitações e principalmente, a compreensão de que os episódios de inundação estão estritamente correlacionados a excepcionalidade pluvial em cada ano do período analisado.

Dessa forma, em comparação ao ritmo pluvial anual, foram utilizadas as médias do total precipitado para o período (1995-2020) na bacia do Aricanduva e também da estação automática oficial do CGE-SP, localizada no bairro da Aclimação, região central do município de São Paulo e utilizada como referência no gerenciamento das emergências da cidade.

Apesar de não constituir normal climatológica, a utilização da série pluviométrica do CGE-SP e cálculo das médias para o período possibilita estimar o ritmo habitual e excepcional (chuvoso e não chuvoso) para o período, condição necessária ao reconhecimento da correlação entre o ritmo pluvial anual e o número de episódios registrados.

Para obtenção do ritmo pluvial habitual e excepcional foi empregada técnica de desvio quartílico proposta por Zavatini e Boin (2013), sendo que obteve-se como resultado para a Bacia do Aricanduva entre 1995-2020 os totais pluviométricos entre 1260,9 a 1645,5mm como anos habituais (aqueles considerado dentro da normalidade) e, abaixo de 1260,0mm como anos excepcionais secos e acima de 1654,5mm como excepcionais úmidos, conforme representado na **tabela 5**.

Tabela 5 – Ritmo pluvial e total de episódios de inundação na Bacia do Aricanduva entre 1995-2020.

Ano	Total (mm)	Ritmo Pluvial	Episódios de Inundação
1995	1544	Habitual	1
1996	1701,7	Excepcional Chuvoso	2
1997	1233,3	Excepcional Seco	2
1998	1343,7	Habitual	1
1999	1374	Habitual	4
2000	1719,3	Excepcional Chuvoso	2
2001	1518,3	Habitual	3
2002	1376,7	Habitual	5
2003	876,9	Excepcional Seco	1
2004	1404	Habitual	3
2005	1478,5	Habitual	3
2006	1496,4	Habitual	4
2007	1153,8	Excepcional Seco	2
2008	1201,4	Excepcional Seco	1
2009	2266,4	Excepcional Chuvoso	6
2010	1681	Excepcional Chuvoso	7
2011	1434,9	Habitual	12
2012	1506,8	Habitual	1
2013	1357,2	Habitual	3
2014	1200,2	Excepcional Seco	2
2015	1804,4	Excepcional Chuvoso	7
2016	1739,7	Excepcional Chuvoso	8
2017	1671,4	Excepcional Chuvoso	3
2018	988,7	Excepcional Seco	1
2019	1603,9	Habitual	4
2020	1209,1	Excepcional Seco	3

Fonte: CGE-SP.
Elaboração do Autor

O ritmo pluvial no período 1995-2020 apresentou frequência de 12 anos com pluviosidade habitual, considerada dentro dos padrões médios, 7 anos com ritmo excepcional seco e 7 anos com ritmo excepcional úmido, o que demonstra significativa similaridade tanto entre os anos de maior ou menor precipitação, quanto esses em relação aos anos representados dentro da normalidade.

Em relação aos episódios de inundação conforme representado na **tabela 6**, apenas 7 ocorreram em anos excepcionais secos, sendo que 35 foram registrados em anos excepcionais úmidos e 44 em anos de pluviosidade habitual. Percentualmente, apesar de 48,35% dos episódios serem registrados em anos de pluviosidade habitual, os anos com maior registro de episódios de inundação ocorreram nos períodos excepcionais chuvosos, exceto 2011, que

apesar de apresentar padrão habitual, registrou 12 episódios, representando o maior número de ocorrências em toda série analisada.

Tabela 6 – Frequência do ritmo pluvial correlação com os episódios de inundação na Bacia do Aricanduva entre 1995-2020.

Ritmo Pluvial	Frequência	Episódios de Inundação	Percentual de Participação
Excepcional Seco	7	12	13,19%
Habitual	12	44	48,35%
Excepcional Úmido	7	35	38,46%

Fonte: CGE-SP.
Elaboração do Autor

Apesar de quase metade dos episódios terem sido registrados em anos habituais, é necessário registrar que dentro desse padrão, os anos com maior ocorrência de inundação apresentaram pluviosidade superior a mediada da série analisada (1456,7mm), a exemplo dos anos 2001, 2005, 2006, 2012 e 2019. O ano com maior número de episódios, 2011, com total de 12 inundações, apesar de apresentar padrão habitual, registrou 1434,9mm de chuvas, valor superior à média da série histórica do CGE-SP (1400mm) e muito próximo da mediana e da média pluviométrica para toda bacia do Aricanduva (1461,7mm)

Ainda que de forma preliminar, esses apontamentos indicam que os episódios de inundação ocorrem no período, em sua maioria, em anos com ritmo pluvial habitual e excepcional.

Ainda assim, a grande ocorrência de episódios de inundação em anos de padrão habitual só pode ser melhor compreendida com o estudo do ritmo mensal e diário dos anos padrão mais extremos, a fim de a participação dos principais sistemas atmosféricos responsáveis pelos episódios de inundação na bacia do Aricanduva.

Considerações Finais

A recorrência dos episódios de inundações na bacia do Aricanduva tem se intensificado no decurso da aplicação da política de macrodrenagem que prioriza a instalação de reservatórios de retenção/detenção, popularmente chamados de piscinões.

Santos (2011) demonstra que mesmo após a conclusão em 2002 dos 8 reservatórios de retenção/detenção, as inundações no Aricanduva ocorreram em maior frequência nos anos seguintes.

A atualização do histórico de inundações no Aricanduva construído inicialmente entre 1995-2010, permitiu levantar entre 2011-2020 mais 44 ocorrências na bacia, o que confirma o apontamento inicial de intensificação do fenômeno, uma vez que dos 91 registros, 20 ocorreram entre 1995-2002, 27 ocorreram entre 2003-2010 e 44 foram registrados entre 2011-2020.

Essa constatação indica que as inundações tem ocorrido em maior frequência nos últimos anos, mesmo após a conclusão da primeira etapa da política de macro-drenagem na bacia, representada pela instalação dos oito piscinões.

Essa frequência, apesar de não demonstrar tendência significativa de intensificação considerando o coeficiente de determinação (R^2), pode ser representada pela ocorrência de aumento do número de episódios em eventos pluviais de baixa magnitude, em especial no último período analisado (2011-2020), em que mais de metade dos episódios foram registrados com precipitação inferior a 45mm, sendo que 17 com pluviosidade inferior a 30mm.

Apesar do relativo consenso de que a urbanização intensifica os episódios de inundação, é fundamental que esse processo seja demonstrado considerando o ritmo da pluviosidade em diferentes escalas de tempo, seja anual, mensal e diária.

Essa condição permitirá reconhecer os sistemas atmosféricos responsáveis pela ocorrência de inundações na Bacia do Aricanduva durante os eventos pluviais de pequena magnitude, reconhecidos aqui como evidência de que as inundações tem ocorrido com maior frequência nessa importante bacia hidrográfica do Município de São Paulo, drenada por um dos principais tributários do Tietê em seu trecho alto.

Referências

AB´SABER, A.N. *Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo*. Tese de Doutorado apresentada a FFLCH-USP. São Paulo, 1957.

ALVES FILHO, A.P. As Enchentes. In TARIFA, J.R. et al. *Os climas da cidade de São Paulo: Teoria e prática*. São Paulo: Pró-Reitoria de Cultura e Extensão. Universidade de São Paulo: Laboratório de Climatologia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2001,p.95-111.

ALVES FILHO. A. P; RIBEIRO, H., A percepção do caos urbano, as grandes enchentes e as políticas públicas na Região Metropolitana de São Paulo. In: XI Simpósio Brasileiro de



Geografia Física Aplicada, 2005, São Paulo. *Anais do XI Simpósio de Geografia Física Aplicada*. São Paulo : Universidade de São Paulo, 2005. v. 1.

AZEVEDO, A. *Subúrbios Orientais de São Paulo*. Tese de Concurso à Cadeira de Geografia (XXV) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 1945.

AZEVEDO, A. Itaquera, Poá, subúrbios residenciais. In AZEVEDO, A. (org.) *A Cidade de São Paulo: Estudos de Geografia Urbana*. Vol. IV. SP: AGB-SP, Cia Ed. Nacional, 1958; 153:179.

BRANDÃO, Ana Maria de Paiva Macedo. Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro. In: CUNHA, Sandra B. da e GUERRA, Antonio J. T. *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. 7ª edição. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2010.

CABRAL, E.; JESUS, E. F. R. . Eventos pluviais concentrados sobre a Grande São Paulo ocorridos em 1991: seus reflexos na vida urbana.. Sitientibus. *Revista da Universidade Estadual de Feira de Santana*, Feira de Santana - BA, v. 12, p. 31-54, 1996.

CABRAL, E. *Tendências e Variabilidade do Fenômeno Pluvial na Região Metropolitana de São Paulo e Possíveis Vinculações com o Processo de Urbanização*. 2002. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, São Paulo.

CANHOLI, A. P. *Drenagem Urbana e Controle de Enchentes*. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2005.

CHRISTOFOLETTI, A. *Geomorfologia*. 2º edição. São Paulo: Blucher, 1980.

CUSTÓDIO, V. *A persistência das inundações na Grande São Paulo*. 2002. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LEMO, A. I. G, FRANÇA, M.C. *Itaquera*. São Paulo: Departamento do Patrimônio Histórico, 1999.

LIMA, A.R. *Evolução dos Episódios de Inundações no Município de São Paulo: Estudo de Caso na Bacia do Rio Aricanduva, SP*. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Geografia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP: São Paulo, 2007.

MINISTÉRIO DAS CIDADES / INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT. *Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios*. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas-IPT, 2007. 176p.

PEREIRA, L. O. ; GALVANI, E. Eventos pluviais extremos: análise comparativa entre observações de radar e pluviômetros de superfície. In: *Encontro Internacional Geografia: Tradições e Perspectivas- Homenagem ao Centenário de nascimento de Pierre Monbeig*, 2008, São Paulo. Estudos teóricos e aplicados em Climatologia Tropical, 2008. 16p.

SANTOS, F.A. *As inundações na bacia do Aricanduva (Município de São Paulo) e o suporte dos revestimentos vegetais da APA do Carmo na interceptação das precipitações*. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade de São Paulo: São Paulo, 2011. 131f.

SÃO PAULO (Município). Secretaria do Verde e Meio Ambiente. *Atlas Ambiental do Município de São Paulo - O Verde, o Território, O Ser Humano: Diagnóstico e Bases para a Definição de Políticas Públicas para as Áreas Verdes no Município de São Paulo*. Coord. Patrícia PMSP/SVMA, 2004.



SÃO PAULO (Município). *Geo Cidade de São Paulo: Panorama do Meio Ambiente Urbano*. SVMA, IPT. – São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente; Brasília: PNUMA, 2004b.

ZAVATINI, J.A.; BOIN, M.N. *Climatologia geográfica: teoria e prática*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013

CARTOGRAFIA DIGITAL E INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA VOLUNTÁRIA NA GEOGRAFIA DO TURISMO

José Alexandre Berto de Almada¹  

ALMADA, José Alexandre Berto de. CARTOGRAFIA DIGITAL E INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA VOLUNTÁRIA NA GEOGRAFIA DO TURISMO. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 154–172, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74824> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74824>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 13/10/2024 | **Aceito:** 06/02/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

O turismo, como prática social, envolve deslocamentos de indivíduos de seus locais de origem para outros destinos, principalmente para fins recreativos e culturais. Essa atividade, que inicialmente era restrita à elite aristocrática europeia, tornou-se um fenômeno de massa acessível a diferentes estratos sociais, desempenhando um papel significativo nas economias locais. No campo acadêmico, o turismo é analisado sob diversas perspectivas, com destaque para a análise geográfica, que considera o espaço como elemento central para o estudo do fenômeno. Nesse contexto, o uso de tecnologias como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e a Informação Geográfica Voluntária (VGI) tem se mostrado uma importante geotecnologia compreender as dinâmicas espaciais do turismo. Este artigo discute as aplicações de SIG e VGI em estudos geográficos sobre turismo, destacando como essas ferramentas podem ser utilizadas para identificar e caracterizar destinos, bem como para analisar fluxos turísticos. O trabalho está dividido em duas seções principais: a primeira trata da cartografia digital e do uso de geoprocessamento, enquanto a segunda explora as potencialidades da VGI na coleta de dados espaciais, gerados pelos próprios usuários. A cartografia digital e a VGI em estudos da geografia do turismo permitem novas formas de coletar e analisar dados, podendo contribuir tanto para uma melhor compreensão do lugar turístico quanto para a gestão e planejamento de destinos.

Palavras-chave: Geografia do turismo. Cartografia Digital. Informação Geográfica Voluntária. Metodologia de pesquisa em geografia do turismo.

DIGITAL CARTOGRAPHY AND VOLUNTEERED GEOGRAPHIC INFORMATION IN TOURISM GEOGRAPHY

Abstract

Tourism, as a social practice, involves the movement of individuals from their places of origin to other destinations, primarily for recreational and cultural purposes. This activity, which was initially restricted to the European aristocratic elite, has become a mass phenomenon accessible to various social strata,

¹ Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil
e-mail: josealmada@uern.br



playing a significant role in local economies. In the academic field, tourism is analyzed from various perspectives, with particular emphasis on geographical analysis, which considers space as a central element for studying the phenomenon. In this context, the use of technologies such as Geographic Information Systems (GIS) and Volunteered Geographic Information (VGI) has proven crucial geotechnology the spatial dynamics of tourism. This article discusses the applications of GIS and VGI in geographical studies on tourism, highlighting how these tools can be used to identify and characterize destinations, as well as to analyze tourist flows. The paper is divided into two main sections: the first addresses digital cartography and the use of geoprocessing, while the second explores the potential of VGI in the collection of spatial data generated by users themselves. Digital cartography and VGI in tourism geography studies offer new ways of collecting and analyzing data, contributing to a better understanding of tourist places and to the management and planning of destinations.

Keywords: Geography of tourism; Digital Cartography. Volunteered Geographic Information. Research methodology in tourism geography.

Introdução

O turismo é uma prática social que precisa obrigatoriamente envolver lugares e movimento, pois, só se realiza a partir do deslocamento de indivíduos de seus locais de origem para outros destinos, principalmente para fins lúdicos e cultural. Ao longo do tempo, essa prática evoluiu de uma atividade restrita à juventude aristocrática europeia do século XIX para um fenômeno de massa acessível a diversos estratos sociais, especialmente após a Segunda Guerra Mundial. Hoje, o turismo é uma atividade global, presente em quase todos os países, e essencial para a economia de muitas regiões.

Enquanto fenômeno, a prática turística é multidisciplinar, segundo Netto (2011), no âmbito acadêmico os fundadores desta temática de estudo foram os suíços Hunziker e Krapf, que definem o turismo enquanto “[...] o conjunto das relações e fenômenos decorrentes das viagens e estada de forasteiros, desde que não vinculados a alguma atividade produtiva nem com residência permanente no destino” (HUNZINKER; KRAPP, 1942a, p.21 *apud* NETTO, 2011, p. 72,). Esta definição “[...]foi considerada a oficial por vários organismos internacionais, inclusive pela Organização Mundial do Turismo e pela AIEST²” (NETTO, 2011, p. 72,).

A definição de Hunziker e Krapf sofreu críticas, pois nega o *animus lucrandi* das viagens, desconsiderando da prática turística os deslocamentos relacionados ao trabalho. Após um longo período de discussões sobre essa conceituação, as motivações econômicas passaram a ser incorporadas à definição de turismo, que

² AIEST – *International Association of Scientific Experts in Tourism*, fundada em 1951 dedicada a melhorar a indústria mundial de viagens e turismo através da análise de tendências e desenvolvimentos mais recentes em turismo e soluções visuais para problemas à medida que surgem, de acordo com seu *website* oficial < <https://www.aiest.org/home/>>.



a partir dos anos de 1980, a OTM se afastou gradualmente da AIEST, motivada especialmente por divergências teóricas, e também deixou de adotar a definição de Hunziker & Krapf como definição oficial de turismo. Hoje aceita a posição de que o turismo pode ser motivado por questões econômicas, e não apenas por uma necessidade de lazer (NETTO, 2011, p.75).

A nova definição oficial do turismo adotada pela OMT foi definida

[...] em 4 de março de 1993, a qual se estabeleceu uma definição a fim de unificar os critérios estatísticos para quantificar as correntes turísticas mundiais. Dessa forma, o termo *turismo* é compreendido como: “atividade realizadas pelas pessoas durante as suas viagens e estadas em lugares distintos da sua residência habitual, por um período consecutivo, inferior a um ano, com fins de lazer, negócios ou outros motivos” (ASSUNÇÃO, 2012, p. XIII-XIV).

Para a análise geográfica da prática turística, o elemento de destaque não é a motivação da viagem, pois é o elemento espacial que envolve o deslocamento de indivíduos, do seu local de origem em direção a outro local com o intuito de desenvolver alguma atividade recreativa, independente se esse é o objetivo primário ou secundário da viagem, a centralidade da análise, admitindo que “[...] o turista é sempre alguém que não pertence ao lugar visitado, toda prática de turismo envolve lugares emissores de turistas, espaços de deslocamento e lugares receptores” (CRUZ, 2012, p.6,).

A prática turística, tendo como base a citação de Cruz (2012), pressupõem uma dinâmica espacial do turismo, ou seja, a partir da mobilidade entre o lugar emissor e o lugar receptor, permeado pelos espaços de deslocamento, que são os meios e vias de transportes utilizados para realizar o deslocamento, é possível verificar uma produção específica do espaço geográfico, uma materialidade que dá suporte as ações da prática do turismo.

A Geografia do turismo se dedica ao estudo dos lugares turísticos que compõem a dinâmica espacial do turismo, levando em consideração os fixos e fluxos (SANTOS, 2012) necessários para que esta prática se realize. Nesse contexto, a informação geográfica, que inclui dados espaciais e georreferenciados, desempenha um importante papel, pois os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permitem a coleta, análise e visualização de dados geoespaciais, facilitando a identificação e caracterização de destinos turísticos, rotas de viagem e serviços associados.

Além do SIG, um novo tipo de informação passou a compor o corolário de dados espaciais georreferenciados, justamente a Informação Geográfica Voluntária (VGI), cujo conceito foi introduzido por Goodchild em 2007. A VGI refere-se a dados geográficos coletados



e compartilhados voluntariamente por indivíduos, muitas vezes utilizando dispositivos conectados à internet, como smartphones. Este fenômeno, potenciado pela Web 2.0, permite a criação de um vasto conjunto de dados gerados pelos próprios usuários, que pode ser utilizado em diversas aplicações, incluindo o turismo.

Neste sentido, o presente texto tem o objetivo de apresentar uma discussão sobre as aplicações de metodologias de SIG e VGI em estudos geográficos sobre a prática turística, uma vez que estas ferramentas permitem identificar e caracterizar lugares turísticos, além de subsidiar análises espaciais a partir de variáveis, geográficas, econômicas, sociais, culturais ou ambientais da prática turística.

O texto está estruturado em duas partes principais. A primeira parte aborda Cartografia Digital e o Turismo, a partir do Sistema de Informação Geográfica, do geoprocessamento e das suas aplicações em pesquisas em geografia do turismo, incluindo a metodologia de coleta de dados, o uso de *shapefiles* e a representação cartográfica de fenômenos turísticos.

A segunda parte aborda a informação geográfica voluntária e o turismo, apresentando a sua definição, bem como suas multiplicidades de aplicações em pesquisas geográficas destacando e de usos potenciais para analisar a prática turística nos lugares.

Na perspectiva da geografia as informações dos SIG e VGI são ferramentas que compõem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), sendo atualmente, imprescindíveis para uma análise detalhada e complexa de lugares turísticos, pois, o uso de SIGs permite uma análise detalhada e precisa dos espaços emissores e receptores, contribuindo para gestão e compressão dessas localidades a luz do turismo.

A VGI, por sua vez, amplia as possibilidades de coleta de dados, permitindo que turistas e moradores contribuam com um gigantesco banco de dados, em tempo real, podendo mensurar fluxos turísticos e estimar a demanda turística para cada lugar turístico.

Cartografia Digital e o Turismo

O turismo enquanto fenômeno social, a ação de deslocar-se do seu lugar de origem para um de maneira voluntária fins, principalmente, recreativos, originou-se de uma possibilidade de complemento da formação erudita da juventude aristocrática europeia, no início do século XIX, encontrou às massas operárias, ainda na primeira metade do século XX, trilhou o caminho da mundialização, ao final da Segunda Guerra Mundial (BOYER, 2003), e



está presente em quase todos os países do mundo no limiar das primeiras décadas do século XXI, com lugares ultra especializados nessa prática, como os hotéis do tipo *resort*.

Em uma perspectiva econômica, o turismo necessita de uma realidade material garantir as necessidades de consumo dos turistas, tanto as essenciais para sua estadia temporária, como meios de hospedagens e serviços de alimentação, quanto as dispensáveis, que envolvem um grande número serviços e comércios, mas que aumentam a experiência da viagem, além das infraestruturas responsáveis pela circulação de pessoas. Nessa constelação de objetos e ações que precisam existir no espaço para que esta prática aconteça encontra-se a geografia do turismo, composta por lugares turísticos espalhados pelo mundo com o mais variado nível de densidade técnica-científica-informacional.

A apreensão do fenômeno turístico no espaço, voltado tanto para uma análise da formação dos lugares turísticos, perpassa por várias metodologias, que podem ser escolhidas de acordo com a natureza do objeto de pesquisa ou do problema que se busca conhecer. Para uma análise inicial, que visa identificar e caracterizar os lugares turísticos que exercem funções receptivas, a metodologia de agrupamento de dados a partir de sistemas de informação geográfica pode servir a este propósito.

Designa-se por informação geográfica, informação geoespacial, ou geoinformação toda informação passível de espacialização próxima à Terra, ou seja, tem algum tipo de vínculo geográfico que permite sua localização exata. Este pode ser um ponto, um endereço, um território, entre outros. Os dados espaciais georreferenciados requeridos como parte das operações científicas, administrativas ou legais, costumam estar associados a informação alfanumérica e são catalogados segundo esquemas designados metadados.

A identificação e caracterização dos lugares turísticos receptores a partir do sistema de informação geográfica pode ser aplicada na espacialização dos pontos turísticos, rotas de passeio, localização de equipamentos turísticos, como meios de hospedagem, serviços de alimentação, de lazer de *souvenir*, informações de estudos de demanda turística.

A localização da informação geográfica é realizada no plano cartesiano, a partir dos eixos X e Y, que representam as coordenadas geográficas Latitudes e Longitudes, que podem ser aplicados na confecção de representações gráficas da superfície terrestre, como mapas, gráficos e tabelas, em um sentido tradicional, ou em sistemas de Geovisualização³ aplicado em

³ A Geovisualização é um paradigma que compreende a visualização de informação georreferenciada utilizando o “[...] meio digital para desenvolver um conjunto de normatizações cartográfica, com aplicações de recursos visuais,



geoportais, que permite o usuário interagir com mapas temáticos dinâmicos, podendo escolher a escala e o conjunto de dados da área que deseja analisar.

As informações coletadas das áreas a serem analisadas são manipuladas em *softwares* de geoprocessamento, sendo os mais conhecidos o Arcgis, com licença particular, e o Qgis, com licença livre, este último o mais utilizado em instituições públicas, pois não implica custos de licença para operacionalização. Esses instrumentos são os elementos mais populares para a confecção da cartografia digital, aquela realizada por meio de programas computacionais.

O agrupamento de informações espaciais é realizado pelo mapeamento a partir da vetorização de imagens de satélite e/ou de cartas impressas, sendo a primeira opção a mais utilizada atualmente. Em paralelo a cartografia analógica, a área vetorizada, que constitui um arquivo *shapefile*, também pode ser representada em três tipos de formas: ponto, linha e polígono. Cada forma, ou *shapefile*, está associada a uma tabela de conteúdos, com informações que podem ser de natureza textual ou numérica.

A associação de informações, via tabela de conteúdos, aos arquivos *shapefiles*, que são georreferenciados, a partir de *Datum*, modelo matemático teórico da representação da superfície da Terra ao nível do mar, consiste no Sistema de Informação Geográfica, sendo o mapa, confeccionado a partir das metodologias cartográficas digitais, uma das aplicações das informações contidas nesse sistema.

Neste sentido, Vieira (2015) destaca que

são vários os estudos que revelam que atualmente, tem-se assistido a uma crescente utilização dos SIG no planejamento turístico. Esta utilização tem sido aplicada na inventariação de recursos turísticos (patrimônio, restaurantes, hotéis, por exemplo), na identificação de localizações ótimas para o seu desenvolvimento, na elaboração e gestão de percursos turísticos (percursos de estrada, percursos pedestres, percursos de BTT, entre outros), e na disponibilização de informação turística na internet (VIEIRA, 2015, p.25)

Para aplicar o sistema de informação geográfica ao turismo, primeiro, é preciso coletar as informações que se deseja espacializar, atentando-se para os formatos dos arquivos *shapefiles*, ponto, linha e polígono. Para isso pode-se adotar a concepção de que equipamentos turísticos, como pontos de interesse ou de visitação, meios de hospedagem e pontos comerciais ligados ao turismo serão representados como pontos; rotas, rodovias, trilhas, roteiros de visitação, caminhos em geral serão representados por linhas; lugares turísticos, como praias,

elaborados por meio de uma interface de métodos gráficos exploratórios, baseados em componentes interativos, para a apresentação dos dados.” (ZACHARIAS; MARTINS, 2018, 190)



cachoeiras, reservas ambientais, centros históricos, grandes empreendimentos, como *resorts*, estádio de futebol etc. serão representados por polígonos.

A primeira aplicação para identificação e caracterização dos lugares turísticos pelo sistema de informação geográfica consiste na inventariação de recursos turísticos, levando em consideração o que Beni (2001) denominou de oferta turística original, isto é “‘bens livres’ e, mais particularmente, no que concerne ao patrimônio turístico, são atrativos que provêm quer da natureza quer dos legados históricos-culturais”, e oferta turística derivada, “composta pelos transportes, pelas diversas formas de alojamento, lazer e recreação, pelos organizadores de viagens, e pelas agências de viagem” (BENI, 2001, p.163), levando em consideração a localização das sedes comerciais deste último.

A aplicação dos *shapefile* pode ser realizada para a localização deste sobre um cartograma, ou para representar algum tema, a partir de informações textuais e numéricas. Almada (2021) ao analisar os lugares turísticos do Litoral Norte do Polo Costa das Dunas, no Rio Grande do Norte, aplicou esta metodologia para identificar os comércios e serviços ligados ao turismo, levando em consideração as informações coletadas em trabalho de campo e que estavam disponíveis no Cadastro de Prestadores de Serviços Turísticos - CADASTUR.

Em relação aos meios de hospedagem, além da sua localização, Almada (2021) os classificou a partir de dados numéricos, tendo como variável a quantidade de unidades habitacionais de cada meio de hospedagem, resultando em um cartograma que representava por círculos proporcionais essa variação, sendo quanto maior a quantidade de unidade habitacionais, maior o círculo. Essa metodologia permite ao leitor identificar rapidamente em um cartograma de uma região, município ou lugar turístico onde se localizam os maiores e menores meios de hospedagem.

A aplicação *shapefile* pode ser realizada tanto para a identificação de roteiros turísticos, que podem ter como produto a confecção de mapas para turistas, identificando qual a melhor rota a seguir para visitar os pontos de interesse no entorno. Os pontos dessa rota podem ser confeccionados tanto por meio de equipamentos GPS, em que o pesquisador marca o caminho durante o trajeto, ou pode ser realizado pelo mapeamento a partir de imagem de satélite, ou fotografia aérea, este último é indicado quando o pesquisador já possui um conhecimento empírico da área, para uma maior confiabilidade nos resultados.

Além de mapear caminhos, os *shapefiles* linha também pode ser utilizado para identificar o fluxo turístico a partir de estudos de demanda turística. Almada (2021) no referido estudo, utilizou essa metodologia para identificar o estado, e país, de origem os turistas que



estavam nos lugares turísticos ao longo do Litoral Norte do Polo Costa das Dunas, resultando em cartogramas em escala nacional, com linhas que conectavam o lugar turístico com o centro geométrico dos estados, e países, adotando a metodologia gráfica proporcional de que quanto maior a espessura da linha, maior o fluxo turístico. Essa metodologia permite representar cartograficamente a dinâmica espacial entre lugares emissores e receptores.

Esta mesma metodologia também foi utilizada por Souza (2024) para representar cartograficamente os espaços emissores de turistas que frequentaram o município de Mossoró durante as comemorações do Mossoró Cidade Junina em 2022, uma das maiores festas juninas do Brasil.

Os arquivos *shapefiles* do tipo polígono são os mais tradicionais, utilizados para representar territórios oficiais, como municípios, estados e países, e áreas espaciais em geral, como regiões e lugares. Para estudos turísticos, essa metodologia pode ser utilizada para identificar a área de abrangência de lugares turísticos de uma região ou município, podendo relacioná-la como informações, a partir de sua tabela de conteúdos, de sua demanda turística, número empreendimentos turísticos.

Ao analisar a regionalização do turismo no Rio Grande do Norte, a partir de seus polos turísticos de desenvolvimento, Almada (2019) aplicou a metodologia de *shapefiles* do tipo polígono para classificar os municípios turísticos do estado a partir de sua classificação de *cluster*, fornecida pela política pública do Mapa do Turismo Brasileiro, para ano de 2017, que classificava os municípios de A, o nível mais alto, e, o nível mais baixo.

A área poligonal dos municípios classificados por *cluster*, que corresponde ao seu território oficial, foram preenchidos em tons cromáticos de laranja, resultando em um cartograma que adota a metodologia de corocromática quantitativo, sendo que quanto mais forte o tom de laranja, maior a classificação de cluster do município, com o decaimento proporcional da tonalidade na classificação dos municípios. A partir desta metodologia, é possível identificar os municípios mais turísticos do Rio Grande do Norte de forma rápida e objetiva.

A representação cartográfica digital de fenômenos turísticos, a partir do uso de metodologias de informação geográfica, podem ter usos ilimitados, que dependem na natureza do objeto analisado, da intenção da pesquisa e da qualidade e tipo dos dados coletados.

Para turismólogos e demais estudiosos de uma geografia do turismo, essas metodologias consistem em poderosas ferramentas no processo analítico do fenômeno turístico, sobretudo nos lugares turístico, pois permite sistematizar e representar graficamente, tanto a nível textual, qualitativo, quanto a nível numérico, quantitativo, as informações sobre a área



estudada, e seu respectivo objeto de estudo, servindo tanto para identificação e caracterização quanto para a análise espacial, geográfica, turística, econômica, social ou ambiental do turismo.

Para além do uso acadêmico, os produtos cartográficos obtidos a partir da sistematização das informações geográficas também podem servir de matéria prima para designs gráficos que desejam construir mapas turísticos, folder informativos e demais informações que visem a comunicação cartográfica dos lugares turístico, transpondo para uma linguagem comum e acessível as informações sobre o destino turístico, visando tanto a promoção e divulgação dos destinos turísticos quanto a autonomia do turista que passeia pelo destino.

A Informação Geográfica Voluntária e o Turismo

A informação geográfica voluntária, do inglês *Volunteered Geographical Information* –(VGI) é um termo utilizado pela primeira vez por Goodchild (2007) para se referir as informações georreferenciadas coletadas e compartilhadas voluntariamente pelo público geral, em artigo denominado “*Citizens as sensors the world of volunteered geography*”, que argumenta que os cidadãos, por meio de aparelhos conectados à internet, como os atuais *smartphones*, são poderosos mecanismos no processo de produção de informação geográfica georreferenciada.

Esta tecnologia da informação é baseada na Web 2.0, cujo conteúdo é adicionado e renovado todo o tempo. Fenômenos como o Blogging, as wikis, o compartilhamento de vídeos e as redes sociais, são exemplos deste tipo de web. Comumente, refere-se a esse tipo de conteúdo como “*user-generated content*”, podendo ser traduzido para conteúdo gerado pelos usuários.

Ao analisar, cerca de 300 publicações acadêmicas que versam sobre Informação Geográfica Voluntária, Yan *et al* (2020) observaram que essas informações georreferenciadas, produzidas de modo coletivo via *crowdsourcing*,⁴ baseando em Web 2.0, possuem características baseadas em oito aspectos: Objetivo; Custo; Administração; Fonte; Acervo; Qualidade; Licença e Acesso.

⁴ é uma prática que envolve a coleta de informações ou a execução de tarefas por meio da colaboração de muitas pessoas, geralmente via internet. Essa abordagem permite aproveitar a sabedoria coletiva e os conhecimentos diversificados de um grupo, resultando em soluções mais eficientes e inovadoras para problemas complexos. É amplamente utilizada em projetos de mapeamento colaborativo, desenvolvimento de produtos e pesquisa.



Quanto ao Objetivo, os autores destacam que a informação geográfica voluntária é criada por colaboradores de informação por vários propósitos com diversas motivações. Os Custos, por sua vez, podem variar por plataforma de VGI, podendo ser totalmente gratuito e de acesso total, como o OpenStreetMap, ou parcialmente acessível, como X, antigo Twitter. Independente do sistema de preço, as plataformas encorajam o compartilhamento de dados, referência-cruzada e comunicação no cyberspaço.

A administração de VGI de plataformas ligadas a grandes corporações, como a X Corp. fundada pelo multibilionário Elon Musk, que administra o X, ou a Alphabet Inc, que está entre as empresas mais valiosas do mundo, com valor de mercado de US\$ 1,75 trilhão em 2022 (INFOMONEY, 2023), que administra o Google Maps, uma das principais fontes de dados VGI.

No mundo digital das VGI também existem as plataformas livres, com o OpenStreetMap (OSM), cuja produção de dados e sua verificação é administrada por comunidades de usuários. Na OpenStreetMap, quanto maior a sua interação na plataforma maior o seu nível de acesso, órgãos públicos de diversos países também figuram na lista de colaboradores do OSM, no Brasil destacam-se o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O OSM é uma VGI com um nível de detalhamento cartográfico, por meio de Geovisualização, muito superior ao Google Maps, pois trabalha com dois níveis de Fonte, as que são fornecidas por agências autorizadas e as geradas pelos usuários, que muitas vezes são obtidas via contribuições colaborativas, sem qualquer custo ou remuneração monetária pela geração de dados, sendo uma ferramenta fundamental para a representação cartográfica para povos minoritários, que por vezes são excluídos de planejamentos públicos oficiais ou do mapeamento de grandes corporações.

O Acervo de VGI é alimentado em tempo real por observações aleatórias, abrangentes e improvisadas de colaboradores, a partir de seu conhecimento pessoal ou local sobre a área observada, podendo ter uma flutuação de dados sobre uma dada área observada, ou ainda áreas com coberturas onipresentes no tecido espaço-temporal, resultando em um grande volume de dados, muitas vezes impossível de se analisar sem a utilização de aplicações algorítmicas

Porém, o grande volume de dados presente no acervo VGI impacta na sua Qualidade, uma vez que há uma falta de controle nos processos de coleta desses dados, que são muitas vezes propensos a erros ou mesmo a artificialidade. Um exemplo disso, foi a crítica feita pelo artista alemão Simon Weckert (G1, 2020) decidiu usar um método simples para enganar um



sistema complexo, ao utilizar 99 celulares ativados dentro de um carrinho de mão, ele forjou um engarrafamento nos aplicativos de mapas na Google nas ruas de Berlim.

Quanto ao Licenciamento, a VGI tem maior capacidade de compartilhamento, mas a privacidade e segurança do usuário e as questões legais relacionadas atraíram a atenção dos pesquisadores, pois muitas vezes aplicativos de *smartphones* podem compartilhar informações de localização ou dados pessoais sem o consentimento do usuário.

No Brasil a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que é a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), foi promulgada com o objetivo de disciplinar a coleta e uso de dados por parte de pessoas naturais e jurídicas, com as plataformas digitais, que tenham dados coletados do Brasil. Porém, esta lei ainda não disciplina os dados do VGI.

Por fim, em relação ao Acesso, VGI oferece alta acessibilidade. Em alguns casos, como a OSM, os usuários são livres para copiar, distribuir, transmitir e adaptar os dados, desde que creditem a comunidade VGI e seus contribuidores.

Neste atual cenário em que a ciência, a técnica e cotidiano são preenchidos em sua totalidade, seja direta ou indiretamente, as aplicações da tecnologia VGI ilustram o peso da densidade informacional deste período, marcado pelo que Milton Santos chamou de meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2012).

A partir da complexidade de aplicações da tecnologia VGI, que envolve conhecimentos de informática, geoprocessamento, cartografia entre outros, no contexto do turismo destacam-se os trabalhos que fazem comunicação em plataformas como o X e o Flickr via tecnologia API.

A sigla API corresponde às palavras em inglês “*Application Programming Interface*”. No português “Interface de Programação de Aplicações”, conforme explicam Santos *et al* (2024), uma API é

[...] é um conjunto de definições e protocolos que permite a comunicação entre diferentes sistemas de software. Ela define como os desenvolvedores podem solicitar serviços de um sistema operacional, biblioteca ou serviço web, facilitando a integração entre aplicações. APIs podem ser públicas ou privadas e são amplamente usadas para conectar serviços, como pagamento online, redes sociais ou dados de mapas (SANTOS *et al*, 2024, p.71).

Essa tecnologia é comumente relacionada a interface dos softwares e aplicativos. No entanto, os profissionais de programação conhecem mais afundo essa tecnologia que é resultado da evolução de diversos sistemas e ferramentas. Aplicativos e softwares de diversos tipos são



apenas passíveis de construção por meio dos padrões e especificações disponibilizados pelas APIs.

As APIs proporcionam a integração entre sistemas que possuem linguagem totalmente distintas de maneira ágil e segura. A maneira como as APIs proporcionam a integração gera uma troca de informações de forma muito segura. Isso porque elas criam uma espécie de portão, em que apenas o conjunto específico de informações – definido pela empresa proprietária da aplicação – estará disponível.

Atualmente, seria impossível enumerar a quantidade de APIs presentes. Em um mundo cada vez mais interconectado, existem cada vez mais softwares que atendem especificamente um determinado nicho de atividade. As Interfaces de Programação de Aplicações se tornaram protagonistas em diversas tarefas, por exemplo, em aplicativos como Uber, Google Maps, login em redes sociais etc. Em resumo, toda a praticidade com a tecnologia só é possível graças a essa programação, além de ampliar resultados e reforçar a segurança online.

A partir do uso das VGI via comunicação pela tecnologia API, Devkota *et al* (2019) utilizaram as informações georreferenciadas do antigo Twitter, tendo como mapa-base a base cartográfica do OSM, e acrescentando as imagens de satélite de luzes noturnas, para identificar áreas de interesse turístico em áreas remotas, como pouca ou nenhuma informação de demanda turística. Para ilustrar a metodologia de estudo, os autores utilizaram áreas urbanas e regiões remotas no Nepal para mapear áreas de interesse turístico.

Devkota *et al* (2019) destacam que o Twitter fornece informações geográficas voluntárias e georreferenciadas de acesso livre que podem ser investigadas em vários domínios de atividades humanas, essas informações são acessadas via aplicação API. No estudo, os autores demonstraram que os tweets possuem grande potencial para mapear áreas turísticas mesmo em regiões remotas e com deficiência de dados.

Tendo como referência os dados OSM, disponíveis gratuitamente e dados de luz noturna de detecção, sobrepondo os tweets com *geotags* coletados, a partir de critérios definidos, com o objetivo de obter a distribuição espacial dos agrupamentos de mídia social. Em seguida, os clusters relacionados ao turismo foram diferenciados dos clusters normais, explorando diferentes metadados do Twitter juntamente com dados OSM e das luzes noturnas. A lista final de áreas de interesse turístico selecionados, além de identificar áreas populares entre os viajantes, mas também verificou a disponibilidade de infraestrutura turística essencial nas proximidades.



De modo semelhante a Devkota *et al* (2019), Sun *et al* (2015), no que diz respeito de manipular informações geográficas voluntárias a partir de tecnologia API, utilizaram as imagens georreferenciadas da plataforma Flickr, um site da web de hospedagem e compartilhamento de imagens como fotografias, desenhos e ilustrações, para estabelecer recomendações de roteiros de viagem, em Munique, na Alemanha. Os autores coletaram 45.950 imagens, entre 2010 e 2011, utilizando o Flickr API.

Neste estudo, Sun *et al* (2015) analisaram os movimentos das pessoas pelos lugares a partir dos dados georreferenciados que estão implicitamente contidos em uma coleção de fotos gerada pelo usuário. A partir da manipulação da plataforma pela aplicação API, os autores puderam distinguir os visitantes nacionais dos visitantes estrangeiros, empregando uma metodologia semiautomatizada para classificar o atributo de localização do usuário dos perfis de usuário do Flickr, classificando-os em dois grupos “domésticos” e “estrangeiros”.

O objetivo dos pesquisadores era fornecer uma tecnologia, baseada na experiência coletiva de turistas, via informações geográficas voluntárias coletadas em plataformas como o Flickr, para recomendar automaticamente os melhores trajetos, estradas e caminhos para as destinações turística.

Estudos como esses realizados por Devkota *et al* (2019) e Sun *et al* (2015) podem fornecer dados importantes no processo de gestão turística, com a possibilidade de mensurar em tempo real a movimentação turística, identificando os pontos turísticos despertam maior interesse dos visitantes e quais são as estradas mais utilizadas pelos turistas.

A partir da definição dos critérios, profissionais ligados a área de computação e programação fazem as consultas nas plataformas elencadas, via tecnologia API, processando os dados via aplicação algorítmica, resultados de dados georreferenciados, no qual um geógrafo ou cartógrafo pode aplicar essas informações em produtos cartográficos como mapas temáticos ou websites de visualização geográficas.

Além das aplicações de informações geográficas em pesquisas a partir de dados extraídos de plataformas, como X e o Flickr, via API, é possível obter informações de ordem qualitativa e quantitativa a partir da aplicação Local Guide do Google Maps, plataforma onde usuários que possuem uma conta Google podem classificar, com até cinco estrelas, e tecer comentários sobre os lugares visitados, onde quanto mais contribuições dos usuários fizerem maior o nível do usuário na plataforma.

O geógrafo, pode cruzar os dados desta plataforma com os dados do inventário turístico com o intuito de realizar análises quantitativas e qualitativas. As análises quantitativas



se utilizam de dados como nível de avaliação, que pode variar de 0 a 5 estrelas, quanto mais próximo de cinco melhor é a avaliação, e a quantidade de avaliação. Esses dados podem ajudar a medir a popularidade e o nível médio de satisfação dos frequentadores desse lugar. Os dados podem ser dispostos em tabelas, conforme exemplifica o quadro 1.

Quadro 1 – Exemplo de classificação dos atrativos de um inventário turístico a partir do Google Maps – Local Guides

LOCAL INVENTARIADO	NÍVEL DE AVALIAÇÃO	QUANTIDADE DE AVALIAÇÃO
Local A	4,7	1000
Local B	3,2	1000
Local C	2,9	1000

Fonte: Exemplo fictício elaborado pelo autor.

A partir de metodologias da cartográfica temática, ainda é possível espacializar os dados agrupados na tabela de classificação dos atrativos turísticos em mapas temáticos quantitativo, onde cada local inventariado pode ser representado por uma forma proporcional ao seu nível de avaliação ou quantidade de avaliação, gerando uma representação das atrações como melhores avaliações, ou mais populares, em razão da quantidade de avaliação.

A análise qualitativa pode ser feita a partir da leitura dos comentários presentes nas avaliações. Apesar dos pontos de interesse turístico possuírem um grande número de avaliações, poucas são as avaliações que possuem comentários. Associado a isso, a plataforma Google Maps – Local Guides oferece automaticamente um filtro com as palavras mais repetidas nos comentários nas avaliações.

Por exemplo, no Balneário de Rosana, em Rosana, São Paulo, possuía, em março de 2022, 2.682 avaliações, destas, apenas 179 possuíam avaliações, no qual, o Google agrupou automaticamente em 10 *tags*, sendo “Lazer” com a maior frequência, mencionado em 37 avaliações, e “bóia”, com menor frequência, aparecendo em 5 avaliações.

A partir deste filtro pré-estabelecido, o pesquisador que deseja verificar a percepção e avaliação dos turistas, visitantes e frequentadores do local pode-se utilizar da metodologia nuvens de palavras, um recurso gráfico para descrever os termos mais frequentes de um determinado texto, para avaliar as palavras que estão associadas a cada tag automático gerado pelo google.

Além disso, é possível, para fim analíticos, separar os comentários por critérios estabelecidos pelo pesquisador, para verificar a impressão do usuário do Local Guide sobre o



local visitado. Os critérios podem ser comentários mais curtidos pelos usuários, comentários daqueles que avaliaram com 5, 4, 3, 2 ou 1 estrela.

A pesquisa utilizando essas informações geográficas voluntárias servem para ilustrar a popularidade e satisfação dos turistas, visitantes e frequentadores do local destacado, sendo necessário pesquisas de campo para validar as informações coletadas na plataforma Google Maps – Local Guide.

Uma outra aplicação da VGI via plataforma OpenStreetMaps, é a participação ativa do pesquisador, pois nessa, é possível realizar o mapeamento de sua área de estudo. A partir deste mapeamento geógrafo pode localizar nesta base cartográfica pontos turísticos que ainda não estão consolidados no mercado turístico, tendo um grande potencial no uso para o turismo rural, uma vez que essas são áreas que carecem de informação cartográfica oficial. Com essa ferramenta é possível localizar as trilhas e caminhos, serviços e comércios ligados a prática turística.

Desta forma, o mapeamento pelo OpenStreetMap pode tanto ajudar a criar cartogramas para auxiliar na localização dos equipamentos ligado a atividade turística quanto para colocar no mapa pontos de interesse turístico que ainda não estão consolidados, contribuindo para divulgação deste produto turístico, otimizando o diálogo entre os gestores e planejadores turísticos e com os turistas que estão planejando a sua viagem.

Considerações finais

No atual momento do período técnico-científico-informacional, em a circulação de dados entre as pessoas estão conectadas na internet, nos mais diversos dispositivos, desde os mais óbvios como computadores e smartphones, ou eletrodomésticos como Geladeiras e aparelhos de ar-condicionado, ocorrem de modo simultâneo, contribuindo para aquilo Milton Santos (2012) identificou como convergência dos momentos, emergem a necessidade da incorporação de metodologias de pesquisas geográficas que possam incorporar em suas análises as ferramentas das Tecnologias de Informação e Comunicação.

A cartografia digital e a informação geográfica voluntária (VGI), nesse sentido, para os estudos geográficos são fundamentais para incorporar as TICs nas metodologias nas pesquisas geográficas. Para os estudos que têm como objeto a prática turística, convergindo para uma geografia do turismo, o avanço das tecnologias de geoprocessamento, como os SIG, permitiu a identificação e mapeamento de forma mais precisa dos fluxos, rotas e destinos e



equipamento turísticos, contribuindo para uma melhor compreensão da produção do espaço pelo turismo.

Ao cruzar esses dados espacializados em cartogramas com as variáveis socioeconômicas, culturais e ambientais, os SIG proporcionam uma visão multifacetada do lugar turístico, o que pode contribuir para que gestores tomem decisões mais informadas sobre o desenvolvimento e a promoção de destinos. Essa capacidade de sistematizar e visualizar essas informações por meio de uma cartografia digital faz uma integração, via TIC, entre o conhecimento realizado pela academia e a sociedade.

Um aspecto fundamental, no âmbito das TICs, que complementa o uso de SIG é o crescimento da Informação Geográfica Voluntária. A VGI, ao permitir que dados geográficos sejam coletados e compartilhados voluntariamente por turistas e residentes por meio de dispositivos conectados à internet, cria um vasto banco de dados georreferenciados. Esses dados, muitas vezes atualizados em tempo real, possibilitam aos pesquisadores um entendimento mais dinâmico dos fluxos turísticos e das preferências dos visitantes. Plataformas como OpenStreetMap, Google Maps, e redes sociais são as principais fontes de informações voluntárias, expandindo o acesso aos dados espaciais e permitindo análises mais detalhadas e precisas sobre a circulação de pessoas em diferentes destinos turísticos. Além disso, o uso de VGI revela particularidades espaciais que seriam difíceis de captar por métodos tradicionais, como os padrões de visitação em áreas menos documentadas.

A integração da VGI com tecnologias API representa uma nova fronteira para as pesquisas para a geografia do turismo. Trabalhos que utilizam plataformas como X e o Flickr, combinadas com imagens de satélite e dados de luzes noturnas, têm permitido mapear áreas de interesse turístico em regiões remotas, ou com pouca infraestrutura de coleta de dados tradicional. Essas tecnologias são capazes de revelar não apenas as preferências dos turistas, mas também o impacto da infraestrutura local e a movimentação ao longo de rotas específicas. Estudos desse tipo oferecem uma visão detalhada sobre os padrões de visitação e permitem o desenvolvimento de estratégias para otimizar a experiência turística, tanto em áreas urbanas quanto em regiões mais afastadas. Além disso, essa metodologia fortalece a possibilidade de monitoramento contínuo e em tempo real da movimentação turística, proporcionando uma ferramenta crucial para o planejamento e a gestão do turismo.

Na geografia do turismo, o uso dessas ferramentas da tecnologia da informação, permitem reunir um grande número informações quantitativas e qualitativas. A coleta de dados em tempo real sobre a movimentação dos turistas, suas rotas preferidas, as avaliações e os



comentários sobre os serviços oferecidos em destinos específicos, passa a constituir uma nova fonte um banco de dados que vise analisar a experiência turística, sem a necessidade de realizar trabalho de campo

Destarte, a cartografia digital e a informação geográfica voluntária são ferramentas essenciais para o avanço das pesquisas em geografia do turismo. O uso dessas tecnologias está, cada vez mais, integrando as práticas acadêmicas e os processos de gestão turística, permitindo que pesquisadores e gestores se beneficiem de análises espaciais precisas e dinâmicas. O desenvolvimento de novas formas de coletar e analisar dados geográficos, como a VGI associada às APIs, indica que o turismo está entrando em uma era de maior densidade informacional, onde a capacidade de visualizar, em tempo real, a circulação de turistas e suas interações com o espaço terá um impacto significativo nas políticas de planejamento, promoção e desenvolvimento de destinos. Esse cenário abre um horizonte de possibilidades para a geografia do turismo, permitindo que tanto as pesquisas acadêmicas quanto as práticas de gestão possam ser otimizadas de maneira a responder melhor às complexidades do turismo contemporâneo.

Neste cenário, em que a tendência a conexão ininterrupta, com os constantes avanços tecnológicos na área das TICs, com a emergência da tecnologia 5G, com o constante engajamento das pessoas nas mais variadas plataformas digitais, que são em si mesmo redes sociais, no qual todos esses elementos se encontram disponíveis em um aparelho sem fio e portátil de uso particular, como o smartphone, a alimentação do acervo de informações geográficas voluntárias vivenciará períodos de permanente crescimento, provavelmente em progressão geométrica na geração de dados georreferenciados.

Planejar, gerir, promover e estudar o fenômeno turístico dentro deste cenário técnico-científico-informacional que se desenha, onde a densidade informacional ganha um peso maior, se tornará cada vez mais difícil de se realizar sem a incorporação das metodologias da Cartografia Digital e da Informação Geográfica Voluntária, pois, elas podem fornecer imagens da prática turística em tempo real, contribuindo para uma percepção mais ampliada do lugar turístico.

Referências

ALMADA, José Alexandre Berto de. O TURISMO NO RIO GRANDE DO NORTE. *Sociedade e Território*, v. 31, n. 2, 2019, p. 241-262.



ALMADA, José Alexandre Berto de. *Lugar turístico e os circuitos da economia urbana no Litoral Norte do Polo Costa das Dunas, Rio Grande do Norte*. Tese (Doutorado em Geografia), UFPE, Recife, 2021.

ASSUNÇÃO, Paulo de. *História do turismo no Brasil entre os séculos XVI e XX: viagens, espaço e cultura*. Barueri: Manole, 2012.

BENI, Mário Carlos. *Análise Estrutural do Turismo*. 6 ed. São Paulo: Senac, 2001.

BOYER, Marc. *História do turismo de massa*. Bauru: EDUSC; Salvador: EDUFBA, 2003.

CRUZ, Rita de Cássia Ariza da. *Geografias do Turismo: De lugares a pseudo-lugares*. São Paulo, 2012. Colaboradores: SABINO, André Luiz; MOLINA, Fabio Silveira; CHAGAS, Rodolfo Pereira das.

DEVKOTA, Bidur et al. Using volunteered geographic information and nighttime light remote sensing data to identify tourism areas of interest. *Sustainability*, v. 11, n. 17, p. 4718, 2019.

G1. Artista engana Google Maps com carrinho cheio de smartphones. 04 de fev. 2020. G1. Disponível em <<<https://www.infomoney.com.br/guias/historia-do-google-alphabet>
<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/02/04/artista-alemao-engana-google-maps-com-carrinho-cheio-de-smartphones.ghtml>>>. Acesso em 09 de out. 2024.

GOODCHILD, Michael F. Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *GeoJournal*, v. 69, p. 211-221, 2007.

INFOMONEY. História do Google: como a Alphabet se tornou uma das maiores Big Techs do mundo. 27 de nov. de 2023. *Infomoney*. Disponível em <<<https://www.infomoney.com.br/guias/historia-do-google-alphabet/>>>. Acesso em 09 de out. 2024.

NETTO, Alexandre Panosso. *Filosofia do turismo: teoria e epistemologia*. 2 ed. São Paulo: Aleph, 2011.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço*. São Paulo: Edusp, 2012.

SANTOS, Douglas Iracet dos et al. Desenvolvimento de uma API com tecnologia de reconhecimento facial para localização de animais. *Disciplinarum Scientia| Naturais e Tecnológicas*, v. 25, n. 3, p. 69-85, 2024.

SOUZA, Rafael Silva de. *Corredor Cultural como Lugar Turístico Sazonal em Mossoró/RN*. Dissertação (mestrado em geografia). UERN, Mossoró, 2024

SUN, Yeran et al. Road-based travel recommendation using geo-tagged images. *Computers, Environment and Urban Systems*, v. 53, p. 110-122, 2015.

VIEIRA, Rosana Filipa da Fonseca. *A informação geográfica ao serviço do turismo-um percurso pelo Município de Cinfães*. 2015

YAN, Yingwei et al. Volunteered geographic information research in the first decade: a narrative review of selected journal articles in GIScience. *International Journal of Geographical Information Science*, v. 34, n. 9, p. 1765-1791, 2020.



ZACHARIAS, Andréa Aparecida; MARTINS, Tadeu Jussani. O paradigma da geovisualização e a cartografia multimídia interativa em mapas para escolares: novas possibilidades de compreensão da realidade espacial?. *Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia*, v. 16, n. 1, p. 180-212, 2018.



EFEITOS DA REFORMA TRABALHISTA NO AVANÇO DA UBERIZAÇÃO EM CATALÃO-GO: o caso da mobilidade urbana

Júlio César Pereira Borges¹  

Silas Pereira Trindade²  

Cleidiane Custódio Borges³  

BORGES, Júlio César Pereira; TRINDADE, Silas Pereira; BORGES, Cleidiane Custódio. EFEITOS DA REFORMA TRABALHISTA NO AVANÇO DA UBERIZAÇÃO EM CATALÃO - GO: o caso da mobilidade urbana. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 173–193, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74879> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74879>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 26/11/2024 | **Aceito:** 11/02/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

Ao promover uma discussão sobre a uberização do trabalho no Brasil, tendo como centralidade a mobilidade urbana em Catalão-GO, objetivou-se evidenciar o modo como o avanço das políticas neoliberais no país intensificou a precarização do trabalho a partir da uberização. Como procedimento teórico e metodológico, procedeu-se à revisão bibliográfica de artigos e livros que se referem ao assunto, complementados pelo trabalho de campo, entrevistas e análise de documentos estatísticos que suportaram o raciocínio formulado. O resultado dessa discussão apontou que a uberização é o significado maior da exploração do trabalho na atualidade, resultado do crescimento do desemprego no país, que foi intensificada pela reforma trabalhista de 2017.

Palavras-chave: Neoliberalismo. Empreendedorismo. Precarização. Trabalho.

THE EFFECTS OF THE LABOR REFORM ON THE ADVANCE OF “UBERIZATION” IN CATALÃO-GO: the case of urban mobility

Abstract

The objective of this work was to highlight how the advance of neoliberal policies in the country intensified the precariousness of work in Brazil by promoting a discussion on the *uberization* of work, having the urban mobility as its centrality in the city of Catalão-GO. As a theoretical and methodological procedure, a bibliographic review of articles and books that refer to the subject was carried out,

¹ Doutor em Geografia. Professor do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas, GO, Brasil, julio.borges@ueg.br

² Doutor em Geografia. Professor do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas, GO, Brasil, silas.trindade@ueg.br

³ Graduada em Geografia e Direito. Analista jurídica do Tribunal Regional do Trabalho-Catalão, GO, Brasil, cleidiane.borges@trt18.jus.br



complemented by fieldwork, interviews, and analysis of statistical documents that supported the reasoning formulated. The result of this discussion pointed out that the *uberization* is the most important meaning of labor exploitation today, as a result of growing unemployment in the country, which was intensified by the labor reform of 2017.

Keywords: Neoliberalism. Entrepreneurship. Precariousness. Work.

Introdução

A reforma trabalhista promovida pela Lei n.º 13.467, de 2017ⁱ, deu-se em contexto geopolítico e estratégico que intensificou a adequação do Brasil às diretrizes neoliberais. Esse processo de ajuste neoliberal teve início no governo de Fernando Collor de Melo (1990-1992), foi acelerado pelo governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2003) e arrefecido pelos governos de Lula e Dilma Rousseff – condição determinante para a ocorrência do “golpe” de 2016, que culminou no impedimento de Dilma no contínuo da presidência da República. Situação que abriu portas às reformas almejadas pela elite econômica nacional e pelas grandes corporações internacionais, intentando o aumento da acumulação ampliada de capital, via incremento da exploração do trabalho e dos fundos territoriaisⁱⁱ do país.

Em 2016, o então presidente da República, Michel Temer, apresentou a intitulada “Minirreforma Trabalhista”, pautada no Projeto de Lei n.º 6787, que alterava dez (10) dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Deu-se início, então, à legalização da propalada reforma trabalhista, que foi aprovada pela Câmara dos Deputados em abril de 2017 e referendada, em caráter de urgência, pelo Senado, e, logo, sancionada pela Presidência da República. Essa lei passou a vigorar a partir de 11/11/2017, alterando substancialmente as regulações dos direitos trabalhistas.

A dimensão e a complexidade da reforma trabalhista tornaram-se pauta de diversos campos da ciência e de inúmeros debates e controvérsias no meio jurídico e social em geral. Esse quadro deve-se aos impactos causados a trabalhadores e empregadores no que tange a direitos e deveres, assim como para operadores da justiça no que se refere aos novos liames do direito do trabalho. Condição que permitiu o desenvolvimento de diversas teorias, quase sempre enviesadas pelo debate ideológico que movimentou os ambientes das ciências sociais, do político e dos setores da sociedade envolvidos.

Destaca-se que, no contexto dessa miríade, a centralidade da discussão desenvolvida neste artigo é decorrente do impacto da reforma trabalhista no avanço da uberização no Brasil, a qual intensificou a precarização do trabalho e, portanto, a exploração do trabalhador brasileiro,



com isso, viabilizando um exponencial aumento dos lucros dos empregadores. Condição que cumpre com eficiência a agenda neoliberal para o país a partir do golpe de 2016. Nessa condição, buscou-se responder como a reforma trabalhista contribuiu para o avanço da uberização no Brasil.

Metodologia

Na realização da pesquisa, como procedimento teórico e metodológico, procedeu-se à revisão bibliográfica de artigos e livros que se referem ao assunto, complementados pelo trabalho de campo e análise de documentos estatísticos que suportaram o raciocínio formulado. No campo, adotou-se o caminho metodológico da entrevista, tendo como finalidade a percepção dos sujeitos envolvidos na uberização da mobilidade urbana em Catalão - GO, ou seja, empresas e trabalhadores. O quadro 1 especifica os procedimentos adotados para as entrevistas dos motoristas.

Quadro 1 – Metodologia dos Dados Primários

Recorte temporal: foi realizado entre os dias 09 de julho a 18 de julho de 2023.
Total de motoristas entrevistados por formulário: 12
Total de motorista entrevistado na rua: 1 (motorista independente)
Escolha dos participantes: aleatória
Localidade: tecido urbano de Catalão - GO
Instrumentos de pesquisa: telefone (ligação) WhatsApp e no *software* Google Forms Aplicativos de mobilidade urbana pesquisados; Rota 66; Karona; Deus Mobilidade Urbana; POP move; Mazim Car.

Fonte: os autores (2022).

Os participantes da pesquisa foram selecionados por chamadas via aplicativo, ou seja, foi realizado o *download* dos aplicativos de mobilidade urbana ativos na cidade de Catalão - GO – totalizando cinco aplicativos. Após cadastramento em cada um desses aplicativos, buscou-se solicitar uma corrida entre uma localidade da cidade em direção a outra, resultando em um trajeto. Como os motoristas estavam sempre recebendo chamadas, percebeu-se que não seria possível realizar o levantamento de dados em um trajeto curto, assim como não seria viável propor um trajeto mais longínquo. Logo, adotou-se a ferramenta de questionário *online*, ou ligação telefônica em horário escolhido pelo participante da pesquisa.

Durante a apresentação da pesquisa, alguns participantes recusaram-se a participar, assim sendo respeitada tal decisão. Ainda, em todos esses contatos realizados, excluídos e



inclusos na pesquisa, não foi possível alcançar motoristas do sexo feminino. Fato justificado pela pouca presença de mulheres nesse segmento.

Observando uma das queixas dos motoristas ("ubers clandestinos") foi escolhido, de modo aleatório, um motorista que trabalhasse na cidade de Catalão de forma autônoma, ou seja, não vinculado a plataformas. Esse foi o critério adotado para inclusão desse tipo de participante que aceitasse ser entrevistado.

Escolheu-se, para tanto, um ponto da cidade, nesse caso, o posto JK, lugar estratégico para alguns motoristas autônomos porque possui grande fluxo de passageiros. Com esse sujeito da amostra foi adotada a entrevista presencial com questões abertas – que eram diferentes das variáveis voltadas para os motoristas de aplicativos, com intenção apenas de oferecer, ao pesquisador, informações complementares ao entendimento da pesquisa.

A relação capital *versus* trabalho no Brasil pós-reforma trabalhista de 2017

A relação capital *versus* trabalho tem passado por intensas transformações, desde a Revolução Industrial. Conjuntura na qual a intensificação da exploração do trabalho diluiu o que, segundo Engels (2010), era uma vida simples, mas honrada, em detrimento da sujeição de grande parte da população a formas de trabalho degradantes. A partir de então, o ser humano tem sido visto como uma máquina fornecedora de força física e promotora de renda e lucro aos donos dos meios de produção. De acordo com Engels (2010), antes da Revolução Industrial,

[...] os trabalhadores sobreviviam suportavelmente e levavam uma vida honesta e tranquila, piedosa e honrada; sua situação material era bem superior à de seus sucessores: não precisavam matar-se de trabalhar, não faziam mais do que desejavam e, no entanto, ganhavam para cobrir suas necessidades e dispunham de tempo para um trabalho sadio em seu jardim ou em seu campo, trabalho que para eles era uma forma de descanso; e podiam, ainda, participar com seus vizinhos de passatempos e distrações – jogos que contribuíam para a manutenção de sua saúde e para o revigoramento de seu corpo (Engels, 2010, p. 46).

A relação com o trabalho era de complemento da renda ao que se produzia nas pequenas propriedades para a manutenção do lar. A jornada de trabalho variava em torno de seis horas diárias nas fábricas de tecelagem. O restante do dia era para cuidar dos ofícios da propriedade e momentos de socialização com os vizinhos. Entretanto, com a Revolução



Industrial, esse modelo foi sendo alterado para acompanhar as novas diretrizes da acumulação capitalista.

Para Marx (1974), essas mudanças direcionaram para intensificação da exploração do trabalho na geração do lucro pela mais-valia, ou seja, pelo trabalho excedente. Seguindo a perspectiva do autor, atenta-se para o fato de que o trabalho é, no modo de produção capitalista, o grande gerador de riqueza devido à sua condição de produtor de mercadorias, as quais, via circulação, realizam o ciclo de reprodução de capital, e, portanto, do lucro e da acumulação.

Defende-se que essa equação consiste na base da relação capital *versus* trabalho dos dias atuais. Embora aprimorada, a exploração do trabalho continua sendo o principal viés da acumulação ampliada do capital. Portanto, entende-se que esse seja um caminho salutar para a análise da influência das reformas trabalhistas brasileiras no avanço e nos efeitos da uberização no Brasil.

Se, no período inicial após a Revolução Industrial, as bases da relação entre capital trabalho pautavam-se na lógica da *mais-valia absoluta*, caracterizada pela intensificação da exploração direta da força de trabalho, na atualidade, há certa diferença, principalmente após a globalização; o conceito de *mais-valia relativa*, caracterizada pelo aumento da produção via avanço da tecnologia nos meios de produção, garante plausibilidade para a discussão aqui proposta. O que justifica essa afirmação é o fato de a tecnologia estar diretamente ligada à superexploração do trabalhador uberizado.

Uma vertente indispensável para o entendimento dessa discussão é o viés político. Principalmente no que se refere à atuação do Estado na regulação do trabalho mediante leis trabalhistas. Seguindo a perspectiva de Poulantzas (1980), entende-se que o Estado é um representante político de classe, pois:

Os aparelhos de Estado consagram e reproduzem a hegemonia ao estabelecer um jogo (variável) de compromissos provisórios entre o bloco no poder e determinadas classes dominadas. Os aparelhos de Estado organizam-unificam o bloco no poder ao desorganizar-dividir continuamente as classes dominadas, polarizando-as para o bloco no poder e ao curto circuitar suas organizações políticas específicas (Poulantzas, 1980, p. 161).

A concepção de Poulantzas (1980), remete à diferenciação da relação entre Estado e trabalhador e Estado e empregador. No segundo caso, há uma total atenção para o cumprimento, por parte do Estado, dos interesses do empregador, os quais são antagônicos aos interesses do trabalhador, alijados por esse Estado. Essa condição é evidenciada, justamente na reforma



trabalhista de 2017, no Brasil, na qual, os direitos trabalhistas foram suprimidos pelos interesses patronais. Cumpriu-se, então, as diretrizes da relação capital *versus* trabalho na lógica neoliberal.

Destaca-se, conforme Raffestin (1993), que o poder não é apenas estatal, mas, também, é uma produção social. Nesse sentido, atenta-se para o poder pela coletividade que age por um determinado objetivo em comum acordo. Assim, de acordo com Arendt (1985), o poder não é apenas de um indivíduo, mas, sim, de um grupo. Essa teorização remete à importância da atuação coletiva da classe trabalhadora na conquista dos seus direitos, fato comprovado pelas lutas sindicais no decorrer dos anos de 1980, o que, mais tarde, acarretou a façanha de eleger um representante da classe trabalhadora para presidente da República brasileira em plena ascensão do neoliberalismo no país.

Diante dessa realidade, ressalta-se a importante atuação das associações e sindicatos na representação dos interesses dos trabalhadores. Fato que merece destaque é que esses representantes, apesar das negociações espúrias, enfrentaram o Estado representante de classe e, dessa forma, garantiram melhorias para a classe trabalhadora. Embora tais conquistas tenham-se dado, ficaram mais retidas ao âmbito das categorias do que ao de classe, já que, segundo Thomaz Jr. (2002), não há uma consciência de classe por parte dos trabalhadores no Brasil.

Acrescenta-se a essa ideia o fato de que não há um entendimento mínimo do que seja relação de classe (capital *versus* trabalho) por parte dos trabalhadores e, mesmo, por grande parte das lideranças trabalhadoras no Brasil. Entende-se que essa condição resulta de um exitoso projeto de educação brasileira, notadamente denunciado por Freire (1987), como pedagogia da opressão, onde é ensinado ao trabalhador defender seu opressor, negando a sua máxima importância na geração de riqueza.

Os idealizadores da reforma trabalhista, sabedores do poder da coletividade, incluíram na pauta uma estratégia de enfraquecimento da representação coletiva, ou seja, dos sindicatos. É o que se observa com o fim da contribuição sindical obrigatória, bem como com a prevalência do acordo coletivo sobre a convenção coletiva e também com a prevalência do negociado sobre o legislado.

A prevalência do negociado sobre o legislado, mesmo sendo um dos pontos mais criticados da reforma, teve tamanha importância que *ganhou* um capítulo exclusivo; foi inserido o *Capítulo III-A com inclusão dos artigos 855-B a 855-E, que recebeu o título: Do Processo de Jurisdição Voluntária para Homologação de Acordo Extrajudicial*. Tendo como base a

prerrogativa do direito à manifestação da vontade pelo empregado, essa retórica desconsidera a óbvia vulnerabilidade do trabalhador na mesa de negociação, dada as desigualdades estruturais de negociação individual entre as partes.

Embora o princípio da negociação individual seja polêmico e, com certeza, prejudicial ao trabalhador, na tentativa de proteção do trabalhador hipossuficiente, foi mantida a redação do Art. 468, no qual: “Nos contratos individuais de trabalho só é lícita a alteração das respectivas condições por mútuo consentimento, e ainda assim desde que não resultem, direta ou indiretamente, prejuízos ao empregado, sob pena de nulidade da cláusula infringente desta garantia”.

A condição supracitada, de maneira nenhuma, garante uma equidade de negociação entre patrão e empregado. Tendo em vista as ações de inconstitucionalidade a serem julgadas pelo Superior Tribunal Federal inerentes a essa matéria, percebe-se que sequer é respeitada.

O fato a destacar é que a reforma trabalhista, ao cumprir a agenda neoliberal de crescimento do lucro em detrimento da superexploração do trabalhador, direcionou o país para o caos social. O discurso de modernização das relações de trabalho que geraria 6 milhões de empregos, sabidamente uma falácia, não se concretizou; pelo contrário, o que houve foi o crescimento do desemprego, da informalidade e, por conseguinte, da pobreza.

Reforma trabalhista, informalidade, empreendedorismo e uberização

Os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad. 2020) do IBGE, referente a 2020, destaca o crescimento do trabalho informal. Em 2016, ano anterior ao da “reforma”, o país tinha 10,1 milhões de empregados sem carteira no setor privado e 22,4 milhões de trabalhadores por conta própria. No ano precedente, eles eram 11,6 milhões e 24,2 milhões, respectivamente. Os dados também revelam o crescimento do desemprego pós-reforma. Em 2017, o país registrava 12,6 milhões de desempregados; em 2020, esse número atingiu 14,1%, aproximadamente 14 milhões de brasileiros. Os subutilizados, os que gostariam de trabalhar, estão estimados em 33,3 milhões de pessoas, um número recorde. De igual modo, a taxa de informalidade cresceu 38%, o que equivale aproximadamente a 31 milhões de trabalhadores.

Os números supracitados apresentam uma realidade de crise social no Brasil. Chama atenção os 31 milhões de trabalhadores informais, resultado do aumento do desemprego. Condição, como demonstrado pelos dados elencados, intensificada pela reforma trabalhista.



Esse cenário “coloca-nos diante de algo que, nas análises e nos horizontes do desenvolvimento brasileiro, era comumente reconhecido como exceção, mas que agora se apresenta como regra: a informalidade” (Abílio 2020, p. 1).

De acordo com Abílio (2020, p.3), mais do que regra, a informalidade é uma política de governo, ao apontar que “em um de seus primeiros discursos após a eleição, o atual presidente da República afirmou com todas as letras que o horizonte para as novas regulações do trabalho formal é a informalidade”. Esse discurso é uma clara justificativa e defesa das regulações que retiram direitos e garantias duramente conquistados pelos trabalhadores. Segundo Krein, Santos e Marcci (2018), trata-se da legalização da transferência de riscos e custos para os trabalhadores, consistindo em um processo de informalização por dentro do trabalho formal. Nesse contexto está inserida a lógica da uberização.

Hoje, assistimos a um novo tipo de ‘informalização’ do trabalho, que podemos definir como uberização. Ela se apresenta como regra e tendência que permeia o mundo do trabalho de alto a baixo. Podemos compreendê-la como uma nova forma de controle, gerenciamento e organização [...] que pressiona o mundo do trabalho como realidade ou futuro possível, tornando potencialmente uberizáveis todos trabalhadores e trabalhadoras. Essa tendência agora é promovida pelo próprio Estado brasileiro, e está na espinha dorsal da Reforma Trabalhista (Abílio, 2020, p. 112).

Seguindo a perspectiva da pesquisadora, nota-se a servidão do Estado brasileiro, pela via da reforma trabalhista, aos perversos preceitos neoliberais para a superexploração do trabalho, da qual a uberização é expoente. Nessa condição, o trabalhador não é visto como ser humano, mas como força de trabalho, desprovido de direitos e garantias, um trabalhador *just in time*.ⁱⁱⁱ

A figura do trabalhador just-in-time consolida a redução do trabalhador à força de trabalho. Não há mais garantias nem limites sobre a duração ou distribuição de sua jornada, nem mesmo sobre a remuneração por dia de trabalho. O trabalhador está à disposição, mas é usado como um fator de produção, de acordo com as determinações e os interesses das empresas (Abílio, 2020, p. 113).

O trabalhador *just in time* é legalizado pela Reforma Trabalhista perante o conhecimento do trabalho intermitente (Art. 452-A) – que legitima a condição do trabalhador sob demanda. Categoria que está disponível para o trabalho, contudo não tem garantia de quanto trabalha por dia ou ganha no final do mês.

[...] não há garantia alguma. Se houver trabalho, você terá uma parte daquilo que você veio a realizar. É uma total instabilidade [...]. Agora ele [trabalhador] não tem condições de garantir o pagamento da previdência se não sabe nem se vai receber salário. Está exposto a um contrato de zero hora que pode ter uma hora, duas horas, dez horas, sem garantia alguma (Pochmann, 2016, p. 16).

O que Pochmann (2016) reflete é que a maioria dos trabalhadores intermitentes está exposta a incertezas. Uma jornada diária pode ser menor ou superior a oito horas, o que reverbera na variação do seu rendimento financeiro. Com a incerteza está a não garantia de pagamento da previdência apontada por Pochmann (2016), o que vem acompanhado também da perda de direitos, tais como seguro-desemprego, auxílio-doença, entre outros garantidos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

Ser um trabalhador sob demanda é ser um trabalhador que recebe estritamente pelo que produz. Todo o tempo de não-produção dentro da jornada – os poros do trabalho – é transferido para o trabalhador. Nos detalhes da Reforma Trabalhista vemos também a busca pela igualação de tempo de trabalho a tempo efetivo de produção, por dentro do trabalho formal. O tempo que o trabalhador usa para se deslocar da entrada do estabelecimento até seu posto de trabalho, o tempo para a troca de uniformes já dentro do local de trabalho agora são transferidos para ele, na medida em que não se constituem mais como tempo efetivo de produção (Abílio, 2020, p. 113)

Atrelado ao pensamento exarado por Abílio (2019), está a transferência de responsabilidade ao trabalhador uberizado. “O que se observa são trabalhadores que arcam com riscos e custos e se autogerenciam subordinadamente” (Abílio, 2019, p. 3). É o que a pesquisadora denomina de autogerenciamento subordinado. Essa condição é intrínseca à falácia do empreendedorismo, a qual desloca a atenção da precarização do trabalho para o sentido de liberdade. O trabalhador é induzido a pensar que é dono do seu tempo, portanto, autogerencia seu trabalho. No entanto a realidade é muito diferente, pois as decisões dos trabalhadores são subordinadas às determinações que definem seu tempo de trabalho, os riscos e custos que irão assumir.^{iv}

Na verdade, há “uma expansão trágica de um mosaico de trabalhos: os intermitentes, os flexíveis, os temporários, os informais, que hoje se expandem nos serviços” (Antunes, 2019, p.2). Condição que está enviesada no discurso do empreendedorismo, o que o pesquisador considera que é um “mito”, que se fortalece em uma conjuntura na qual o desemprego é uma crescente, ao tempo que há o enfraquecimento das políticas sociais, assim como do Estado do bem-estar social. Ainda de acordo como o autor:



Em uma sociedade na qual o desemprego, o subemprego e a precarização são imensos, há um chão social que permite que o empreendedorismo ganhe força [...] O empreendedorismo é uma forma mistificadora que imagina poder eliminar o desemprego, em uma sociedade que é incapaz de preservar trabalho digno com direitos. E, como essas novas modalidades de trabalho são deprimentes, a mistificação torna-se o remédio que só fará alimentar a doença (Antunes, 2019, p. 2).

O empreendedorismo é a retórica neoliberal para justificar a uberização. O que foi legitimado pelo Ministério da Economia do Brasil, ao autorizar que os motoristas de aplicativo se formalizem por meio do microempreendedor individual (MEI). Na mesma linha, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) determinou que os motoristas que prestam serviço por meio da Uber não têm vínculo trabalhista. Nessa perspectiva, ocorre a

[...] eliminação do vínculo empregatício. O trabalhador é um nanoempreendedor, e a empresa não é uma empregadora, mas uma parceira, não há qualquer tipo de contrato de trabalho, nem mesmo de prestação de serviços. Este trabalhador passa a ser definido como um microempreendedor, que tem liberdade sobre seu próprio trabalho, que não tem patrão, que administra sua própria vida para sobreviver. Um trabalhador que arca ele próprio com os riscos, com uma série de custos, e não conta com os direitos que vinham associados à exploração de seu trabalho (Machado, 2017, p. 4-5).

O termo uberização é utilizado para se referir ao serviço prestado de maneira intermitente, pois o vínculo empregatício entre a *Startup* e o trabalhador é por meio de um contrato. Nele se estabelece que todos os gastos com o carro como combustível, manutenção, seguro, tudo fica a cargo do trabalhador que se associa à empresa – que recebe cerca de 25% do lucro sobre cada viagem realizada pelo motorista. Em troca, o trabalhador recebe a autorização para se vincular à plataforma do aplicativo, desse modo, tornando-se um motorista parceiro.

[...]uberização expressa uma crescente adesão ao trabalho que vai perdendo suas formas socialmente reguladas e estabelecidas que lhe conferem a concretude de ser trabalho. Temos aí de recorrer à categoria de trabalho amador, ou seja, um trabalho que é trabalho, mas que não confere identidade profissional, que não tem alguns dos elementos socialmente estabelecidos que envolvem as regulações do Estado, que envolvem elementos que estruturam a identidade do trabalhador enquanto tal (Machado, 2017, p. 10).



Nesta forma de trabalho, o sujeito não possui uma identidade profissional, tampouco recebe atenção do Estado para suas necessidades. Esse modelo sem vínculo e que atende à lógica de um capital totalmente globalizado gera o que Bauman (2001) dizia sobre as relações líquidas vivenciadas no século XX. Para ele, as relações que eram solidificadas, com o avançar do tempo, perderam-se.

Os sólidos que estão para ser lançados no cadinho e os que estão derretendo neste momento, o momento da modernidade fluida, são os elos que entrelaçam as escolhas individuais em projetos e ações coletivas – os padrões de comunicação e coordenação entre as políticas de vida conduzidas individualmente, de um lado, e as ações políticas de coletividade humanas, de outro (Bauman, 2001, p. 12).

Pautando-se nesta realidade nefasta e perversa fica evidente o projeto de individualismo das relações humanas. A uberização apresenta, de forma totalmente visível, este individualismo ao contribuir para o lucro das empresas que precarizam e fomentam a redução do emprego formal.

A uberização é resultado de um processo de anos degradando o mundo e as formas de trabalho. Ela se apresenta sedutora para aqueles que se encontram desempregados ou com a gana de se tornarem empreendedores, seus patrões. Entretanto ela tende a utilizar da força de trabalho dos sujeitos à medida que o capital necessita, depois os descarta como um objeto qualquer.

O fato de já não se manter uma relação de empregador e funcionário exime a empresa de quaisquer responsabilidades sobre o trabalhador em questão. Deste modo, o patrão é o sujeito que se dispõe e aceita essa relação precária de trabalho. Em associação com esse novo modelo de trabalho, as políticas estabelecidas promovem a seletividade, desse modo, contemplando apenas uma parcela da população trabalhadora.

Os trabalhadores envolvidos nesse processo possuem o risco crescente de não ter rendimentos para manutenção de necessidades básicas como alimentação e moradia. A reforma propunha, de início, que seria um benefício para ambas as partes, pois o acordo de horas trabalhadas e o pagamento seria negociado diretamente com o empregador. Contudo a relação voltou-se de maneira perversa contra o trabalhador.

Os riscos são dispostos diretamente aos trabalhadores que se lançam ao acaso com esperança de melhores condições de trabalho por serem seus patrões e donos de seu tempo. No entanto, de forma totalmente omissa, a uberização sedutora nada mais é que uma parte do



processo de redução dos pontos de trabalho promovendo a automatização da indústria 4.0. Nesse segmento, os trabalhadores são descartados e direcionados para os empregos sem vínculos e com os encargos e custeios para o trabalhador. Nesse caso, o Estado desvincula-se de sua obrigação para com o trabalhador.

Panorama dos aplicativos de mobilidade urbana em Catalão-GO

A pesquisa realizada sobre a uberização na mobilidade urbana em Catalão - GO possibilitou o entendimento de uma realidade peculiar, tendo em vista as características dessa cidade de 114.427 habitantes (IBGE, 2022) e de intensa atividade urbana, dada sua condição de polo regional comercial e de prestação de serviços. Fato que influencia diretamente na atividade pesquisada.

Inicialmente, fez-se um levantamento da quantidade e das características das empresas que atuam na uberização da mobilidade urbana de Catalão. Os dados do quadro 2 apresentam o resultado desse levantamento.

Quadro 2 – Empresas que atuam na uberização da mobilidade urbana de Catalão

Nome da Empresa	Data de Fundação	Quantidade de Motoristas
Rota 66 mobilidade urbana	23/08/2019	100
Karona - Mobilidade Urbana	07/09/2019	90
Mazim Car	16/06/2021	70
Pop move	25/08/2022	34
Deus Mobilidade Urbana	12/10/2022	105

Fonte: os autores (2023).

Os dados do quadro 2 assinalam que a atividade é recente no município, no entanto envolve um número considerável de trabalhadores. O interesse por parte dos trabalhadores em atuar nessa atividade não é revelado por esses números, tendo em vista que se referem aos trabalhadores aprovados pela empresa. O número de cadastrado é muito superior. Exemplo dessa afirmativa é o fato de a empresa Karona ter 1.950 motoristas cadastrados e somente 90 aprovados. A interpretação desses números leva ao raciocínio de duas situações: a primeira é que o grande número de interessados revela a dificuldade econômica de parte considerável da população catalana, dado ao desemprego, ou mesmo, à remuneração baixa, pois a atividade é vista como uma possibilidade de complementação de renda; a segunda refere-se ao propalado por Marx (1987), ao se referir à pressão que o *exército de reserve* exerce para a precarização

do trabalho. O que se está afirmando é que o grande número de interessados deixa as empresas confortáveis para a intensificação da exploração dos trabalhadores.

Sobre os motoristas aprovados e no exercício trabalho, fez-se um levantamento considerando a percepção deles em relação aos benefícios e aos desafios da atividade. O quadro 3 apresenta o resultado desse levantamento – esclarecendo que, visando o anonimato dos trabalhadores, estes foram identificados por números, e não pelos nomes.

Quadro 3 – Prós e contras da atividade

Número	Prós da Atividade	Contra da Atividade
1	Fazemos bastante <i>networking</i> .	Trânsito, manutenção do carro, etc.
2	A parceria dos motoristas com o APP, mantendo a taxa baixa.	O maior desafio é concorrer com os motoristas clandestinos que fazem as corridas quando o cliente liga igual a táxi, devia ter mais fiscalização nesse ponto, até para o motorista e cliente ter mais segurança na corrida
3	Posso fazer meus horários, e trabalhar para mim mesmo.	É um serviço requer muita atenção no trânsito, lidar com clientes também.
4	Liberdade de horário, corridas com preço desce.	A grande quantidade de aplicativos tentando entrar na Cidade, que só criam mais motoristas e não passageiros, pois estes são os mesmos. Grande quantidade de clandestinos também.
5	É uma profissão que gosto e tiro o meu sustento, tem passageiros bons. Quando tem muita corrida, dá pra tirar mais ganhos do que no salário fichado anteriormente. Porém precisa trabalhar muito, inclusive, trabalhar no fim de semana em horários após meia-noite.	As vezes carrega passageiros mal-educados, cancelamento de corrida pelos passageiros, as vezes o cliente tem excesso de bagagem e não concorda com aplicação de taxa extra. O trânsito de Catalão também as vezes é perigoso. Concorremos também com motoristas que rodam de forma clandestina, sem estar vinculado a uma plataforma, esses ganham sozinho.
6	Controle do tempo principalmente.	Desafios e a frequência durante o dia, acaba tendo muito motorista e pouca chamada.
7	A vantagem de poder conversar com várias pessoas diferentes isso faz com que não seja uma Rotina.	A diversidade de características pessoais, o trânsito.
8	Horário, flexibilidade, trabalhar no próprio carro, pode escolher rotas e fazer o horário.	Preço da corrida em relação a outros APP estão bem abaixo em relação a outros APP da cidade, além do mais eles dão mais segurança por ser mais antigo na cidade. O custo do motorista chega ser quase 50% mais combustível.
9	Financeiro.	Preciso trabalhar muito para conseguir a renda.
10	A cidade tem muito motorista trabalhando como uber e isso atrapalha um pouco, pois muitos	O trânsito muito carregado em Catalão.

Número	Prós da Atividade	Contra da Atividade
	trabalham independente também, além dos aplicativos, por WhatsApp.	
11	Eu mesmo faço meu horário de Serviço.	Valor da corrida baixo.
12	Como tem vários aplicativos, permite que eu possa rodar em vários e fazer mais corridas durante o dia, ao fim do dia, consigo ter um rendimento satisfatório.	Até o momento, não encontro nenhuma dificuldade, está tranquilo.

Fonte: os autores (2023).

No quadro 3, foram transcritos relatos que evidenciam uma variedade de benefícios e desafios da atividade, desses, percebeu-se uma prevalência na possibilidade de escolher o próprio horário de trabalho, quanto aos prós da atividade, bem como a concorrência com motoristas independentes, quando os sujeitos se referiram aos contras.

No primeiro caso, identificou-se que a flexibilidade do horário está vinculada à complementariedade da renda, ou seja, predominantemente são os trabalhadores que atuam na atividade como segunda ou terceira fonte de renda. Muitos atuam 8 horas por dia na atividade principal e, em média, 6 horas como uber. Uma carga horária desgastante. Destarte, os que atuam apenas como uber, por sua vez, têm uma carga horária acima de 12 horas, inclusive, trabalhando nos fins de semana e feriados. Segundo eles, é a única forma de compensar os ganhos.

No que se refere aos contras da atividade, a reclamação predominante foi a concorrência dos clandestinos, que está baseada no entendimento de que estes não têm despesas com a empresa operadora, portanto, é uma condição desleal, uma vez que os clandestinos não têm as mesmas obrigações e responsabilidades. Essa condição permitiu o entendimento de que as atenções dos uberizados são direcionadas à clandestinidade, conforme a retórica repassada pelas operadoras. Tal fato serve como expediente para desviar o foco dos verdadeiros problemas que afligem a atividade, como a falta de direitos e de proteção por parte da empresa e do Estado aos trabalhadores do setor.

O que sustenta o supracitado é a nítida falta de compreensão dessa realidade por parte dos entrevistados. Condição essa que pode ser individuada nas respostas dadas quando questionados sobre suas principais reivindicações, como se elenca no próximo quadro.

Quadro 4 – Principais Reivindicações



Entrevistado	Principais Reinvidicações
1	Rever urgentemente o valor das corridas.
2	A fiscalização dos motoristas que trabalham clandestinos, com carros velhos, até mesmo sem carteira.
3	Bom, acho primeira coisa seriam implementação de leis, que a cidade não tem lei para motorista de aplicativo aqui em Catalão, muitas cidades tem aqui ainda não tem leis.
4	Regulamentação e fiscalização dura contra clandestinos.
5	Em relação à porcentagem, o App que rodo a empresa cobra 15%, acho caro, o Vai com Deus 20%. Abaixaram muito o preço das corridas, porém não baixou a porcentagem. Depois das 22h, a Vai com Deus cobra até 25% de taxa.
6	Acabar com as corridas particulares, e forçar um <i>marketing</i> pra tirar a clientela de mototáxi, pois o valor é quase o mesmo.
7	Melhoria nos preços das corridas.
8	Organização, em Catalão, está uma batalha entre os aplicativos, com varia concorrência, a exigência de trabalhar somente para uma empresa isso não compensa e precisa ser repensado.
9	Acabar com o TRANSPORTE CLANDESTINO DE PASSAGEIROS.
10	Pra mim, no meu ponto de vista, deveria apenas trabalhar pelo aplicativo, pois existe vários trabalhando por fora, tem muitos ubers na cidade e não tem tanto passageiro assim, acaba atrapalhando.
11	Retirar a taxa mensal do APP.
12	Pra mim, está tudo certo não tem nada a melhorar.

Fonte: os autores (2023).

Devido à perspectiva da não consciência dos problemas de falta de proteção pela empresa e de direitos regulamentados pelo Estado, foi elaborado um questionário com centralidade na organização coletiva, direcionado às reivindicações de melhorias para os trabalhadores. O quadro a seguir apresenta as respostas.

Quadro 5 – Opinião dos trabalhadores sobre a organização coletiva.

Entrevistado	Opinião (o que pensam os trabalhadores)
1	Infelizmente é uma classe que não tem união.
2	Depende da reivindicação, porque até hoje só vi conversa à toa, e ninguém vai pra frente para alguma melhoria para os motoristas só para melhoria particular do próprio.
3	É muito benéfico até para pessoa que precisa, um transporte barato, ágil, e para motorista também dá para levar o pão de cada dia.
4	Nem deveria existir. Toda vez que os motoristas se juntam, piora pra nós mesmos. Pensam somente no agora e não no futuro das reivindicações. Já fui muito prejudicado por decisões de grupos que se diziam ser pra ajudar.

Entrevistado	Opinião (o que pensam os trabalhadores)
5	Sou a favor, já tivemos essa ideia com uma turma de motorista em abrir uma cooperativa, porém alguns motoristas não toparam a ideia, alguns atuam de forma clandestina (ubers independentes), esses dão o preço deles. Já foi falado sobre esse movimento, porém precisaria de uma quantidade boa de motorista envolvido e animados para participar.
6	Particularmente, não sei sobre esse movimento.
7	Acho que é muito importante, pelo fato de diminuir a quantidade de veículos nas ruas do centro, por facilitar a ida e vinda de pessoas que não podem dirigir.
8	Tem os prós e contras, trabalho em empresa além do aplicativo, e comparando a empresa, o aplicativo não tem garantia de direitos como seguro, plano de saúde, alimentação, plano odontólogo. Uma organização seria importante nesse sentido para buscar esses direitos.
9	Esse tipo de organização é somente para tomar dinheiro e ficar um bando de gente sem fazer nada, dizendo estar representando uma classe determinada!
10	Eu sou leigo nesse assunto. Mas acredito que seria importante para buscar melhorias.
11	Não conheço.
12	Não, eu prefiro que fique do jeito que está. A gente trabalha a hora que quer, começa a hora que quer e para a hora que quer, ninguém enche o saco. No aplicativo, não tem ninguém enchendo o saco da gente aceita corrida ou recusa, então está tranquilo desse jeito. Tendo corrida está bom demais.

Fonte: os autores (2023).

O que se pôde perceber, a partir das respostas, é que há uma descredibilidade em relação à organização coletiva. Essa condição, sem dúvida, é um empecilho para as conquistas das reivindicações feitas pelos trabalhadores uberizados. Nesse sentido, entende-se que há, inicialmente, a necessidade de uma formação de base para o entendimento dos princípios coletivos no compute da relação capital *versus* trabalho. Esse esclarecimento seria o ponto de partida para uma posterior organização coletiva e, portanto, de conquistas para esses trabalhadores.

Descrer da organização coletiva transcende para a atuação política no que tange às melhorias das condições laborativas. A grande maioria não acredita que há uma mobilização séria por parte de políticos e organismo do Estado em prol dos trabalhadores uberizados. Portanto, não se sentem representados politicamente.

Ao serem questionados sobre as principais atividades políticas que tramitam nos âmbitos municipal, estadual e nacional em relação à regulamentação da atividade, assim como para benefícios da categoria, não se obteve respostas objetivas. Essa condição revela a superficialidade do entendimento dos trabalhadores no que concerne à temática. Fato atribuído

à alienação dos trabalhadores, por isso, aponta-se para a exigência de uma organização coletiva conscientizadora e formativa que possibilite o entendimento de que as necessidades individuais dos trabalhadores serão realizadas pela via da coletividade. Ao mesmo tempo é preciso compreender que é pela via do Estado que se consegue as regulamentações, ou seja, segurança jurídica que sustente direitos e benefícios a esses trabalhadores.

Quando questionados a respeito da necessidade de regulamentação da profissão e dos direitos e benefícios reivindicados, a grande maioria entendeu a importância de uma segurança jurídica para a melhoria das condições de trabalho. No entanto, novamente, identificou-se o não entendimento da complexidade que envolve a questão. No quadro que segue são apresentadas as respostas a essa questão.

Quadro 6 – A importância da regulamentação aos motoristas de aplicativos para mobilidade urbana.

Entrevistado	Perspectiva
1	Acredito e seria necessário.
2	Sim, deve ter uma regulamentação e fiscalização para quem trabalha certinho e com segurança não serem prejudicados por esse tanto de motorista que tá tendo com carro velho, sem qualidade e sem seguro em caso de acidente para o passageiro.
3	Acho que tem de ter regulamentação, uma lei talvez de motorista que acidenta fica sem o bem material para poder trabalhar, acho que tinha que ter um auxílio emergencial para motorista quando ele fica parado por falta de ferramenta de trabalho.
4	Prefeito e vereadores parados, não se vê movimento algum em relação a isso. Acredito que deve haver sim regulamentação, desde que os motoristas sejam ouvidos no processo. Deve melhorar tanto o atendimento ao cliente quanto quantidade de corridas, além de diminuir clandestinos/irregulares, havendo fiscalização.
5	Se for algo que venha a melhorar para o motorista, pois pagamos seguro caro, algo que é obrigatório para garantir a segurança do motorista como do passageiro. Tem carro que não tem ar-condicionado, a cidade é quente, o trânsito de Catalão também é um pouco problemático, então melhorias para o trabalhador seria importante, para garantimos conforto do nosso meio de trabalho, já que sou vivente somente das corridas e ganho somente dele hoje em dia.
6	Deve sim, principalmente sobre carros, condições e ano.
7	Acho que deveria sim implementar um regulamento que qualifica todos os APPS a exigirem melhores carros, motorista com qualificação.
8	Ter uma segurança ao motorista e a quem recorrer seria benéfico ao motorista, muitas vezes não temos assistência, nessa questão, acho que seria importante regulamentar e trazer mais segurança ao trabalhador de aplicativo.
9	Precisaria ter sim claro, para acabar com o transporte clandestino de passageiros que atrapalham nosso trabalho.
10	Acredito que sim, no sentido de organizar melhor e regulamentar nossa profissão.
11	Espero que melhore a situação dos motoristas.

Entrevistado	Perspectiva
12	Algumas coisas seria bom, férias, ter outros direitos, mas precisa o governo bancar, se for os donos de aplicativos, vai acabar os aplicativos e a gente fica sem trabalhar, por isso acho melhor deixar do jeito que está.

Fonte: os autores (2023).

Novamente, os clandestinos aparecem como o grande problema da categoria, o que demonstra a alienação supracitada. Como afirmado anteriormente, essa retórica é utilizada pelos aplicativos para desviar as verdadeiras causas da superexploração dos trabalhadores uberizados, a qual se materializa pelas taxas cobradas pelas empresas detentoras dos aplicativos, sem nenhuma responsabilidade com o trabalhador, que arca com todas as despesas e investimentos para realização do trabalho.

A negação aos clandestinos suscitou a necessidade de direcionar a pesquisa para entendimento da realidade desses trabalhadores. Por isso, buscou-se, mediante entrevista direta, compreender o seu dia a dia. Primeiramente, identificamos que há poucos motoristas nessa situação, o que evidencia o equívoco da atribuição do principal problema que aflige os trabalhadores “legalizados”. Também, identificou-se que as dificuldades que envolvem a atuação são semelhantes. O que pode ser percebido na fala do entrevistado 1.

Quando questionado sobre a quanto tempo trabalhava como motorista de passageiros de forma independente e qual o motivo desse trabalho, ele respondeu:

Há! de uber já tem uns dois anos que tô mexendo com isso aqui. Comecei na pandemia... eu era vendedor e aí as vendas ficou fracas, virou aquela bagunça, e tem esse carro parado lá em casa, aí digo: vou inventar uma coisa pra fazer.

Ao ser questionado sobre os benefícios em ser independente dos aplicativos e como percebe o seu trabalho, o entrevistado afirmou que:

Nunca trabalhei de aplicativo, o que eu sei é que eles ficam o lucro e os motoristas com o trabalho. Não vejo nada de bom nisso aqui... pra falar a verdade... isso aqui é um serviço sem futuro, isso aqui é pra o cara que tá precisando, não encontrou outra coisa e tem que se virar. Eu estou aqui de uber porque estou doente tive um problema de reumatismo no nervo, sofri uma queda, tô até tentando a aposentadoria devido a isso, porque não tô tendo habilidade para trabalhar em outro serviço, tipo assim, pegar um caminhão pra viajar né, fazer serviço grosseiro não aguento, perdi as forças dos braços, e qual a empresa que vai contratar um cara doente?, o cara tem

que ter saúde, e aí como tenho família, pra não ficar atoa, tô me virando do jeito que posso.

A resposta desse entrevistado suporta o entendimento que não há uma vantagem em se trabalhar de forma independente (clandestina). As dificuldades são oriundas da realidade social brasileira do desemprego e da renda baixa. O que se pôde perceber é que os trabalhadores independentes e os uberizados não estão atuando por se identificarem com a atividade, mas pela necessidade de sobrevivência. E essa não é uma realidade exclusiva da cidade de Catalão – é uma condição brasileira que obriga o trabalhador a sujeitar-se à extrema exploração, como é o caso dos uberizados.

Considerações Finais

A discussão apresentada permite o entendimento de como a reforma trabalhista de 2017 reverberou no desenvolvimento da uberização do trabalho no país. Situação que alterou a relação capital *versus* trabalho, elevando a ampliação da acumulação do capital em detrimento da intensificação da exploração do trabalhador. Realidade presente na uberização do trabalho na mobilidade urbana de Catalão.

Defende-se que a reforma trabalhista de 2017 foi o cumprimento da intensificação da agenda neoliberal para o Brasil. Agenda que promoveu a redução do Estado do bem-estar social e, concomitantemente, intensificou sua atuação para o aumento da rentabilidade capitalista. Configura-se, desse modo, o Estado representante de classe e, portanto, algoz da classe trabalhadora. Condição evidenciada pelo desmantelamento dos direitos trabalhistas, sacramentado pelo fim do Ministério do Trabalho.

Por conseguinte, o crescimento do desemprego e da informalidade foi o resultado dessa política; e, nessa conjuntura, viu-se a uberização do trabalho emergir devido ao desespero por trabalho e renda. Entre a fome e a extrema exploração do trabalho, o trabalhador aceita e é subjugado a condições de precariedade elevada, que é o caso do trabalhador uberizado, como pôde ser averiguado na cidade de Catalão.

Entende-se que a primeira dificuldade em reverter essa situação é a própria alienação dos trabalhadores, os quais compreendem a complexidade da atividade uberizada, mas não percebem que as conquistas individuais passam por uma ação coletiva. Entendem que a

responsabilidade das melhoras pretendidas é da ação política do Estado, contudo não atentando para o papel político da organização coletiva nessa conquista.

Por fim, cabe inferir que a realidade de Catalão compõe uma estrutura política global delineada pelos preceitos neoliberais, por isso, nesse sentido, embora tenha suas peculiaridades, não é um caso isolado. É parte de uma situação de extrema exploração do trabalho veiculada pelo modelo de uberização.

Referências

ABÍLIO, Ludmila C. Uberização: A era do trabalhador just-in-time? *Revista de Estudos Avançados*, São Paulo, v. 34, n. 98, p.111-126, 2020. DOI: <http://10.1590/s01034014.2020.3498.008>

ABÍLIO, Ludmila C. Uberização: do empreendedorismo para o autogerenciamento subordinado. *Psicoperspectivas: Individuo y Sociedad*, Chile, v. 18, n. 3, p.1-11, nov. 2019.

ANTUNES, Ricardo. *Empreendedorismo e Mito*. set. 2019. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/empregosecarreiras/noticias/redacao/2019> Acesso em: mar. 2022.

ARENDT, Hannah. *Sobre a Violência*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1985.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BRASIL. Presidência da República. *Lei n.º 13.467, de 13 de julho de 2017*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato20152018/2017/lei/L13467> Acesso em: mar. 2021.

ENGELS, Friedrich. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. Tradução: B. A. Schumann. São Paulo: Boitempo, 2010.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostragem e Pesquisa - PNAD*. IBGE Diretoria de Pesquisas, Coordenação de trabalho e Rendimento, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/commediaibge/arquivo> Acesso em: mar. 2022.

KREIN, José D.; SANTOS, Ancelmo L.; MARACCI, Denis. (Org.) *Dimensões críticas da reforma trabalhista no Brasil*. Campinas: Curt Nimuendajú, 2018.

MACHADO, Ricardo. Uberização traz ao debate a relação entre precarização do trabalho e tecnologia. *Revista do Instituto Humanistas Unisinos*, [s.l.], v. 503, 2017. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/6826uberizacaotrazao> Acesso em: mar. 2021.

MARX, Karl. *Introdução de 1857. Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos*. São Paulo: Abril Cultural, 1974. (Os Pensadores).



MORAES, Antônio Carlos Robert de. *Território e História no Brasil*. São Paulo: Hicitec, 2005.

POCHMANN, Marcio. A Uberização leva à intensificação do trabalho e da competição entre os trabalhadores. *Revista POLI: saúde, educação e trabalho - jornalismo público para o fortalecimento da Educação Profissional em Saúde*, Ano IX, n. 48, nov./dez. 2016.

POULANTZAS, Nicos. *O Estado, o poder e o socialismo*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1980.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma Geografia do Poder*. Tradução: Maria Cecília França. São Paulo (SP): Ática, 1993.

THOMAZ JÚNIOR, Antônio. *Por uma Geografia do Trabalho*, Presidente Prudente, v. 3, n. especial, ago. 2002. Disponível: www.prudente.unesp.br/ceget Acesso em: jun. 2022.

ⁱ Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis n.ºs 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho.

ⁱ Fundos territoriais é uma expressão utilizada pelo geógrafo Antônio Carlos Robert de Moraes (2005), ao referir-se as reservas naturais de um determinado país. No caso do Brasil, as terras amazônicas e as reservas de petróleo descobertas no pré-sal são expoentes máximos e de grande interesse econômico. Elementos também direcionadores do Golpe de 2016.

ⁱ *Just in time* é um sistema de administração da produção que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora certa. *Just in time* é um termo inglês, que significa literalmente “na hora certa” ou “momento certo”.

ⁱ O trabalhador define para si metas que, em realidade, dizem respeito a quanto é preciso trabalhar para sobreviver até o final do mês. Fica disponível e à espera de trabalho, submetendo-se aos riscos e arcando com os custos que a necessidade de alcançar essa meta impõe. Torna-se um gerente de si mesmo, que está subordinado, mas nada mais está garantido (Abílio, 2020, p. 113).

JUVENTUDE UCRÔNICA: a experiência juvenil em ocupação de terras urbanas

Douglas Gonsalves Fávero¹  

Sérgio Paulo Morais²  

FÁVERO, Douglas Gonsalves; MORAIS, Sérgio Paulo. JUVENTUDE UCRÔNICA : a experiência juvenil em ocupação de terras urbanas. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 174-198, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74971>
Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74971>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 21/02/2025 | Aceito: 06/04/2025 | Publicado: 08/07/2025

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados sobre uma pesquisa realizada entre 2015 e 2017 que buscou analisar modos de vida de jovens em uma ocupação urbana em Uberlândia – MG. Partimos, orientados pelo materialismo histórico, de um diálogo entre a pesquisa empírica – por meio da combinação de um *survey* com entrevistas de história oral –, bibliográfica e documental, culminando na categoria experiência juvenil. Assim, após uma apresentação teórica e metodológica sobre os caminhos percorridos, organizamos a exposição entre reprodução do ser social – que envolve as relações de moradia, familiares, de trabalho e educação – e sociabilidade – abarcando o lazer, o tempo livre e as relações em torno da religião e da violência. Por fim, concluímos com a noção de uchronia, em que os jovens acabam assumindo uma noção hegemônica de juventude que não vivenciam, sobretudo pelas situações e condições de classe.

Palavras-chave: Condição Juvenil. Modos de vida. Classe. Limites e pressões.

UCHRONIC YOUTH: THE YOUTH EXPERIENCE IN URBAN LAND OCCUPATIONS

Abstract

This paper presents the results of research carried out between 2015 and 2017, which sought to analyze the ways of life of young people in an urban occupation in Uberlândia – MG. We begin, guided by historical materialism, with a dialogue between empirical research – through the combination of a survey and oral history interviews –, bibliographic, and documental research, culminating in the concept of youth experience. Thus, after a theoretical and methodological presentation of the paths covered, we organized the exhibition between reproduction of the social being – involving housing and family relations, work and education – and sociability – encompassing leisure, free time, and relationships around the religion and violence. Finally, we conclude with the notion of uchronic, in which young people end up assuming a hegemonic notion of youth that do not experience, especially due to class situations and conditions.

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, e-mail: faverodg@gmail.com.br

² Professor Titular em História na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, e-mail: sergio.paulo@ufu.br



Keywords: Youthful condition. Way of life. Class. Limits and pressures.

Introdução

O presente trabalho apresenta resultados de uma pesquisa realizada entre 2015 e 2017¹ em uma ocupação urbana, hoje em processo de regularização como bairro, em Uberlândia – MG. A pesquisa buscou apreender os modos de vida dos jovens e como a experiência juvenil se realiza sob a situação de periferia e, principalmente, de ocupação urbana. A ocupação foi batizada como Élisson Prieto, em homenagem a um professor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), apoiador do movimento. Na época do estudo, a ocupação foi realizada pelo Movimento dos Sem-Teto do Brasil (MSTB), uma organização local que, posterior ao término da pesquisa, se inseriu e assumiu a bandeira dos Movimentos dos Trabalhadores Sem-Teto (MTST).

Para a realização da pesquisa optamos inicialmente por um *survey* descritivo (Babbie, 2003; Barbetta, 2002; Levin, 1978) a fim de uma aproximação e uma compreensão inicial dos perfis dos jovens da ocupação, orientando, posteriormente, as entrevistas de história oral. Foram realizados 173 questionários estruturados de maneira estratificada, sistemática e aleatória, buscando maior representatividade. Com uma confiança de 95%, obtemos uma margem de erro de 7,5% para mais ou para menos, a partir da estratificação por idade e sexo pelas médias de Uberlândia, Minas Gerais e Brasil. Os resultados do *survey* foram sistematizados em um documento denominado *Perfil dos Jovens do Bairro Élisson Prieto* (Perfil..., 2015).

A análise quantitativa, mostrando uma imagem estática de um processo, possibilitou uma aproximação dos sujeitos da pesquisa, orientando, inclusive, as entrevistas de história oral. A combinação entre estatística e história oral se mostrou uma forte ferramenta na busca de padrões e modos de vida dos jovens da ocupação. Para Vilanova (1994), as fontes estatísticas podem levantar perguntas que somente as qualitativas podem responder. Dessa forma, buscamos com as fontes orais sair do que Thompson (2012) denomina “padrões de vida” para os “modos de vida”, de forma que:

Da alimentação passamos à moradia, da moradia à saúde, da saúde à vida familiar, e desse ponto ao ócio, à disciplina no trabalho, à educação e lazer, à intensidade do trabalho, e assim por diante. Do padrão de vida, passamos ao modo de vida. Mas eles não significam a mesma coisa. O primeiro é uma medida de quantidades; o segundo, uma descrição (e, às vezes, uma avaliação) de qualidades. Enquanto as evidências estatísticas são apropriadas para o



primeiro caso, precisamos confiar em “dados literários” para o segundo (Thompson, 2012, p. 42-43).

Assim, buscamos, com a história oral, as experiências dos sujeitos – como uma elaboração mental, individual ou coletiva, de uma gama de acontecimentos (Thompson, 1981, p. 15) –, tentando captar e adentrar na intensidade do vivido. Os dados estatísticos podem amenizar uma situação vivida, como assinala Portelli (1997, p. 17), em que “[...] o escravo que foi punido com cem chibatadas pode esclarecer mais a instituição da escravidão do que aqueles que foram chicoteados 0,7 vezes por ano”, criticando a leitura de uma possível escravidão branda nos Estados Unidos da América.

Destarte, foram realizadas oito entrevistas de história oral² – escolhidas de forma a contemplar a maior representatividade e diversidade entre os perfis encontrados – buscando as experiências compartilhadas das comuns determinações sociais vividas, uma vez que a história oral, por lidar com a memória, traz um fato e, ao mesmo tempo, uma interpretação/representação sobre o fato. Portanto, as experiências narradas foram informadas pelo contexto, mas também informam o próprio contexto (Portelli, 2002). As entrevistas foram transcritas e agrupadas em um documento: *Entrevistas de História Oral dos Jovens do Bairro Élisson Prieto*, o qual seguimos a paginação nas citações.

Ainda, valemo-nos de um diálogo com dados e pesquisas institucionais (IBGE, 2013, 2015; Secretaria Nacional de Juventude [SNJ], 2013), assim como a produção teórica sobre juventude (Abramo, 2005; Dayrell, 2001, 2003, 2007; Groppo, 2000, 2004, 2010; Peralva, 1997; Sposito, 2004). Nesse diálogo, a pesquisa bibliográfica e documental orientou tanto o *survey* quanto a história oral, da mesma forma que estes serviram de base para uma releitura crítica da literatura, visto que, nesse diálogo, muitas das questões esboçadas pelos estudos sobre juventude a partir da categoria condição juvenil não apareciam em nossa pesquisa.

Nesse sentido, o diálogo da pesquisa empírica com a teoria nos fez seguir outros caminhos, nos quais os estudos sobre juventude se mostraram mais como uma orientação do que como uma regra, sobretudo pela particularidade de tratarmos da investigação de modos de vida de jovens de periferia e de ocupação urbana. Dessa forma, buscamos os dois diálogos do conhecimento científico na proposta denominada por Thompson (1981) como lógica histórica: o diálogo entre ser social e consciência social – que dá origem à experiência – e o diálogo entre a organização teórica e as determinações concretas do objeto estudado.

Nesta exposição buscamos demonstrar como a vivência da juventude na periferia e, em especial, na ocupação urbana traz distintas experiências de jovens de outros setores, em que



muitas vezes parece ser negado o próprio direito de viver a juventude. Essa diferença perpassa por limites mais estreitos e pressões mais intensas. Dessa forma, iniciamos por uma discussão sobre a condição juvenil e, ancorados no materialismo histórico, a passagem para a experiência juvenil, indicando nossa compreensão sobre as determinações sociais como limites e pressões.

Em um segundo momento apresentamos os resultados da pesquisa organizados em torno da reprodução do ser social – perpassando as relações de moradia, familiares, de trabalho e educação – e da sociabilidade juvenil – abrangendo o tempo livre, o lazer e relações na esfera da religião e da violência. Por fim, concluímos apresentando a noção de ucronia, sugerindo que a juventude para os sujeitos estudados é vivida mais como expectativas do que possibilidades concretas, sobretudo pelas condições de classe.

Da condição juvenil à experiência juvenil – uma questão epistemológica

Na literatura sobre juventude encontramos diversas concepções epistemológicas e diferentes formas como essa categoria social é e foi tratada. Apesar dessas diferentes concepções, nosso diálogo consiste com autores que compreendem a juventude como uma categoria social e histórica. Mesmo nessas, encontramos grande diversidade que não pretendemos apresentar aqui, até mesmo por limitação de espaço.

Entretanto, há, no Brasil, um certo consenso em compreender a juventude como uma condição juvenil e uma situação vivida (Abramo, 2005; Dayrell, 2001, 2003; Groppo, 2000, 2004, 2010; Peralva, 1997; Sposito, 2004). Sendo a:

[...] *condição* (o modo como uma sociedade constitui e atribui significado a esse momento do ciclo da vida, que alcança uma abrangência social maior, referida a uma dimensão histórico-geracional) e *situação*, que revela o modo como tal condição é vivida a partir dos diversos recortes referidos às diferenças sociais – classe, gênero, etnia (Abramo, 2005, p. 42, grifos da autora).

Ademais, para a autora, e seguida pela sociologia da juventude, o conteúdo da condição juvenil se expressa a partir da dimensão de uma “moratória social”. Tal concepção resulta em deslocar a compreensão da juventude de uma fase de vir a ser, ou de uma perspectiva geracional, para um momento da vida que, na dimensão contemporânea, resultaria em um prolongamento da vida escolar e na tutela familiar, assim como uma postergação na entrada no mundo do trabalho (Abramo, 2005, p. 41-42).



Nesse sentido, partindo da dimensão da moratória, trata-se de conceber como a condição juvenil é vivida pelos diferentes setores e extratos sociais, implicando em diversas maneiras de ser e conceber, portanto, as juventudes. Apesar desse solo comum, muitas são as possibilidades analíticas da juventude, como as sugestivas noções de dialética da condição juvenil (Gropp, 2010) e do jovem como um sujeito social (Dayrell, 2003).

A primeira sugere que a juventude se expressa na relação de grupos informais, ou seja, grupo de pares homogêneos; frutos da modernidade³. Dessa forma, indica uma possibilidade analítica advinda do duplo movimento de interação social e autonomia, que implica na relação da condição juvenil entre sociedade versus indivíduo e grupos juvenis, engendrados por contradições envolvendo integração e inadaptção, socialização e formas diferentes de ser, homogêneo e heterogêneo, culturas e subculturas (Gropp, 2010, p. 19)⁴.

Por outro lado, a formulação do jovem como um sujeito social busca compreender as formas que os jovens constroem seus modos de ser, considerando a juventude em sua diversidade e em um processo de socialização mais amplo (Dayrell, 2001, 2003). Para o autor, a noção de sujeito social consiste em uma construção em que, ao mesmo tempo, o sujeito está em relação com outros e em determinado lugar na estrutura social, que tem uma história e dá sentido ao mundo que vive, interpretando-o. Dessa forma, o sujeito seria ativo, produzindo-se por sua própria ação e ao mesmo tempo sendo produzido pelas relações sociais em que está inserido (Dayrell, 2001, 2003).

No caso, a pesquisa de Dayrell buscou analisar jovens produtores musicais, sobretudo de *rap* e *funk*, levando o autor a adotar uma centralidade analítica nos “estilos” na sociabilidade juvenil. Esses constituiriam em uma combinação de elementos culturais, tendo a música como central, manifestando-se em linguagem própria, expressões, gírias, elementos estéticos e espaços de sociabilidade próprios (Dayrell, 2001, p. 26). Essa dimensão seria importante na constituição da experiência juvenil, implicando em “modos de ser jovem”, colocando “em questão as imagens, ou um certo ‘modelo’ de juventude” (Dayrell, 2003, p. 49).

Apesar da proximidade em torno da experiência juvenil, a noção de estilos não contribuiu muito para nossa pesquisa por estudarmos jovens de maneira geral, em um território específico, excetuando a centralidade que a música apresentou para a pesquisa realizada por Dayrell. Pudemos encontrar manifestações de estilos em alguns dos participantes, mas não foi uma questão que se expressou de maneira significativa. Com isso, não questionamos o uso dessa categoria, apenas afirmamos que em nosso caso essa não se aplicou, sobretudo pelas



diferenças entre sujeitos e enfoques por nós analisados, levando-nos a buscar outras ferramentas analíticas⁵.

Ainda, as formulações de Dayrell nos colocaram, a partir do questionamento dos modos de ser jovens, frente a uma concepção hegemônica das possibilidades e condições que a juventude é vivida. Nesse sentido, o diálogo com a pesquisa empírica exigiu outros caminhos, visto que a “moratória social” esboçada pela “condição juvenil” não apareceu em nossa pesquisa. Da mesma forma, o questionamento do modo de ser jovem ocorreu mais por meio das circunstâncias sociais que pela própria manifestação dos “estilos”, sobretudo pelas condições de periferia e ocupação de terras urbanas. Dessa forma, as formulações apresentadas nos proporcionaram mais expectativas que regras (Thompson, 1981), orientando o trabalho empírico e a busca das experiências, que retornou para uma revisão crítica da própria literatura.

Como síntese do processo empírico, em diálogo constante entre fontes e conceitos organizadores, a categoria experiência se demonstrou um bom terreno para compreender tais sujeitos. Tal centralidade implica em uma guinada epistemológica, pois o ponto de partida não ocorreu pela teoria, conceituação ou hipóteses, mas pelo próprio fenômeno a ser analisado, ou seja, pelos seres humanos reais em carne e osso. Portanto, partimos das ações, pensamentos, sentimentos e expectativas das pessoas, que são vividas, pensadas e valoradas no processo estruturado, sob limites e pressões.

Nesse sentido, buscar as experiências implicou em compreender as estruturas e as determinações sociais que os sujeitos estão envolvidos, uma vez que estabelecem as possibilidades da ação humana da mesma forma que a pressiona a formas específicas de ser e de pensar. É esse o sentido que nos aportamos para as determinações sociais, ou seja, o processo objetivo de fixação de limites e exercícios de pressões (Williams, 1979; Thompson, 1981).

Nessa acepção, nenhuma prática hegemônica consegue absorver ou incorporar toda a dimensão da vida social, mas impõem limites para a ação humana, em que, sob estes limites, os sujeitos agem e refletem sobre o vivido, conformando a experiência. Da mesma forma, o exercício de pressões impõe-se sobre os limites colocados e sobre os sujeitos, de forma que:

São no mínimo também pressões derivadas da formação e do impulso de um determinado modo social: com efeito, uma compulsão de agir de formas que o mantêm e renovam. São também, e vitalmente, pressões exercidas por formações novas, com as suas intenções e exigências ainda não percebidas. A “sociedade” não é nunca, então, apenas a “casca morta” que limita a realização social e individual. É sempre também um processo constitutivo com pressões muito poderosas que se expressam em formações políticas, econômicas e



culturais e são internalizadas e se tornam “vontades individuais”, já que têm também um peso de “constitutivos” (Williams, 1979, p. 91).

Porém, os limites e as pressões não ocorrem em matérias vazias, mas em seres sociais, que agem a partir da reflexão e racionalização dos acontecimentos vividos em diversos âmbitos da vida social. A experiência, portanto, como uma elaboração mental e emocional de indivíduos ou de grupos em um processo vivido (Thompson, 1981, p. 15), promove o diálogo entre ser social e consciência social, como uma junção entre estrutura e processo. Ademais como um termo médio entre ser e consciência, relaciona-se, também, com o processo cultural, pois:

[...] com “experiência” e “cultura”, estamos num ponto de junção de outro tipo. Pois as pessoas não experimentam sua própria experiência apenas como ideias, no âmbito do pensamento e de seus procedimentos, ou [...] como instinto proletário etc. Elas também experimentam sua experiência como sentimento e lidam com esses sentimentos na cultura como normas, obrigações familiares e de parentesco, e reciprocidades, como valores ou (através de formas mais elaboradas) na arte ou nas convicções religiosas (Thompson, 1981, p. 189).

É a partir dessa centralidade da experiência que optamos pela noção de experiência juvenil, buscando compreender as necessidades e expectativas, a intensidade do vivido, representações e sentimentos, valores e normas morais, percepções e opiniões, em suma, modos de vida dos jovens em condição de periferia e ocupação urbana. Como um termo mediador, a experiência nos priva do risco da dissociação entre ser e consciência – entre situação vivida e condição juvenil –, pois da mesma forma que a juventude é vivenciada, ela é também pensada, sentida e valorada, sempre sob limites e pressões colocados pela formação social e cultural num palco de disputas de hegemonias (Williams, 2011).

A apreensão das experiências significou, portanto, compreender as determinações sociais e a ação dos sujeitos, buscando a juventude concretamente no seu contexto e no processo. Assim, dividimos a exposição de nossos resultados em reprodução do ser social – a qual envolve as relações de moradia, familiares, de trabalho e educação (que, para os autores citados, determinam boa parte da condição juvenil) – e sociabilidade – abrangendo uma ampla dimensão que abarca o tempo livre, a relação com pares, o direito à cidade e às manifestações culturais, as relações envolvendo a religião e a violência.

A (re)produção do ser social – moradia, relações familiares, trabalho e educação



A dimensão da moradia impacta diretamente a vida dos jovens, sobretudo na relação de dependência/autonomia com a família, que na maioria dos casos, não tiveram vez na decisão em ir ou não para a ocupação. Para a maioria dos jovens entrevistados, a ida para a ocupação foi por decisões familiares, na grande maioria das vezes, na busca de se libertar do aluguel. Essa relação expressa bem a autonomia relativa perante a família bem observada em Groppo (2004) e Abramo (2005).

Quanto a origem dos ocupantes, temos que 68% dos jovens do Élisson Prieto moravam em outros bairros de Uberlândia antes de irem para ocupação, enquanto 26,01% moravam em outra cidade – 16,76% em outro estado e 9,25% em outra cidade em Minas Gerais – e menos de 3% moravam na zona rural (Perfil..., 2015, p. 19). Para os 32% que não residiam em Uberlândia antes da ocupação, era comum encontrarem maiores dificuldades no processo de ocupar, visto não terem apoio familiar em outras regiões da cidade, contribuindo com o comprovante de residência para matrícula escolar e acesso a outros serviços públicos, como aponta De Sordi (2017).

A construção da casa é uma questão permanente na vida das pessoas da ocupação, mesmo sob a não certeza de adquirir o terreno, aos poucos o dinheiro economizado no aluguel se converte na construção. Patrícia⁶, uma jovem de vinte anos que mora com a filha de um ano e meio, é um bom exemplo, “[...] por enquanto nós só fez essa aqui de madeirite e támo pensando... juntando pra construir ali na frente. Enquanto não constrói vai ficando aqui.” (Patrícia, 2015, p. 31). Entre os jovens que participaram das entrevistas de história oral, Patrícia foi a única que não vivia em casa de alvenaria e, também, foi a única que morava somente com a filha apesar de, boa parte da semana, contar com a ajuda da mãe nos cuidados da criança.

A dimensão da moradia permeia as expectativas desses jovens, sendo uma afirmação geral tanto nos questionários aplicados quanto nas entrevistas realizadas. A não garantia da moradia exerce pressões em outras dimensões da vida social, como nas relações familiares, de trabalho e educação. Esse é o caso de Simone, uma jovem de quinze anos cuja família cogitava, à época da entrevista, ir para Montes Claros, cidade em que contaria com apoio familiar, devido à liminar de despejo em voga⁷ (Simone, 2015, p. 50).

As relações familiares se demonstraram como dimensões importantes nos limites e pressões da vivência da juventude, assim como uma fonte de referência na construção de valores e expectativas. As determinações e referências no âmbito familiar perpassam tanto pela família de origem quanto no processo de constituição de uma nova, havendo, também, situações



de constituição de uma nova família com a integração de novos membros e relações na família de origem, dando-se, sobretudo, no compartilhar a moradia.

Entre os jovens, temos uma situação em que 45,09% já assumiram a responsabilidade de constituição de uma nova família, dividindo a moradia com cônjuges e filhos, enquanto 43,93% ainda moram com a família de origem, 5,78% moram sozinho e 5,20% dividem a moradia com a família de origem e com a nova em constituição. Quanto aos filhos, 53,76% dos jovens possuem filhos, contra 46,34% que não possuem. Dos jovens que possuem filhos, 21,51% são solteiros, 3,23% divorciados/viúvos e morando com cônjuge – casados, amasiados e união estável – somam 75,27% (Perfil..., 2015).

As pressões e limites no âmbito da família de origem se manifestaram em duas dimensões: na dependência – financeira e de decisões – e na ajuda da reprodução do núcleo familiar – financeira e com o trabalho doméstico. Por outro lado, na constituição de uma nova família, as pressões e limites se expressam, principalmente, na reprodução do núcleo familiar. Essa dimensão, relaciona-se, muitas das vezes, com as relações de trabalho e educação, fazendo com que os jovens sintam sobre si as responsabilidades de adultos, ingressando precocemente no mundo laboral e abandonando os estudos.

Encontramos, a partir do *survey*, uma baixa escolaridade entre os jovens, sendo que 41,62% não completaram o ensino fundamental e 32,37% não completaram o ensino médio. Apenas 23,70% dos jovens concluíram o ensino médio que, na visão da maioria deles, é a conclusão dos estudos. Entre os jovens entrevistados apenas 21,39% estavam estudando. Notamos uma maior escolaridade entre as mulheres, sendo 54,05% entre os que estão estudando, contra 45,95% dos homens. Entre os que concluíram o ensino médio, 65,85% são mulheres contra 34,15% de homens (Perfil..., 2015).

Quanto aos jovens que abandonaram os estudos⁸, a maioria, 36,84%, foi por causa de reprodução do núcleo familiar – seja trabalhar ou cuidar dos filhos. Aliado com a dimensão do trabalho, há uma expectativa nos estudos como uma ascensão social, que não se realiza na experiência, nem como possibilidades, em que o ensino superior não é uma realidade para eles⁹. Dessa forma, enquanto sonham com uma melhor educação para ter um melhor emprego, continuam com empregos precários e excluídos de parte do ensino público, uma vez que no Brasil, “[...] o trabalho afasta o aluno da escola, que por sua vez, afasta o aluno trabalhador” (Sposito, 2004, p. 81).

O trabalho permanece outra dimensão central nos limites e pressões vividos pelos jovens. Da mesma forma que é um dos grandes responsáveis pelo abandono dos estudos,



pudemos notar uma alta precarização e uma entrada precoce no mundo laboral, como Alexandra, jovem de quinze anos, que começou a trabalhar com treze em um frigorífico de frangos, ou com Rosa, de 27 anos, que começou a trabalhar desde cedo vendendo temperos com a família.

O desemprego e a dificuldade do primeiro emprego são questões que acompanham permanentemente a vida desses jovens. A falta de experiência se impõe como uma pressão limitante ao lado da necessidade de continuar os estudos. Para Patrícia, a grande dificuldade ao buscar o primeiro emprego foi a timidez e a falta de conhecimento, relatando que: “[...] foi mais complicado, a gente não conhece muito bem... [...] eu era muito tímida, não relacionava com ninguém, ficava mais quieta... aí isso era mais complicado pra trabalhar.” (Patrícia, 2015, p. 33). Tito, por sua vez, ingressou no mundo do trabalho em uma fábrica que produzia equipamento de proteção individual, encontrando como dificuldade a conciliação com os estudos:

[...] estudava a noite e trabalhava de dia. Eu lembro que eu chegava em casa 7h15 pra tá na escola 7h30. Quer dizer, eu perdia... perdia a primeira aula e lembro que esse ano, que eu tava cursando o terceiro ano do ensino médio, eu fiquei devendo duas matérias, por quê? [...] Física e biologia, porque era sempre o primeiro e o último horário. O primeiro eu não tinha chegado e no último eu já tava dormindo [risos]... então... é bastante cansativo... e... e... um trabalho industrial... e eu pegava oito ônibus por dia, quatro pra ir e quatro pra voltar. Então você imagina, eu acordava quatro horas da manhã... foi bastante cansativo, foi puxado com força (Tito, 2015, p. 41).

Entretanto, como notou Dayrell (2007), o trabalho também possibilita condições para vivenciar a condição juvenil, visto que possibilita acesso cultural, mobilidade perante a cidade e maiores possibilidades de relações com seus pares, como expressa a narrativa de Eduardo, jovem de quinze anos que trabalhou informalmente como chapeiro em uma lanchonete:

Era meio ruim, né! Porque eu trabalhava seis hora. Entrava lá seis hora, saía de lá uma hora da manhã, vinha em casa e acordava seis hora da manhã pra ir pra escola, chegava da escola, arrumava a casa, lavava a louça... era correria pra mim. [...] Gostava... porque final de semana eu podia ficar de boa, ir pros lugar né... pro shopping, assistir um filme. É... pra mim era bom (Eduardo, 2015, p. 66-67).

Esta fala de Eduardo é característica para demonstrar a dupla dimensão que o trabalho assume para a experiência juvenil. Da mesma forma que afasta os jovens dos estudos, as relações de trabalho trazem novas responsabilidades – vistas por eles principalmente como específicas do mundo adulto –, que limitam os processos de lazer e sociabilidade. Ao mesmo



tempo e por outro lado, possibilitam a vivência da juventude, permitindo uma independência restrita em relação à família, a locomoção entre os circuitos na cidade, um maior consumo cultural assim como no manter o estilo, como narra Alexandra, ao ser questionada sobre seus gastos, mostrando-se orgulhosa por sustentar seu próprio consumo:

Eu sou uma pessoa viciada em doces [risos]. E roupa também. Eu compro umas roupas aí. *Piercing*, principalmente [risos] [ela tem dois *piercing* na boca]. É, acho que é só isso. Ajudo de vez em quando aqui em casa, prá coisas... tipo alimentos assim (Alexandra, 2015, p. 4).

Apesar das dimensões precárias de trabalho, ainda há nessa relação alguma referência na constituição de valores. Além da possibilidade de vivência da juventude pelo poder de compra, o trabalho se apresentou como um importante espaço de sociabilidade, sobretudo para os jovens mais velhos. A tendência que encontramos, quanto aos grupos de pares com o avançar da idade, foi um distanciamento dos grupos formados a partir da escola para os formados em torno do trabalho e da família, como relata Patrícia (2015, p. 32): “[...] lá nós temos amizade por fora do trabalho também né. De vez em quando nós sai, vai nos bares, ou vai no *shopping*, nós temos relação por fora também.”. Ou como expressa a narrativa de Antônio (2015, p. 24), jovem de 22 anos que praticamente não separa as relações de amizade com as de trabalho: “Amigos né... quando nós trabalha... mais... é só os amigo memo... conheço faz muito tempo, e nós... de vez em quando nós encontra ai. [...] Nós faz um churrasquinho... faz... a gente bebe uma cervejinha, fica de boa”.

Todo esse quadro nos faz questionar a dimensão da moratória da juventude, que está longe de ser vivida por esses jovens, a não ser enquanto expectativas. Os limites mais estreitos e as pressões mais intensas se estendem para outras dimensões da vida social e da sociabilidade juvenil. Esta, para além das instâncias clássicas – escola, família e trabalho –, mostrou-se em outras relações da vida social, como, e principalmente, nos grupos de pares informais, nos grupos criados em torno da religião e nas vivências de alguma forma de violência, sobretudo pela relação com a rua vivida em periferias de grandes centros.

Sociabilidade: tempo livre, religião e violência

Já apontamos anteriormente a importância dos grupos de pares informais para os jovens, sendo uma característica central dos mesmos na modernidade¹⁰ (Groppo, 2000). O *survey* aplicado conseguiu captar muito pouco essa dimensão da experiência juvenil, visto a



naturalidade com que isso está para os jovens. Entretanto, por meio da história oral foi possível apreender um pouco mais dessas relações, que, ao extrapolar as instâncias clássicas de socialização, parecem cumprir um importante papel mediador na experimentação de relações sociais mais amplas, na formação de valores, visões de mundo e modos de ser (Dayrell, 2001).

As instâncias clássicas de socialização apareceram de forma bastante significativa, visto que praticamente metade dos jovens, 48,55%¹¹, responderam passar o tempo livre com a família ou com alguma atividade em casa. Foi possível notar algumas relações dos grupos de pares com a escola nos jovens mais novos e nos que estão estudando, assim como no trabalho para os mais velhos ou que trabalham e estudam. Como nos casos já apresentados de Patrícia e Antônio que estabelecem redes de amizades no trabalho, ou no de Alexandra (2015, p. 5), que, como trabalha com a mãe, as amigas são: “todas da escola. A gente fica fofocando [risos]. Fofoca [risos]. Conversando sobre as outras amigas, conversa sobre meninos [risos]. Vai e sai... assim.”.

Esses grupos de pares pareceram responder demandas de comunicação e reflexão, de experiências em comum da juventude não experimentadas por outros espaços de socialização, como demonstra Eduardo (2015, p. 70), afirmando não conversar sobre sexualidade com a família, pois: “Ah véi... dá vergonha né mano... falar isso na frente da mãe”, e mais adiante afirmando conversar com os amigos: “Ah... conversa uns trens aí... umas fofoca pra lá, umas prá cá [risos]... principalmente com esse cara aqui ó [apontando para um amigo que chegou durante a entrevista]”. Alexandra responde na mesma perspectiva, com a diferença de ter uma irmã¹² de quase a mesma idade:

Com meus amigos sim, com minha família não. Só com minha irmã, da família assim, só minha irmã. Minhas amigas... sei lá... elas entendem... se eu for conversar com minha mãe, acho que ela não entende, aí eu saio andando, deixo ela falando sozinha. Aí com minha irmã, como ela é mais ou menos da minha idade assim, um pouco mais velha, dois anos mais velha, mas eu acho que ela entende bem também. Ela é casada, mas deve entender (Alexandra, 2015, p. 10).

As atividades em torno da rua também foram significativas nos momentos de tempo livre dos jovens, visto que dos 15,61%¹³ que responderam participar de algum grupo específico, 18,52% responderam participar de grupos informais que se encontram nas ruas do bairro, em alguma praça ou estabelecimento, o que Magnani (2005) denomina “pedaço”. Já, ao serem questionados sobre o que fazem nos tempos livres, os “pedaços” e os grupos informais aparecem com mais força, somando os já citados 21,97% (Perfil..., 2015).



Os jovens por nós estudados praticamente seguem o perfil nacional da juventude quanto ao pouco acesso aos meios culturais. Nesse sentido, no Brasil, quase 60% dos jovens nunca frequentaram bibliotecas fora de suas escolas, 65% nunca frequentaram teatros, 71% nunca frequentaram exposições de arte ou fotográficas, 58% nunca frequentaram eventos esportivos e 62% nunca frequentaram atividades culturais (SNJ, 2013). Os jovens do Élisson Prieto geralmente não frequentam shows, feiras, atividades culturais ou esportivas, apenas de vez em quando um cinema. Costumam sair para festas nos fins de semanas, “umas resenhas na casa de amigos” (Patrícia, 2015, p. 34) e, seguindo a mesma tendência nacional, não costumam frequentar atividades culturais, conforme narra Alexandra (2015, p. 6):

Não. Prefiro meu telefone, lá tem tudo. Sei lá, eu nunca tentei ir. Nunca fui pra saber. Eu falo que eu não gosto, mas eu nunca fui. Falta de tempo também né, tipo, falta de tempo de vergonha na cara [risos]. Fico em casa o dia todo... falta de dinheiro, vamo colocar assim. É tudo longe, aí você tem que ajudar dentro de casa, comprar alguma coisa pra você, você até esquece de lazer, essas coisas assim. Tem que pegar ônibus, voltar... nossa, tá cara a passagem, não vou não.

Essas situações de classe, como ter que pegar ônibus pelas poucas possibilidades de atividades culturais próximas de casa, dificuldades em pagar entrada em festas e shows, entre outras, são permanentes na vida de jovens de periferias, escancarando a imensa desigualdade existente no Brasil, que moderniza permanentemente o mercado cultural e de consumo, porém não efetiva tal modernização no âmbito social (Dayrell, 2001, p. 10).

Apesar do acesso limitado aos bens culturais que a cidade proporciona, os jovens costumam sair muito em bares e boates. Foi comum aparecer festas de *funk* nas entrevistas, sendo um estilo muito frequentado por esses jovens. Para além disso, a periferia se torna palco de tais festas, como várias vezes citadas nas narrativas o bairro Dom Almir¹⁴. Alessandra (2015, p. 12) chegou a afirmar que no começo da ocupação havia muitas festas no bairro, no entanto, na época do estudo praticamente já não existiam mais.

Ainda sobre a sociabilidade dos jovens no Élisson Prieto, chamou-nos bastante a atenção a esfera religiosa. Pelo *survey* pudemos encontrar uma grande presença da religião na vida do bairro e dos jovens, sobretudo as protestantes. Entre os que participaram do *survey*, 64,74% responderam frequentar alguma religião e, destes, 61,61% responderam frequentar pelo menos uma vez por semana. Entre as religiões frequentadas, os jovens se distribuem em: 67,86% Protestantes, 30,36% Católicos, 2,68% Adventistas, 0,89% Testemunhos de Jeová e 0,89% não responderam (Perfil..., 2015).



Entretanto, além da dimensão de “suspiro da criatura oprimida”, de afirmação e negação das relações materiais existentes (Marx, 2013a, p. 151)¹⁵, a esfera religiosa se demonstrou um importante espaço de sociabilidade juvenil, envolvendo grupos de pares (células), jogos, gincanas, brincadeiras e atividades voltadas exclusivamente para os jovens, como estudos bíblicos, encontros de jovens, retiros e louvores. Chegamos, em nossa pesquisa, a nos deparar com Tito¹⁶ que, como pastor, exerce atividades e cultos voltados especificamente para o público juvenil em um bairro vizinho da ocupação.

As células não são espaços autônomos ou ausente das dimensões de acolhimento e pressão moral/ideológica, como explica Alexandra (2015, p. 4-5) sobre algumas discussões feitas nesses grupos: “Tipo assim, se você tem uma discussão dentro docê assim: tipo... não... será que existe mesmo Deus? Aí eles vão sentar com você, vai conversar, vai te explicar direitinho porquê e tentar tirar isso da sua mente.”. Por outro lado: “É uma célula né, onde vai e se reúne os jovens, a gente conversa do que a gente faz no dia a dia... vê como que a família tá na sua casa... eles ajuda a gente, conversa.” (Antônio, 2015, p. 25).

Como já apontado nos resultados do *survey*, 48,15% (dos 15,61%) dos jovens que participam de algum grupo constante disseram participar das células. Para Alexandra (2015, p. 4-5), são: “Descontraído[s], assim. É.... como que vou dizer. Lá eles meio que te entendem, é só jovens né, e eles debatem assuntos legais. É muito bom.”, e mais a frente: “[...] a gente brincava também. O tal do quebra-gelo, que é uma brincadeira... você inventa brincadeiras na hora também, é bem legal.”.

Essa movimentação das igrejas, de uma maneira geral, em como atrair e, com isso, realizar atividades exclusivamente com jovens, mostra uma boa leitura do repertório cultural que essas instituições conseguem realizar, fornecendo possibilidades de suprir demandas de sociabilidade juvenil, relação que extrapola os próprios propósitos das igrejas. No mesmo sentido, tais instituições conseguem fornecer possibilidades de acolhimento para esses jovens, que muitas vezes não encontram (ou complementam) nas instâncias clássicas de socialização, como a família, a escola e o trabalho.

A relação de afirmação e negação das relações materiais pela religião nos conduz a outra dimensão da sociabilidade vivida pelos jovens, trata-se da violência. A própria religião, para boa parte desses jovens, é vista como uma forma de se manter distante da violência, que na maioria das vezes se manifesta nas ruas, locais de sociabilidade juvenil, tornando-a uma relação frequente em suas vidas. Tal relação apareceu em praticamente todas as entrevistas de história oral, com intensidades diferentes, porém, de maneira cotidiana na vida dos jovens.



Parece estranho, à primeira vista, falar em violência como sociabilidade. Entretanto, a sua presença contribui na determinação da experiência de distintas formas, diferenciando, até mesmo, a forma como é vivida e interpretada entre os garotos e as garotas. Tivemos nas entrevistas dois casos significativos, o de Antônio, que vivenciou o cárcere por pouco mais de um ano, e o de Rosa, que vivenciou o extremo das drogas, prisão e clínica de recuperação, sendo bastante intensa ao expressar se já sofreu alguma violência: “estrupe só [...] e também vendendo droga, já apanhei também... uma vez... só... mais nada.” (Rosa, 2015, p. 18).

Esta naturalização da violência por Rosa é um forte indício da vivência cotidiana para além do extremo caso citado. Tal expressão comum pode ser indicada por Simone, Patrícia e Alexandra, dizendo já terem vivenciado situações de agressões ou no limiar por homens, em que, conforme Alexandra (2015, p. 11) narrando sobre situações cotidianas no transporte público: “os homens fica encostando na gente, puxando pelo braço e chamando, aí você fica até meio assim né. Aí você já vai prum rumo onde tem muita mulher... se quer se proteger [...] que elas, às vezes, te entendem”. É bastante significativo o “elas te entendem”, o que expressa uma relação de vivência compartilhada da violência do machismo.

A vida de Rosa, apesar de extrema, ilustra outras dimensões da sociabilidade juvenil na periferia (talvez não só): a questão das drogas. Estas apareceram de duas maneiras, a primeira como uma porta para a violência como um todo, tendo como seu antagonismo a religião:

[...] Pra mim é uma vida melhor [a religião]... em vez de você ficar aí na esquina vendendo droga, tiver o risco de ser morto né... ir preso. Pra mim é melhor, já fico mais de boa. O colega ali é pastor também [apontando para uma casa da frente], vou... vou pra Igreja mais vezes. Pra mim é legal (Eduardo, 2015, p. 67).

Por outro lado, temos, o já citado, caso de Rosa (2015, p. 19) narrando que chegou a usar “Tudo, tudo, tudo. Só que cocaína, depois que estourou minha veia aqui em cima [perto do olho] eu não cheirei mais. E... crack, fumava, fumava... e crack a vontade é nunca mais parar de fumar né... Agora maconha... é... [risos]”. Além de Rosa, encontramos Ernesto, jovem de 22 anos. Sua visão sobre as drogas talvez expresse bem a segunda dimensão posta nesta relação, a da sociabilidade:

Tem muitos jovens que usam né, mas... mas a maioria aqui não usa. É... poucas pessoas... eu uso [risos]. Eu sou... uso maconha, mas... mas... também [risos]. Tem muitos... algumas pessoas vendem drogas aqui, outras fingem que não vê [risos]. Os policiais fingem que não vê, algumas vezes eles vê. [...] Na verdade, o jovem, por ele ser muito curioso, ele acaba buscando outras coisas pra ele, às vezes, se aliviar do problema que ele tem dentro de casa. Às vezes,



por exemplo eu... eu comecei a usar maconha, foi mais pra me libertar sabe... de certa forma do que a gente tava vivendo, porque havia muita discussão, muitas brigas familiares assim, e eu me sentia como culpado e pra mim... me livrar dessa culpa, talvez eu fui... na droga, pra me aliviar um pouco. [...] Mas cada pessoa, ela tem um motivo pra usar uma droga. Às vezes ela gosta de beber e ela usa cocaína porque... para beber, mas só que explode a pessoa, sabe... eu não uso, mas... eu falo porque alguns amigos meus usam e eu não tenho nada contra ninguém que usa. Eu acho uma bobeira eles não legalizarem porque, a pessoa, quando ela não quer ela não usa. Então... é uma coisa que... que tem que ser mais debatido, tem que ser... ter mais diálogo (Ernesto, 2015, p. 63-64).

Ernesto levanta algumas hipóteses sobre a relação das drogas, indicando, assim como na religião, um processo de afirmação e negação das relações materiais e de curiosidade – que na afirmação de Ernesto aparece como típica da juventude. Para além delas, levantamos a hipótese da sociabilidade, sobretudo pelos indícios presentes nas narrativas e no próprio sorteio da casa de Ernesto para o *survey*, na qual ele se encontrava, com outros três jovens, fazendo uso de maconha nos fundos da residência enquanto tocavam violão.

Apesar de se apresentar como pressões comuns entre os jovens, a violência se demonstrou vivida de formas distintas entre os gêneros, como as já citadas violências de machismo sofridas por Rosa, Alexandra e Simone. Para os garotos, por outro lado, a violência, mostrou estreita relação às drogas, expressando-se em duas dimensões: na violência em si – nos homicídios e encarceramentos, seguindo, inclusive, a tendência nacional – e na relação com a polícia.

Encontramos a vivência do período de encarceramento em Rosa, que além de viver um ano em situação de rua, esteve privada de liberdade por quatro vezes: “A primeira oito mês, depois da outra vez eu fiquei seis meses. Da outra vez eu fiquei quinze dias... e a outra vez três mês só.”, explicando, mais a frente, os motivos: “Por causa que eu quebrei a viatura, um abandono de incapaz [pausa] um... agressão... danos morais.” (Rosa, 2015, p. 19-20). A outra narrativa que demonstrou vivência do cárcere foi Antônio: “[...] eu tenho um 157 [roubo] e tentativa de homicídio. Fui preso... eu paguei... fiquei um ano e pouco e assim... fiquei... eu saí e paguei... to assinando agora, né. Tenho que assinar até 2019, é a pena!” (Antônio, 2015, p. 28). Quando questionado sobre o que pensava do sistema penitenciário brasileiro, ele relata:

Olha cara... eu acho que tá meio bagunçado né. Tudo totalmente bagunçado, as cadeias totalmente lotadas... muita coisa que acontece lá dentro e o povo não sabe... o povo aqui de fora não sabe. Acha que tá tudo bem, tudo normal, mas não tá. A opressão dos agentes, da polícia também é muito... assim cara, eu vejo que no meu ponto de vista tá muito bagunçado. [...] Porque lá dentro você vai... o cara passa muita humilhação, muita coisa. Na cabeça do preso,



que tá preso, pra ele, aquilo lá não tá servindo de nada, é uma opressão policial, opressão do sistema (Antônio, 2015, p. 29).

Já a dimensão do homicídio apareceu com Ernesto (2015, p. 62), afirmando com muita tristeza: “pois eu já perdi muitos amigos, que as vezes nem estavam fazendo nada de errado, mas tavam no lugar errado e na hora errada... e morreram, infelizmente”. Esta face da experiência juvenil na periferia é bastante expressiva quando vemos a semelhança do perfil das pessoas assassinadas e encarceradas no Brasil, que são, na maioria, homens, jovens, negros, com pouca escolaridade e moradores de periferia:

A maioria dos jovens mortos em decorrência dos homicídios no Brasil, em 2012, tinha entre 20 e 24 anos. Constata-se que a taxa de mortes entre 20 e 24 anos é de 66,9[%], sendo que entre 25 e 29 anos ocorrem 55,5% das mortes, e entre 15 e 19 anos ocorrem 53,8% das mortes. Em relação ao perfil da população prisional adulta, verifica-se que, em todos os estados e durante todos os anos da série observada (2007 a 2012), a maioria dos presos tinha idade entre 18 e 24 anos e outra grande parte dos presos tinha idade entre 24 e 29 anos.

Constata-se que em 2012 o perfil das vítimas de homicídio foi semelhante ao perfil dos encarcerados. Para cada grupo de 100 mil habitantes jovens acima de 18 anos havia 648 jovens encarcerados, enquanto para cada grupo de 100 mil habitantes não jovens havia 251 encarcerados, ou seja, proporcionalmente o encarceramento de jovens foi 2,5 vezes maior do que o de não jovens em 2012. *O que infere a afirmação de que tanto a população prisional como as vítimas de homicídios no Brasil são, predominantemente, jovens.* (Secretaria Geral da Presidência da República [SGPD]; SNJ, 2015, p. 84, grifo nosso).

Este perfil da violência no Brasil implica em uma outra experiência vivida pelos jovens, sobretudo, mas não exclusivamente, os homens: a relação conflituosa com a polícia. Existe uma relação de poder simbólica com a polícia e os garotos. O simples fato de serem jovens, da periferia e na maioria negros (Perfil..., 2015) os colocam em uma situação de sempre suspeitos, independentemente do contexto. Essa relação simbólica por vezes assume a dimensão física, como narra Antônio (2015, p. 29): “[...] Assim... eles me enquadraram ali na frente, me sequestraram ali... me bateram, né... mas fazer o quê? Né.”. A mesma situação é relatada por Ernesto:

[...] Uma vez, eu estava de boa, tava na porta de casa, e... eles chegaram me abordando. Até então, tá tudo tranquilo. E aí, não sei o que ele me falou, que... eu não aguentei me conter, e respondi [risos]. Porque eu não faço nada de errado sabe. Eu não vendo drogas, não faço nada de errado [risos], pro cara falar que eu sou bandido, sabe... essas coisas... aí a pessoa fica meio revoltada [risos]. Aí ele começou me agredir, falar que ia me dar choque e tacar droga em mim, como fazem com muitas pessoas (Ernesto, 2015, p. 63-64).



É por aí a relação de boa parte dos jovens homens de periferias com a polícia, como demonstra o espanto de Eduardo (2015, p. 70) quando questionado se já teve alguma experiência com a polícia: “Quero nem saber de polícia mano... [risos]”. No caso, Eduardo não afirmou e nem demonstrou utilizar drogas e vê na religião uma forma de se afastar da violência e do crime, entretanto, já foi abordado pela polícia algumas vezes próximo a sua casa e à escola. A relação com a polícia, no caso da ocupação, extrapola a relação de poder simbólico e violência física, agindo, também, na defesa da propriedade privada e na, permanentemente, tentativa de expulsão dos “invasores” de propriedade:

Aqui, quando começou... que a gente veio pra cá, eles começaram a invadir as casas assim, sem permissão, sem mandato né. Porque, eu acho, tipo assim, que o policial tem que entrar na casa só quando tem mandato, não é? Porque... como aqui é um bairro onde só tem gente pobre... que é... invadido... eles acham que tem que chegar entrando. Aí teve uma vez que nós tava tudo aqui dentro de casa assistindo televisão, eles pegou... não tinha esse cercado aqui, era só uma cerca e um portão, era aberto... eles pegou e parou com a viatura bem aqui [no quintal], entrou dentro de casa e saiu vasculhando tudo, revirou a casa inteira (Alexandra, 2015, p. 1).

Assim, para esses jovens da ocupação, e de periferia de uma forma geral, as pressões vividas no âmbito da violência tornam-se muito mais intensas que as vividas por jovens de outros setores e classes sociais, contribuindo no moldar a experiência juvenil. É uma sociabilidade posta pelo capital, com seus limites a partir das condições e situações de classe que se encontram esses jovens. Os limites impostos à sociabilidade juvenil pelo capitalismo estão em todas as relações apresentadas, que envolvem a necessidade do trabalho precoce e, conseqüentemente, o abandono dos estudos, nos limites ao direito à cidade e ao consumo de atividades e práticas culturais e, também, nas dimensões da religião e da violência em todas as suas facetas¹⁷.

À guisa de conclusão: uchronia e a condição juvenil como expectativa

Essa... essa... essa idade que colocaram aí [15 a 29 anos], isso é mais formalidade, minha opinião. Na questão, jovem não é idade. Jovem é a pessoa. Pessoas que tem... tem muitos hoje... eu atendo muitos na Igreja... o jovem tem vinte anos, mas tá com quarenta, sedentarismo, não quer estudar, uma vida totalmente desregrada. E tem pessoas que tem 35 anos, que vive assim, totalmente como se fosse jovem. E essa pessoa é jovem, e ela não é jovem por causa da idade? E a outra é por causa da idade? Assim, eu creio que é mais uma formalidade mesmo, eu creio que jovem, hoje, e creio que sempre, é uma questão assim, de... de... de estilo de vida, jovem não é idade, é estilo de vida. [...] Eu sou jovem demais, eu jogo bola, faço tudo [risos] (Tito, 2015, p. 48).



[...] Eu num... num... num me enquadro no meio de coroa ainda não [risos]. Os assuntos deles não é os meus ainda não... depois... mais pra FRENTE, BEM pra frente eu posso até enquadrar, mas agora não [risos]. [...] Só pra começar, os mais velhos... QUANDO EU ERA... já começa assim, o jovem não: eu sou; criança: eu queria ser... já é diferente. Todo início de assunto, cada idade é de um jeito. E eu não... uai.. os mais véio fica muito no passado, lembrando só do passado ué. Eu fui isso, nossa era tão bom, era... tal. Não... o trem é, a vida tá acontecendo, tá vivendo, então... isso que é ser jovem. Eu não quero ser velha não, vou ficar jovem [risos] (Rosa, p. 2015, p. 22).

As duas narrativas expressam distintas concepções também encontradas na literatura sobre juventude, como a de Tito que se aproxima de uma concepção pós-moderna, conforme caracterizada por Groppo (2010), e outra que mostra os jovens vivendo no presente, negando a visão da juventude como etapa de preparação para a vida adulta (Dayrell, 2001, 2003).

Entretanto, quando questionados sobre o que é ser jovem, muitos deles não conseguiam sintetizar uma resposta adequada aos padrões dos existentes estudos de juventude, conseguindo expressar muito melhor o que é a vida adulta que a juvenil. Durante os questionários, a maioria dos entrevistados, 67,74%, responderam ser jovens pela questão de idade, enquanto a outra parte oscilava entre fazer coisas de jovens, com 7,53%, personalidade com 6,45%, forma de pensar com 5,38%, fase de aprendizagem com 4,30% e fazer planos com 2,15% (Perfil..., 2015).

Por outro lado, quando questionados sobre o que diferencia o mundo adulto do juvenil, a idade aparece em segundo lugar, assim: 25,93% dos jovens responderam aproveitar a vida, 19,44% responderam a idade, 11% responderam a liberdade, 10,19% uma fase de aprendizagem, 9,26% formas de pensar, 7,41% fazer planos, 6,48% ter menos responsabilidades e 10% responderam outras questões (Perfil..., 2015).

Ainda tivemos 7,53% dos jovens que responderam não viver a juventude, sobretudo pelas responsabilidades assumidas com a reprodução do núcleo familiar e das advindas do mundo do trabalho (Perfil..., 2015). Com o *survey*, mas sobretudo com as entrevistas de história oral, pudemos perceber que suas vivências e experiências negavam a própria percepção que eles faziam da juventude, mostrando uma condição juvenil muito mais como expectativa que possibilidades concretas.

Portelli (1993) analisando relatos de militantes comunistas italianos no pós-guerra nos ajuda a compreender essas narrativas que não condizem na realidade ou que aparecem como expectativas, mas não como possibilidades. Nesse sentido, propõe a noção de ucronia, em que



as narrativas aparecem como caminhos que a história poderia ter tomado, mas não tomou, mudança que aparece nas narrativas a partir de uma derrota histórica, para o autor:

A ucrônia, assim, resguarda a preciosa consciência da injustiça do mundo existente, mas favorece os meios de resignificação e reconciliação. Na medida em que aviva as chamas do descontentamento ao revelar a contradição entre realidade e desejo, faz com que esta contradição não ecloda em conflito aberto (Portelli, p. 1993, p. 58).

Em nosso caso, esta relação ucrônica se manifesta não na mudança dos caminhos históricos, mas no conflito, ou no deslocamento do conflito, entre expectativas e possibilidades concretas. Tal deslocamento ocorre ao incorporar essa dimensão no âmbito individual e não social – eles mesmos serem responsáveis pela baixa escolaridade, pelos empregos precários e, até mesmo, a condição de ocupação.

Essa dimensão ucrônica também se manifestou na percepção que eles têm da própria noção de juventude – ou de condição juvenil –, em que pensam tal condição, mas não a vivenciam por todos os limites e pressões socialmente impostos por suas condições de classe – necessidade de reprodução do núcleo familiar, abandono dos estudos, entrada precoce no mundo do trabalho, luta pela moradia, dificuldade de acesso à cidade e a atividades e meios culturais, intensidade da violência, entre outros.

Dessa forma, as narrativas expressam uma consciência prática¹⁸ (Willis, 1991), que muitas vezes assume uma dimensão contraditória, espelhando uma visão de mundo, mostrando apenas os estádios finais de um processo cultural. Ou seja, eles pensam uma juventude a partir de uma noção hegemônica (Williams, 2011), que não se realiza em suas experiências, mostrando-nos como a própria noção de juventude é uma disputa tanto social, quanto cultural.

Nesse sentido, portanto, investigar os modos de vida dos jovens em condição de ocupação urbana mostrou o quanto as determinações objetivas, limites e pressões, demarcam a prática humana em formas e situações de classe, uma vez que a experiência é, em grande medida, a experiência da determinação (Wood, 2003, p. 90). A sociabilidade do capital, portanto, limita em larga medida as possibilidades de vivência da juventude, colocando o desafio de compreender a experiência juvenil sempre de forma concreta, no contexto e no processo, que perpassa, também, pela apreensão de ações, necessidades e expectativas por meio da experiência.

Notas



¹ A pesquisa foi apoiada por Fapemig (APQ 02063) e CNPq (409878).

² As entrevistas foram realizadas na casa dos jovens – local escolhido por eles mesmos – perante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido para os maiores de idade e, para os menores, termo de assentimento e de consentimento assinado pelo responsável. De forma a preservar a identidade dos entrevistados, todos os nomes utilizados são fictícios.

³ Groppo (2000), ancorado em Einsensdat (1976), trabalha com a noção de grupos etários homogêneos e heterogêneos a partir de sociedades com orientações particularistas ou universalistas, respectivamente. Para esses autores, as sociedades até hoje se dividem – por seus critérios fundamentais de socialização e valoração nas tomadas de decisões – em particularistas e universalistas. As primeiras tendem a uma socialização e tomadas de decisões em torno de laços de parentescos, enquanto as sociedades universalistas tendem a uma socialização a partir da esfera pública. Dessa forma, a modernidade seria expressão máxima de sociedades universalistas. Em termos de sociabilidade, as sociedades particularistas tendem à criação de grupos de pares etários heterogêneos – por sua característica de socialização a partir de laços de parentescos. Enquanto sociedades universalistas tendem a criar grupos de socialização etários homogêneos, sendo uma marca das juventudes modernas a adesão e constituição desses grupos de sociabilidade homogêneos (Groppo, 2000).

⁴ Groppo (2004) referencia-se em Marx para propor uma dialética das juventudes. Entretanto, parece-nos contraditório uma concepção dialética sobre juventude apoiado por uma visão de sociedade a-histórica visto a dimensão processual que a dialética marxista assume. O autor parece considerar apenas um aspecto da concepção dialética: a relação contraditória dos fenômenos. Entretanto, apesar de Marx não ter uma formulação sistemática sobre seu método dialético, é possível extrair de sua obra outros elementos, como a totalidade, a relação entre aparência e essência, a historicidade dos processos e a indissociabilidade e relação dos fenômenos. Cf. Marx e Engels (2009) e Marx (2011, 2013b), neste último, sobretudo o primeiro capítulo, em que autor expõe (ainda que de maneira indireta) boa parte dessas dimensões da compreensão dialética.

⁵ Encontramos a noção de estilo também, e um pouco diferenciada, em Willis (1991). No caso, o autor estudando um grupo de estudantes filhos de operários ingleses identifica nos estilos uma expressão da cultura que tem como base o grupo informal. Nesse sentido, o estilo corrobora como uma forma cultural de, no caso, oposição à autoridade. Entretanto, para o autor, os estilos estão limitados e sob as pressões do mercado cultural voltado para a juventude, demarcando ao mesmo tempo uma ação e uma determinação social.

⁶ A idade dos jovens é a que tinham na época das entrevistas, outubro e novembro de 2015.

⁷ Um dia antes da entrevista a liminar de despejo havia sido revogada, informação que Simone ainda não sabia.

⁸ Destes, 26,32% disseram interromper os estudos por causa de trabalho, 13,68% sem motivo maior, 12,63% por mudança e 5,26% por drogas ou prisão. Outros motivos somados com os que não responderam chegam a pouco mais de 5%. É possível, ainda, inferir que dos 26,32% que responderam interromper devido ao trabalho, boa parte pode estar relacionada à reprodução do núcleo familiar, pois, quando analisamos a interrupção a partir de gênero, as mulheres interrompem os estudos por filhos e casamento em 57,45% dos casos, enquanto apenas 10,64% por necessidade de trabalho. Este quadro se inverte com os homens, em que 41,67% dos casos de interrupção se deram por causa do trabalho, enquanto 16,67% responderam interromper os estudos por causa dos filhos (Perfil..., 2015).

⁹ Em 173 questionários aplicados, apenas três jovens já tiveram contato com um curso superior. Dois deles tiveram que interromper – um deles, no caso Tito, é um jovem pastor de 27 anos que ainda pretendia retornar ao curso de teologia. E o outro caso era uma jovem que estava com o curso superior em andamento (Perfil..., 2015). Tito foi uma das pessoas escolhidas para participar das entrevistas de história oral.

¹⁰ Uma interessante leitura sobre os grupos informais pode ser encontrada em Willis (1991), compreendendo-os como a base material para o processo de apropriação, produção e reprodução cultural. Tais grupos conformam a base da ação humana, “agência”, que mesmo expressando uma formação cultural mais ampla, possuem uma liberdade relativa e criativa, podendo, inclusive, assumir dimensões conflituosas. Em suma, é no grupo informal que a cultura é construída em sua autonomia relativa, possibilitando experiências que contribuirão na constituição de concepção de mundo e comportamento no social.

¹¹ Este dado está agregado, analisando de forma separada: 21,97% responderam fazer atividades relacionadas a rua, como esportes, encontrar amigos ou simplesmente passar o tempo. Em seguida, 17,92% responderam que saem com a família, 16,18% descansam aproveitando a família, 14,45% fazem atividades em casa, 6,38% responderam sair com amigos para festas e para beber, acampar com 4,05% e atividades em torno da religião com 2,89%. Houve, ainda, significativos 15,03% que responderam não ter lazer, vivendo o tempo todo por conta do trabalho e/ou no cuidado com o núcleo familiar (Perfil..., 2015).

¹² No caso, a irmã de Alexandra participou dos questionários, visto que não morava com ela e foi sorteada na amostragem aleatória. Entretanto, na busca da diversidade, ela não foi escolhida para as entrevistas de história oral.



¹³ Destes 15,61% que responderam participar de grupos específicos, 48,15% responderam participar de grupos religiosos, as células, 26,93% de grupos em torno do esporte e 18,52% de grupos que se encontram nos “pedaços” (Perfil..., 2015).

¹⁴ Um bairro também periférico da cidade, bastante conhecido pelos jovens por abrigar festas de *funk*. Cf. É o fluxo (2014).

¹⁵ Não nos interessa tanto aqui, sobretudo pela falta de espaço, a relação apontada por Marx (2013a, p. 151-152) e bastante explorada sobre afirmação e negação das relações materiais e de exploração, constituindo “[...] ao mesmo tempo a expressão da miséria real e o protesto contra a miséria real. [...]”, em suma, “[...] o ópio do povo.” (grifos do autor). Da mesma forma, negligenciamos o papel da religião na pressão moral (Thompson, 2012) e na disputa dos jovens para desenvolver as metas da organização (Groppa, 2000, p. 45). Ambas as questões apareceram em diversos momentos da pesquisa, sobretudo nas narrativas dos jovens, merecendo um tratamento específico mais aprofundado. A interpretação da religião como uma esfera da sociabilidade também se fundamenta por Thompson (2011, 2012), quando o autor analisa o acolhimento, a solidariedade e a (auto) organização comunitária proporcionados por uma esquerda metodista, elementos que estão presentes na base da formação da classe operária inglesa. Essas questões não se dissociam, mas se complementam de forma recíproca.

¹⁶ Tito também merece reflexões à parte. Ele destoa de praticamente todos os outros jovens entrevistados no tocante à consciência política [referência suprimida por conta do sigilo], além de expressar bem as duas dimensões que a religião exerce sobre os jovens, de acolhimento das almas desalmadas e da disputa para sua concepção de mundo.

¹⁷ Cabe lembrar que “[...] em todas as formas de sociedade, é uma determinada produção e suas correspondentes relações que estabelecem a posição e a influência das demais produções e suas respectivas relações. É uma iluminação universal em que todas as demais cores estão imersas e que as modifica em sua particularidade.” (Marx, 2011, p. 59).

¹⁸ Com esta categoria, Willis (1991) dialoga com a noção gramsciana de senso comum (Gramsci 2006) e com os debates na tradição marxista sobre consciência de classe, sobretudo da ideologia como falsa consciência. Nesse sentido, a consciência prática, mesmo que contraditória e “aberta à distração e à influência momentânea” é, “em última instância”, uma âncora na luta por significados e uma fonte privilegiada de informação, sendo falsa apenas se retirada do seu contexto (Willis, 1991, p. 155).

Fontes

ALEXANDRA. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 02 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 1-13.

ANTÔNIO. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 05 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 22-30.

EDUARDO. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 05 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 65-72.

ERNESTO. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 03 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 55-64.

PATRÍCIA. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 11 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 30-37.

PERFIL DOS JOVENS DO BAIRRO ÉLISSON PRIETO. 2015. Relatório elaborado a partir do survey efetuado entre 12 e 22 de agosto de 2015. Uberlândia – MG.

ROSA. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 10 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 13-22.



SIMONE. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 03 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 49-55.

TITO. [Entrevistas de história oral dos jovens do bairro Élisson Prieto]. Bairro Élisson Prieto, Uberlândia – MG. 09 nov. 2015. Entrevista realizada pelos autores. p. 37-49.

Referências

ABRAMO, Helena Wendel. Condição juvenil no Brasil contemporâneo. In: ABRAMO, Helena Wendel; MARTONI, Pedro Paulo (org.). *Retratos da juventude brasileira: análises de uma pesquisa nacional*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005. p. 37-72.

BABBIE, Earl. *Métodos de Pesquisas de Survey*. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BARBETTA, Pedro Alberto. *Estatística aplicada às ciências sociais*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.

DAYRELL, Juarez. *A música entra em cena: o rap e o funk na socialização da juventude em Belo Horizonte*. 2001. 412 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

DAYRELL, Juarez. O jovem como sujeito social. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 24, p. 40-52, set./dez. 2003.

DAYRELL, Juarez. A escola “faz” as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1105-1128, out. 2007.

DE SORDI, Denise Nunes. *Moradia, trabalho e luta: experiências, práticas e perspectivas sobre a ocupação de terras urbanas (Uberlândia 2000 – 2012)*. Uberlândia – MG: Navegando Publicações, 2017.

EISENSTADT, Shmuel Noah. *De geração a geração*. São Paulo: Perspectivas, 1976. (Coleção Estudos/41).

É O FLUXO. Produção de Roberto Camargos, João Augusto Neves. Uberlândia, 2014. Vídeo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=OX5R_3KjX1g. Acesso em: 27 maio 2016.

[referência suprimida por conta do sigilo]

GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do cárcere*. Vol. 1: Introdução ao estudo da filosofia. A filosofia de Benedetto Croce. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

GROPPO, Luís Antonio. *Juventude: ensaios sobre sociologia e história das juventudes modernas*. Rio de Janeiro: Difel, 2000.

GROPPO, Luís Antonio. Dialética das juventudes modernas e contemporâneas. *Revista de Educação do Cogeime*, Belo Horizonte, v. 13, n. 25, p. 9-22, dez. 2004.



GROPPO, Luís Antonio. Condição juvenil e modelos contemporâneos de análise sociológica das juventudes. *Última Década*, Santiago, v. 18, n. 33, p. 11-26, Dec. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)*. 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/default.shtm>. Acesso em: 9 jun. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Mensal de Emprego (PME)*. Abr. 2015. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/defaulttab_hist.shtm. Acesso em: 9 jun. 2015.

LEVIN, Jack. *Estatística aplicada a ciências humanas*. Tradução Sérgio Francisco Costa. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1978.

MAGNANI, José Guilherme Cantor. Os circuitos dos jovens urbanos. *Tempo Social: revista de sociologia da USP*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 173-205, nov. 2005.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *A ideologia alemã*. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MARX, Karl. *Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858*. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

MARX, Karl. *Contribuição à crítica da Filosofia do Direito de Hegel*. 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2013a.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Livro 1: O processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013b.

PERALVA, Angelina. O jovem como modelo cultural. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 5/6, p. 15-24, maio/ago. 1997.

PORTELLI, Alessandro. Sonhos ucrônicos: memórias e possíveis mundos dos trabalhadores. *Projeto História*, São Paulo, v. 10, p. 41-58, jul./dez. 1993.

PORTELLI, Alessandro. Tentando aprender um pouquinho. Algumas reflexões sobre história oral. *Projeto História*, São Paulo, v. 15, p. 13-49, jul./dez. 1997.

PORTELLI, Alessandro. O massacre de Civitella Val di Chiana (Toscana, 29 de junho de 1944): mito e política, luto e senso comum. In: AMADO, Janaina.; FERREIRA, Marieta de Moraes. (org.). *Usos e abusos da história oral*. 5. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002. p. 103-130.

SECRETARIA GERAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SGPD); SECRETARIA NACIONAL DE JUVENTUDE (SNJ). *Mapa do encarceramento: os jovens do Brasil (Série Juventude Viva)*. Brasília: Presidência da República, 2015.



- SECRETARIA NACIONAL DE JUVENTUDE (SNJ). (2013). *Agenda Juventude Brasil* (Pesquisa de opinião pública). 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/participacao/pesquisa%20perfil%20da%20juventude%20snj.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2015.
- SPOSITO, Marília Pontes. (Des)encontros entre os jovens e a escola. In: GAUDÊNCIO, Frigotto; CIAVATTA, Maria. (org.). *Ensino médio: ciência, cultura e trabalho*. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004. p. 73-92.
- THOMPSON, Edward Palmer. *A miséria da teoria ou um planetário de erros: uma crítica ao pensamento de Althusser*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- THOMPSON, Edward Palmer. *A formação da classe operária inglesa 1: a árvore da liberdade*. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- THOMPSON, Edward Palmer. *A formação da classe operária inglesa 2: a maldição de Adão*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2012.
- VILANOVA, Mercedes. Pensar a subjetividade – estatísticas e fontes orais. In: FERREIRA, Marieta de Moraes. (org.). *História Oral e Multidisciplinaridade*. Rio de Janeiro: Diadorim. 1994. p. 45-74.
- WILLIAMS, Raymond. *Marxismo e Literatura*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- WILLIAMS, Raymond. Base e superestrutura na teoria da cultura marxista. In: WILLIAMS, Raymond. *Cultura e Materialismo*. São Paulo: Editora Unesp, 2011. p. 43-68.
- WILLIS, Paul. *Aprendendo a ser trabalhador: escola, resistência e reprodução social*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- WOOD, Ellen Meiksins. *Democracia contra capitalismo: a renovação do materialismo histórico*. São Paulo: Boitempo, 2003.



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

Ademar da Luz Filho¹  

Priscilla Maciel dos Santos²  

Rafaela Ribeiro de Sousa Pontes³  

Marcus Vinicius Mariano de Souza⁴  

FILHO, Ademar Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa; SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de Souza. ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA). *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 199-225, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74994> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74994>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 05/03/2025 | **Aceito:** 21/05/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

O presente trabalho discute a expansão da nova fronteira de commodities e como esta permitiu, através da agropecuária, a ampliação das interações espaciais a partir de São Geraldo do Araguaia (PA), além de destacar a importância das pequenas cidades amazônicas nas redes urbanas locais e nacionais, na perspectiva da fronteira amazônica. Foram utilizados diversos bancos de dados para a construção do trabalho, como a Região de Influência das Cidades e dados socioeconômicos. Ao final, foi possível constatar que há uma contradição entre a ampliação das interações espaciais de São Geraldo do Araguaia e os efeitos desta no desenvolvimento social, já que a riqueza gerada pelas commodities acaba não sendo socialmente distribuída.

Palavras-chave: Rede Urbana. Commodities. Agropecuária. Cidades Pequenas. Amazônia.

AGRICULTURAL ACTIVITIES AND SPATIAL INTERACTIONS IN THE FRONTEIRA MUNICIPALITY OF SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

Abstract

This paper discusses the expansion of the new commodity frontier and how this allowed, through agriculture, the expansion of spatial interactions from São Geraldo do Araguaia (PA), in addition to highlighting the importance of small Amazonian cities in local and national urban networks, from the

¹ Mestrando na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, Pará (PA), Brasil e-mail: ademarluz@unifesspa.edu.br

² Mestranda na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, Pará (PA), Brasil e-mail: arq.priscillamaciel@gmail.com

³ Mestranda na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, Pará (PA), Brasil e-mail: rafaelasousa@unifesspa.edu.br

⁴ Professor doutor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, Pará (PA), Brasil e-mail: marcussouza@unifesspa.edu.br



perspective of the Amazon frontier. Several databases were used to construct the work, such as the Region of Influence of Cities and socioeconomic data. In the end, it was possible to verify that there is a contradiction between the expansion of spatial interactions in São Geraldo do Araguaia and its effects on social development, since the wealth generated by commodities ends up not being socially distributed.

Keywords: Urban Network. Commodities. Agriculture. Small Cities. Amazon.

Introdução

As atividades agropecuárias, bem como a mineração, tratadas como *commodities*, tiveram um papel importante para a produção do espaço na Amazônia na segunda metade do século XX, alterando a paisagem – através do desmatamento e de novos usos da terra – bem como também as divisões territoriais, com a criação de novos municípios e, por conseguinte, na configuração da rede urbana.

A expansão de uma “nova fronteira de commodities” (Loureiro, 2023) sujeita a Amazônia cada vez mais às determinações de um mercado mundial, proporcionando uma miríade de interações espaciais a partir das cidades, mas que não significa que os resultados econômicos de tais processos sejam socialmente compartilhados.

Seguindo esta premissa inicial, o presente trabalho tem como recorte espacial de análise o município de São Geraldo do Araguaia (PA), localizado na divisa entre o Pará e o Tocantins, que será aqui tratado como município de fronteira urbanizada (Rosa, 2011) e onde atualmente a agropecuária tem papel determinante para as interações espaciais praticadas através do município, o que influencia inclusive na sua posição na hierarquia da rede urbana.

Assim, o objetivo deste trabalho é compreender como as commodities, em especial aquelas ligadas à agropecuária, possibilitaram a ampliação das interações espaciais a partir de São Geraldo do Araguaia, bem como a mudança do seu papel regional perante a rede urbana. O trabalho ainda fará destaque para a importância das pequenas cidades a partir da realidade urbana amazônica.

Os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa foram a coleta de dados e/ou informações oficiais sobre o município, disponibilizados pela Secretaria Municipal de Meio de Ambiente, além do levantamento de informações em plataformas de âmbito regional e nacional como: o Boletim Agropecuário do Pará 2023, o estudo de Perfis Econômicos Vocacionais dos Municípios Paraense e a Estatística dos Municípios (FAPESPA, 2023a e 2023b); o estudo de



Região de Influência das Cidades (IBGE, 2020); e dados da Plataforma DataViva desenvolvida pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e do último Censo Agropecuário realizado em 2017.

O texto está organizado em três partes: o primeiro parte apresenta o recorte espacial da pesquisa - São Geraldo do Araguaia - pensado a partir de uma abordagem que a considera como uma cidade pequena localizada em uma região de fronteira; a segunda explora a atividade agropecuária, impulsionada pela abertura de rodovias e das estradas vicinais, além das dinâmicas atuais relacionadas ao setor agropastoril no município; e a terceira aborda o papel do município na rede urbana local, enfatizando suas interações espaciais.

São Geraldo do Araguaia: uma pequena cidade em região de fronteira

O município de São Geraldo do Araguaia, no Pará, dá seus primeiros passos rumo à sua constituição sob a liderança de Raimundo Silveira Lima, tenente da reserva do Exército. Raimundo chegou à região em 1980. Em 1985, foi transferido para Brasília, mas retornou após dois anos para se engajar na luta pela emancipação de São Geraldo, que, embora tivesse sido desmembrado de Conceição do Araguaia em 1982, ainda era um distrito de Xinguara. São Geraldo do Araguaia, foi elevado à categoria de município através do desmembramento de Xinguara, pela lei estadual nº 5.441 de 1988 (IBGE, 2022).

São Geraldo do Araguaia pertence à Região de Integração do Carajás⁵ (PARÁ, 2008) conforme a figura 1, e está inserido na Região Geográfica Imediata de Marabá (IBGE, 2017), e possui um IDHM de 0,595. Os dados do Censo mais recente (IBGE, 2022) apontam que o município tem um total de 24.255 habitantes, sendo que 69,85% destes residem na zona urbana. Localizado às margens do rio Araguaia, na divisa com o estado do Tocantins, a sede municipal está distante 711 quilômetros de Belém, capital paraense. Além disso, São Geraldo do Araguaia e Xambioá (TO), apesar de separados pelo rio Araguaia compõem o Arranjo Populacional⁶ de

⁵ Regionalização instituída pelo Decreto 1.066, de 19 de junho de 2008, do estado do Pará, que tem como objetivo definir regiões que possam representar espaços com semelhanças de ocupação, de nível social e de dinamismo econômico e cujos municípios mantenham integração entre si, quer física quer economicamente, com a finalidade de definir espaços que possam se integrar de forma a serem partícipes do processo de diminuição das desigualdades regionais (PARÁ, 2008).

⁶ Conforme o IBGE (2016, p.22), “Um arranjo populacional é o agrupamento de dois ou mais municípios onde há uma forte integração populacional devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido à contiguidade entre as manchas urbanizadas principais”

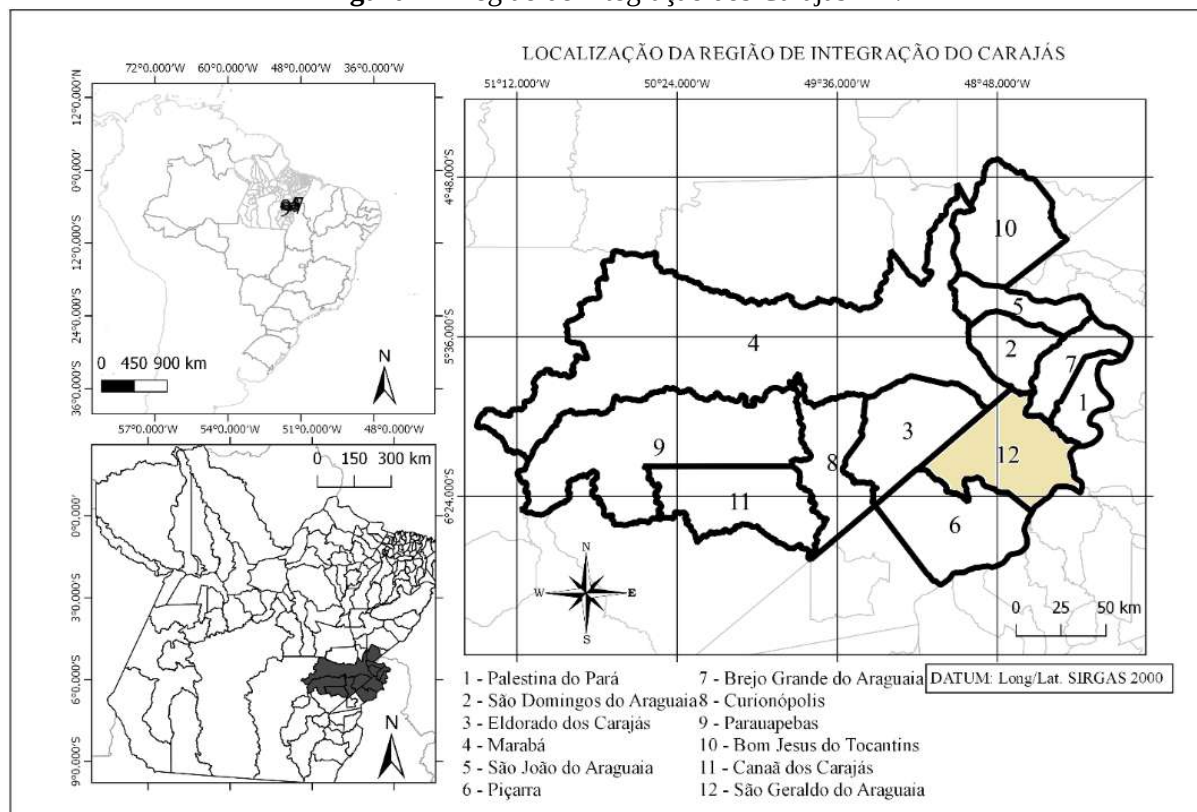


ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

FILHO, Ademar da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa;
SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

São Geraldo do Araguaia/PA, sendo o único município da porção sudeste do Estado a integrar esse tipo configuração urbana.

Figura 1 - Região de Integração dos Carajás-PA.



Fonte: Alves *et al*, com base em - Portal de mapas (IBGE/2017)

Silva, Rodrigues e Pereira (2019), evidenciam a relevância do rio Araguaia como elemento central para as primeiras ocupações econômicas em São Geraldo do Araguaia, destacando o papel da pecuária nas transformações socioespaciais e nas dinâmicas comerciais, uma vez que município formou-se a partir do rio Araguaia - durante o período pré-integração nacional, com o rio servindo como única via de acesso à região, os caboclos, sob o domínio de antigas oligarquias, dedicaram-se à exploração da floresta em busca de castanha-do-pará e madeira - e se firmou graças à expansão e consolidação da atividade pecuária na região, a partir da abertura das primeiras estradas, resultando em devastação e na adoção de novos modos de produção.

A transformação do bioma original em pastagens para a pecuária ou áreas de agricultura de subsistência marcou uma nova fase para São Geraldo do Araguaia. Com a



construção da BR-153 e a abertura de estradas vicinais, a economia local se fortaleceu, intensificando a exploração do meio natural para expandir a agropecuária. A chegada de migrantes do Centro-Sul e de estados vizinhos impulsionou essa dinâmica, redefinindo a cultura local, que passou a ter uma conexão mais estreita com o Maranhão e o Tocantins (Silva, Rodrigues e Pereira, 2019).

Conforme Rosa (2011), a discussão sobre fronteira na Amazônia Legal se mostra complexa, passando por diversos referenciais teóricos que fornecem uma ideia de “linha divisória ou limite” e chega a um conceito que se refere a um território, um lugar no espaço.

Segundo Bertha Becker (1982), o conceito de fronteira na região amazônica transcende a ideia clássica de limite geopolítico entre Estados nacionais. Para ela, a fronteira na Amazônia é compreendida como uma fronteira de ocupação e expansão econômica, marcada pela interação entre o Estado, o capital, os fluxos migratórios e o meio ambiente.

Assim, compreende-se, neste trabalho, que regiões de fronteira representam o espaço onde é possível crescer e expandir atividades econômicas do ponto de vista extensivo, onde o capital se expande para explorar riquezas naturais, como minérios, madeira, biodiversidade e terras férteis, sendo marcada por um modelo predatório, voltado para a exportação de *commodities* e frequentemente desarticulado das necessidades sociais e ambientais locais.

O estudo de Rosa (2011) busca estabelecer propostas para tipologias de municípios de fronteira na mesorregião do Sudeste Paraense, em que a autora delimita quatro tipos: Fronteira Pioneira, Fronteira Transitória, Fronteira Urbanizada e Fronteira Consolidada. A partir de tal proposição, São Geraldo do Araguaia tem características de Fronteira Urbanizada.

Na concepção da autora, as características da “fronteira urbanizada” são: a presença de infraestruturas melhores; com uma população urbana com valores urbanos; o desenvolvimento de pequenos núcleos urbanos, oferta de serviços mais diversificado; escassez de mão de obra, terra e recursos; intensificação de conflitos pela escassez de terra, e como consequência o aumento no processo de ocupações informais; melhoramento da infraestrutura de comunicação e transporte pela necessidade de conectividade, especialmente em relação ao restante do país; e centros de concentração e distribuição da população.

Por outro lado, outra dificuldade de conceituação é a respeito das pequenas cidades, devido, sobretudo, à quantidade, à diversidade e à proximidade delas com o meio rural, gerando uma complexa confluência entre o urbano e o rural (FERNANDES, 2018). Conceituar pequenas cidades é fundamental para compreender a hierarquia dos centros urbanos, as relações humanas



e econômicas, as funções e os equipamentos urbanos, além das dinâmicas que caracterizam essas localidades.

O IBGE (Instituto brasileiro de Geografia e Estatística) classifica cidades pequenas como sendo aglomerados urbanos com contingente populacional de até 50 mil habitantes. Entretanto, para Santos (1982), adotar um número mínimo para classificar diferentes tipos de cidades pode levar a uma perigosa generalização. O fenômeno urbano, quando analisado sob uma perspectiva funcional, é essencialmente qualitativo, apresentando características específicas que vão além de meros critérios quantitativos, incluindo aspectos morfológicos que revelam a complexidade de sua estrutura e dinâmica.

Ao se tratar de pequenas cidades, o Glossário de Geografia Humana e Econômica, por Eliseu Sposito (2017), indica que são relativas à expressão demográfica e territorial, mas que não se deve adotar uma tipologia rígida, uma vez que uma cidade de pequeno porte pode ser considerada em determinado espaço ou período como de porte médio em outro contexto.

As pequenas cidades estão inseridas, articuladas e conectadas às dinâmicas urbanas, inclusive em âmbito global, integrando-se ao modo de produção capitalista e sendo impactadas pelo fenômeno da globalização. Como resultado, elas vivenciam as consequências e as adversidades desses processos. Nesse contexto, a maior parte da população dessas cidades tem suas vidas condicionadas às decisões do capital, em que, geralmente, os habitantes com maior poder aquisitivo acabam consumindo produtos e serviços especializados em centros maiores, muitas vezes distantes de sua residência, enquanto os demais moradores, com menor poder aquisitivo, consomem apenas os produtos e serviços que estão disponíveis na sua respectiva municipalidade (FERNANDES, 2018).

Do ponto de vista do quantitativo populacional, já anteriormente citado, São Geraldo se enquadra naquilo que o IBGE classifica como cidades pequenas e assim tratamos neste texto. Por outro lado, pelo viés qualitativo, se faz necessário pensar as cidades pequenas a partir das interações espaciais realizadas por e a partir delas, em função das atividades existentes em seu território e seu papel na rede urbana, o que também é considerado ao longo deste estudo.

A Tabela 1 mostra a distribuição populacional no decorrer dos anos em São Geraldo do Araguaia, a qual demonstra variações entre aumentos e decréscimos ao longo das últimas três décadas. Tal situação pode estar atrelada ao fato de que fronteiras urbanizadas, conforme já citado segundo Rosa (2011), possuem características de escassez de terra e recursos, gerando migração para novas frentes pioneiras. É relevante a inversão do local de moradia da população,



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

FILHO, Ademir da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa;
SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

considerando que até o final do século XX a população era majoritariamente rural e, partir do século XXI, a população urbana se torna predominante.

Tabela 1 - Distribuição da População de São Geraldo do Araguaia no período de 1991 a 2022

População	Ano			
	1991	2000	2010	2022
Urbana	8.802	11.933	13.590	16.943
Rural	14.867	15.545	11.997	7.312
Total	23.669	27.478	25.587	24.255

Fonte: IPEADATA (2022). Elaborada pelos autores.

Para entender a influência e o papel das pequenas cidades na rede urbana, utiliza-se a publicação Regiões de Influência das Cidades - REGIC 2018 (IBGE, 2020), que é um estudo do IBGE acerca da rede urbana brasileira. Ele trabalha, basicamente, com a hierarquia dos centros e a delimitação das áreas de influências das cidades, tanto no geral como em elementos específicos, como educação, saúde, lazer, entre outras possibilidades, sendo que a versão de 2018 foi a última publicada (IBGE, 2020). A seguir, destacamos a evolução das atividades agropecuárias no município analisado e como elas incidiram sobre as interações espaciais realizadas a partir e para São Geraldo.

Das estradas ao pasto: o desenvolvimento das atividades agropecuárias em São Geraldo do Araguaia

Redón *et al* (2023), afirmam que o surgimento de São Geraldo do Araguaia, assim como de outros municípios integrantes da região de Carajás, segue um padrão de ocupação dendrítica, dominante nas décadas de 1970 e 1980, que passou por transformações orientadas a partir da abertura de estradas e rodovias. Essa mudança do padrão dendrítico fluvial para o rodoviário, ajuda não só a compreender as características da formação do município como também o fluxo migratório e as interações espaciais do urbano e do campo ocorridas nas primeiras décadas do século XXI.

São Geraldo do Araguaia tem como característica marcante a sua localização geográfica, à margem esquerda do rio Araguaia, divisa com o Estado do Tocantins, vizinha a cidade de Xambioá, localizada à margem direita do rio. Peixoto (2011) explica que a construção de diversas estradas como forma de enfrentamento à Guerrilha do Araguaia e a criação de



infraestruturas destinadas à superação de barreiras espaciais, motivaram o governo militar, através de tropas do Exército, a abrir, em 1972, as chamadas estradas operacionais, OP-1, OP-2 e OP-3, cuja nomenclatura é reconhecida até hoje por moradores pioneiros da região.

O processo de construção da estrada OP-1 impulsionou o adensamento populacional e contribuiu para a formação do município de Piçarra (Monteiro e Silva, 2023), cidade próxima à São Geraldo do Araguaia. Parte desta estrada deu origem à PA-477, que é a principal via de ligação entre as duas cidades e o meio rural. Esse trecho da estrada, após décadas de descaso, recebeu investimentos do governo do Estado, e atualmente se encontra em fase final de pavimentação (Rodovia..., 2023). A OP-2 destinada à ligação dos municípios de São Geraldo do Araguaia a São Domingos, deu lugar ao trecho paraense da importante rodovia BR-153 (Monteiro e Silva, 2023), principal meio de ligação entre São Geraldo e a cidade de Marabá, e acesso de parte da zona rural à sede do município.

Monteiro e Silva (2023) ressaltam que a abertura dessas e de outras estradas na região de Carajás, como a Rodovia Transamazônica (BR-230), PA-150 (atual BR-155), PA-275 e a PA-279, serviram não apenas para superar as barreiras espaciais e a circulação de mercadorias, mas também essas infraestruturas influenciaram o surgimento de cidades como Piçarra, Sapucaia e Xinguara. No caso de São Geraldo do Araguaia, a cidade não surgiu propriamente da abertura da estrada, no entanto, o traçado da BR-153 (OP-2) inicia às margens do rio Araguaia e atravessa o centro da cidade, sendo uma porta de entrada de quem vem de diversas regiões do país, em direção a Região Norte. Como afirma Loureiro (2023), o os anos 1970 e 1980 marca um período em que a fronteira acompanhava o percurso das grandes estradas que iam se abrindo na região.

Como corrobora Pereira (2004, p. 49-50) ao citar Conceição do Araguaia e São Geraldo do Araguaia como canais de entrada de migrantes na região Sul e Sudeste do Pará “outra ‘porta de entrada’ da migração na região foi o povoado de São Geraldo do Araguaia, às margens do rio Araguaia, mais ao norte, palco da Guerrilha do Araguaia (1972-1975) e de intensos conflitos pela posse de terra. ”

O protagonismo da rodovia BR-153, e sua importância para os Estados do Pará e Tocantins, é objeto de luta histórica pela construção da Ponte nesse trecho ligando os dois Estados, cuja travessia é realizada por balsas. Cenário que pode mudar a curto prazo, com a conclusão da ponte ligando Xambioá e São Geraldo do Araguaia. O Governo Federal por meio do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) executa a construção da



ponte de 1,7 quilômetros de extensão sobre o Rio Araguaia, orçada em R\$233 milhões (DNIT, 2023).

A obra passou por três governos, iniciada com a assinatura da primeira ordem de serviço pelo então presidente da república Michel Temer em setembro de 2017 (DNIT, 2017), no entanto, as obras não iniciaram por força de embargo judicial, retomadas só após a assinatura de uma nova ordem de serviços na gestão de Jair Bolsonaro (Ministério dos Transportes, 2019). O governo Lula deu continuidade à obra, que está 99% concluída, e faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com previsão de ser liberada ao tráfego até julho de 2025 (DNIT, 2023).

Após a Guerrilha do Araguaia, ao final da década de 1970, segundo Peixoto (2011), além da abertura das estradas citadas anteriormente, ocorreram nesta região entre o Tocantins e o Pará, conhecida como Bico do Papagaio, uma série de iniciativas por parte dos governos militares para manter o controle do território, tais como: a criação do Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins (GETAT); a concessão de lotes às margens das estradas operacionais (OP1, OP2 e OP3) para colaboradores do regime; decretação da região como área de segurança nacional; nomeação de prefeitos; assassinato de líderes sindicais e religiosos; e a implantação de um modelo de ocupação pela “pata do boi”, ou seja, de incentivo à pecuária extensiva, com uma caracterização do agrário regional a partir de uma leitura da economia sob duas formas produtivas: a camponesa e a patronal⁷ (Monteiro, 2023).

Sobre a ótica regional, Monteiro (2023, p. 598) afirma que tais interferências institucionais nos territórios permitiram a conversão de terras públicas em privadas, com práticas produtivas focadas na agropecuária. Para isso, o autor se baseia em bancos de dados elaborados com informações dos Censos Agropecuários de 1996 e 2017 (Monteiro e Silva, 2023a e 2023b), e conclui que a trajetória patronal com ênfase na pecuária bovina de corte “se mostrou amplamente predominante no agrário de Carajás”. Um dos fatores que influenciaram para isso é o aumento dos estoques de terras da esfera patronal e o consequente encolhimento da produção camponesa.

De acordo com os dados dos Censos Agropecuários de 1996 e 2017, o município de São Geraldo do Araguaia não registrou aumento na área total dos estabelecimentos patronais, que decresceu de 199,559 Mha em 1996 para 139,182 Mha em 2017. Em paralelo, a área total

⁷ A produção camponesa fundamenta-se no trabalho da propriedade realizado no âmbito familiar, enquanto a patronal é baseada no trabalho assalariado, sendo o proprietário um empregador (Monteiro, 2023).



dos estabelecimentos camponeses também apresentou uma redução, passando de 179,764 Mha para 70,962 Mha. Entretanto, ao considerar o número total de estabelecimentos, observa-se um aumento aproximado de 288,24% do segmento patronal, que passou de um total de 68 em 1996 para 264 propriedades em 2017, e uma redução de aproximadamente 50,96% no número de estabelecimentos camponeses, que caiu de 1.921 em 1996 para 942 em 2017 (Monteiro e Silva, 2023).

Tais situações exemplificam aquilo que Loureiro (2023) define como uma oposição persistente em torno do uso da terra, em que se opõem, de um lado, as “terras de trabalho” – defendidas por trabalhadores de diversos movimentos e entidades de defesa dos direitos humanos – e de outro, as “terras de negócio” – objeto de lucro, especulação, reserva de valor, fonte de captação de financiamentos facilitados, além de grilagem e conflitos. Aliás, como afirma Loureiro (2023, p.72) “o conflito permaneceu invariável como problemática da fronteira [...] essa característica tem sido a triste e trágica marca da Amazônia como fronteira de expansão da economia e da sociedade”.

Sobre as lutas e conflitos pela terra na região, denominada de Araguaia Paraense⁸, Pereira (2004, p. 88) define São Geraldo do Araguaia como “área de grande concentração da terra e de intensos e violentos conflitos entre proprietários e posseiros” com forte acirramento entre a Igreja Católica, através de movimentos progressistas de Comunidades Eclesiais de Base, e o Estado, por meio de forças de segurança tais como a Polícia Militar e Polícia Federal, além de organizações como o GETAT. Em análise do período entre 1975 e 1990, o autor apresenta números de ocupações desarticuladas, isto é, sem grupos ou pessoas que coordenassem as ocupações das terras na época. No período de 1975-1984, São Geraldo do Araguaia (inclui Piçarra), lidera com um total de 48 ocupações em relação a outros municípios da região, e cai drasticamente no segundo período (1985-1990), com o registro de apenas 3 ocupações. No total foram registradas 51 ocupações, colocando São Geraldo do Araguaia em segundo lugar, atrás apenas de Conceição do Araguaia, município que também é considerado “porta de entrada” da região de Carajás.

Segundo diagnóstico socioeconômico e ambiental da região de integração do Carajás, o município de São Geraldo do Araguaia se destaca em dois principais segmentos produtivos

⁸ Neste recorte são considerados os municípios de Conceição do Araguaia, Floresta do Araguaia, Redenção, Pau D’Arco, Rio Maria, Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Piçarra, Xinguara e Sapucaia. (Pereira, 2004)



da região: a indústria frigorífica e a produção de leite. Conforme dados do Boletim Agropecuário do Pará 2023 (FAPESPA, 2022a), as produções nesses dois segmentos, nos anos de 2021 e 2022, levaram o município aos rankings dos 10 maiores exportadores de carnes e de produtores de leite do Pará.

As exportações de carne são impulsionadas pela operação, desde 2016, de uma filial do Frigorífico Masterboi, especializada no abate de bovinos. Esta unidade está localizada à margem da PA-477, a 8 quilômetros de São Geraldo do Araguaia, no sentido do município de Piçarra (PA). A Masterboi é uma das maiores empresas do segmento no Norte e Nordeste do Brasil, com três unidades industriais frigoríficas, que possuem uma capacidade de abate diário de mais de 2400 cabeças. As outras duas unidades estão situadas em Nova Olinda, no Tocantins, e Canhotinho, em Pernambuco, sendo esta última próxima à sede do grupo empresarial, em Recife/PE (MASTERBOI, 2023).

A unidade de São Geraldo do Araguaia, possui habilitações de exportação para o Brasil e diversos países, como: Singapura, Arábia Saudita, Argélia, Argentina, Emirados Árabes, Irã, Líbano, Paraguai, Uruguai, Chile, Egito, Tailândia, Honk Kong, Canadá e Israel. A filial desse empreendimento no município é destino da produção de diversos municípios do Sul e Sudeste paraense (MASTERBOI, 2023).

Entre 2016 e 2023, de acordo com dados fornecidos pela Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) a exportação de carne bovina congelada se destacou como o principal item exportado pelo município, aumentando sua participação nas exportações de 58,2% em 2016 para 95,8% em 2023, com um valor comercial internacional de 52,8 milhões de dólares (DATAVIVA, 2023). A exportação desse produto colocou São Geraldo do Araguaia entre os municípios exportadores da região de Carajás, com uma participação de 0,2% na balança comercial do Pará (FAPESPA, 2024).

No período de 2016 a 2018, Hong Kong foi o principal destino da carne produzida no município, a partir de 2019, a China passou a receber a maior parte da produção (DATAVIVA, 2023).



Figura 2 - Bovinos em curral de abates do frigorífico Masterboi em São Geraldo do Araguaia



Foto: Larissa Mont'Mór (consultora de abates), 2024.

Sodré (2022), acrescenta que as empresas do ramo frigorífico buscam cidades locais para instalação de suas plantas, colocando essas cidades em relação direta com a escala nacional e internacional e no mapa das exportações de carnes brasileiras.

Além da exportação de carne bovina, São Geraldo do Araguaia possui outros empreendimentos ligados ao setor agropecuário, conforme a Tabela 2, com destaque para aqueles relacionados à agropecuária, tais como: a extração de minerais para produção de calcário agrícola, adubos e fertilizantes (04 empreendimentos), e o confinamento de bovinos (01 empreendimento).

Tabela 2 - Empreendimentos ligados ao setor agropecuário com processo de licenciamento (operação e/ou instalação) no município de São Geraldo do Araguaia

Razão Social	Situação (ativo)	Porte	Atividade Econômica
Laticínios Fortaleza Industria e Comercio Ltda	20/10/2006	Médio	Fabricação de Laticínios
Marcelo Pereira de Lima Laticínios	08/07/2016	Micro	Fabricação de Laticínios
Laticínio Rio Doce Ltda	15/03/2016	Micro	Fabricação de Laticínios
CALMAP Indústria de Calcário Ltda	08/07/2009	Médio	Extração de Minerais para Fabricação de Adubos, Fertilizantes e Outros



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

FILHO, Ademar da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa; SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

			Produtos Químicos
Riomar Mineracao Ltda	10/02/2021	Médio	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente (<i>materiais abrasivos, betumes naturais, turfa, talco, grafita natural, etc.</i>)
Integral Pesquisa 01 Spe Ltda	24/02/2022	Médio	Atividades de Apoio à Extração de Minerais, Exceto Petróleo e Gás Natural
Mineracao SA Ltda	07/01/2021	Micro	Extração de Pedra, Areia e Argila
Ecopec Empreendimentos Ltda	10/02/2021	Médio	Atividades de Apoio à Pecuária
Frigorífico Masterboi S/A	06/02/2013	Sem Enquadramento	Frigorífico - abate de bovinos

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (2024), Econodata (2024). Elaboradora pelos autores.

A empresa Calmap Calcário do Pará, em operação desde 2019, está localizada a cerca de 14 quilômetros da sede do município, à margem direita da rodovia BR-153, sentido Marabá. Pioneira no ramo de mineração agrícola no município, a empresa pertence ao grupo WJR Participações, com administração em Fortaleza (CE). A unidade industrial de São Geraldo do Araguaia, que contou com o apoio do poder público para implantação (SÃO GERALDO DO ARAGUAIA..., 2017), é especializada na fabricação de insumos e fertilizantes de forte demanda no setor agropecuário, principalmente o calcário agrícola, fornecido em granel, *big bag* (contêiner a granel flexível de 1000kg) e sacos de 25kg (CALMAP, 2024).

O calcário é utilizado na pecuária extensiva para a correção do solo degradado, visando melhoramento da capacidade produtiva, principalmente da pastagem. No agronegócio, esse mineral é utilizado para preparação do solo no cultivo de monoculturas de soja, milho e algodão. Além do calcário, a empresa desenvolveu em parceria com o Laboratório de Ciência do Solo da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) um fertilizante mineral misto, orgânico, denominado de Calmap Mix, cuja finalidade é o aumento da produtividade de todos os tipos de culturas agrícolas (CALMAP, 2024).

A Ecopec, localizada às margens da rodovia BR-153, no quilômetro 40, sentido Marabá, pertencente ao grupo mineiro Eldorado Agro, atua no confinamento de bovinos, e está em operação desde 2021.

Na análise dos Empregos por Estabelecimento por Natureza Jurídica (2003-2021), com dados fornecidos por RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego, conforme a Figura 05,



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

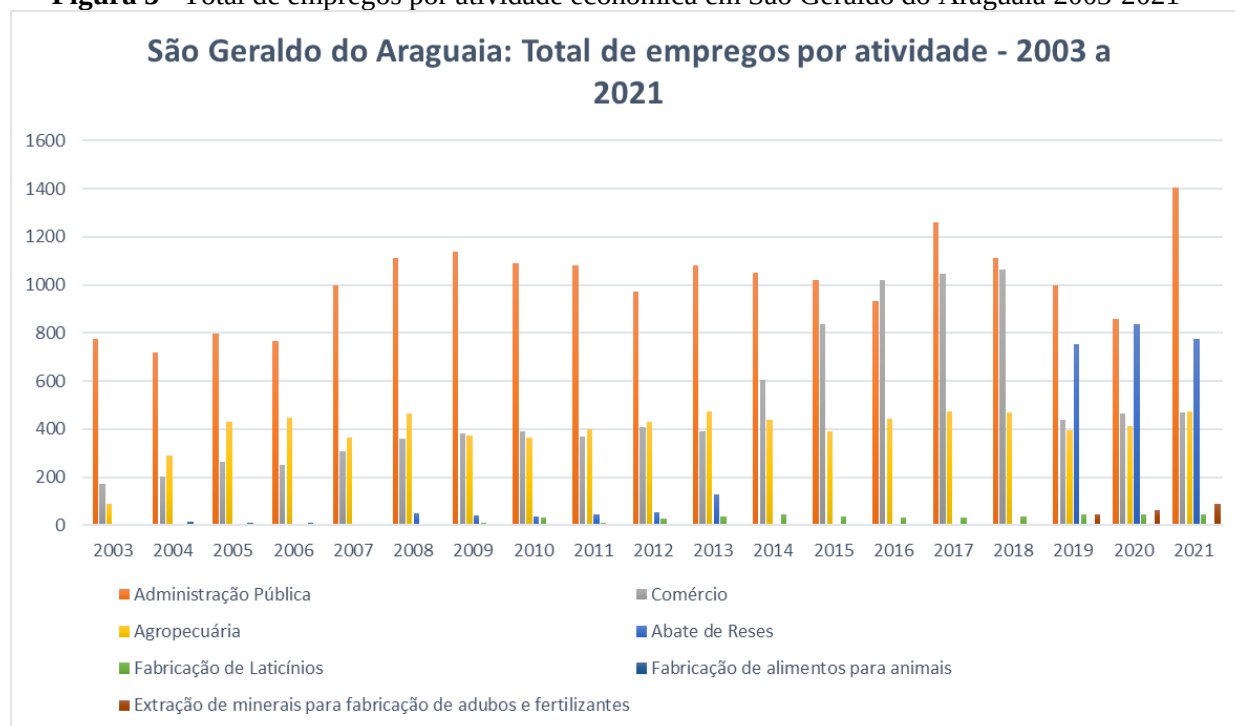
FILHO, Ademar da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa; SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

de 2003 a 2013 a Administração Pública (engloba estabelecimentos Públicos Municipais e Empresas Públicas) foi a principal responsável por empregos por atividade econômica no município de São Geraldo do Araguaia. A partir de 2014, o setor privado assumiu o protagonismo, com forte participação do comércio (inclui estabelecimentos especializados em venda de produtos e insumos agropecuários) e da agropecuária (criação de bovinos, atividades de apoio à agricultura e à pecuária) (DATAVIVA, 2021).

O setor da indústria de transformação, anteriormente composto apenas por empresas de laticínios, ganhou destaque com o aumento das operações do frigorífico e início da produção de calcário e fertilizantes agrícolas, sendo responsável por 28,5% dos empregos gerados no município no ano de 2019. A composição desse setor está diretamente ligada à agropecuária.

A partir de 2019, segmentos do comércio, agropecuária e indústrias de transformação alcançaram os maiores índices, com participações de 58,8% (2019), 63,7% (2020) e 53,5% (2021). A atividade agropecuária (criação de bovinos, atividades de apoio à agricultura e à pecuária) cresceu de 7,3% (2003) para 13,2% (2021). Ainda conforme os dados, a partir de 2019 o Abate de Reses se tornou a segunda atividade com maior número de vínculos empregatícios em São Geraldo, atrás apenas da Administração Pública.

Figura 3 - Total de empregos por atividade econômica em São Geraldo do Araguaia 2003-2021



Fonte: DATAVIVA (2021). Dados fornecidos por RAIS. Elaboradora pelos autores.



É importante destacar que, o setor agropecuário, embora não seja o líder absoluto na geração de empregos, possui o maior número de estabelecimentos no município, registrou 34% em 2003, e 40,4% em 2021, liderando nesse segmento quase toda a série histórica. Em 2003, foi o único ano em que o setor foi superado pelo Comércio, que registrou 40,2% de estabelecimentos. Nos demais anos, o mais próximo que o Comércio chegou foi em 2015, com 38,6%. Outros setores como administração pública, e as indústrias de transformação registraram dados abaixo de 5% do total de estabelecimentos (DATAVIVA, 2021).

Com relação às ocupações, os empregos vinculados à Administração Pública sempre tiveram destaque em São Geraldo, considerando a série histórica entre 2003 e 2021 (DATAVIVA, 2021). Entretanto, ao longo desse período a participação do emprego público vai diminuindo, saindo de 64% do total em 2003 para 39,2% em 2021. Em contrapartida, os vínculos empregatícios ligados à Agropecuária vão ganhando importância no período mais recente, sobretudo a partir de 2019, quando o “Abate de reses” passa a ser uma importante classe, tendo alcançado em 2021 o status de classe com maior participação nos vínculos empregatício.

Conforme o estudo dos Perfis Econômicos Vocacionais dos Municípios Paraenses (PEV) (FAPESPA, 2023b), na cadeia Agropecuária, o município de São Geraldo do Araguaia tem como principal vocação a atividade de criação de bovinos para corte (0,0004695 IHHa⁹), seguida da criação de bovinos para leite (0,0004147 IHHa). Na cadeia do Comércio, as atividades de atacadista de sementes, flores, plantas e gramas (0,1975237 IHHa), e de varejista de medicamentos veterinários (0,0006407 IHHa), aparecem entre os destaques.

A atividade de Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos (0,9999928 IHHa) aparece como principal vocação do município para a cadeia Extrativa Mineral. Na cadeia da Indústria de Transformação, São Geraldo do Araguaia é vocacionado para as seguintes atividades: frigorífico - abate de bovinos (0,0081632 IHHa), fabricação de laticínios (0,0012895 IHHa), fabricação de alimentos para animais (0,0003838 IHHa), entre outras. Na cadeia do Setor de Serviços, a atividade de serviços de agronomia e de consultoria às atividades agrícolas e pecuárias (0,0000463 IHHa) aparece entre os destaques.

⁹ O Índice de Herfindahl-Hirschman Ajustado (IHHa), faz parte de um método utilizado pela Fapespa (2022) para a identificação espacial das atividades econômicas vocacionais dos municípios paraenses. (FAPESPA, 2023b)



Com base nos dados agrários regionais de Carajás, derivados dos Censos Agropecuários de 1996 e 2017, Monteiro e Silva (2023a e 2023b) observaram que o efetivo de bovinos (em cabeças) no município de São Geraldo do Araguaia, no segmento de produção patronal (quando o proprietário emprega trabalhadores na produção), elevou-se de 85,945 mil cabeças em 1996, para 165,384 mil cabeças em 2017, um aumento de 92,45% do rebanho. Em contraste, a produção camponesa (caracterizada pelo trabalho familiar, sem emprego de trabalhadores externos) registrou uma redução de 6,09% no efetivo de bovinos, passando de 97,731 mil cabeças em 1996 para 91,777 mil cabeças em 2017.

Referente à produção leiteira, os dados registram em 1996 um total de 17.404 vacas ordenhadas nos estabelecimentos, passando para 18.103 cabeças em 2017, com uma variação aproximada de 4,02%. Quanto à quantidade de litros de leite produzida, em 1996 registrou 13.858,45 litros, saltando para 25.087,92 litros em 2017, um aumento de aproximadamente 81,04%. Cabe ressaltar ainda, que o município de São Geraldo do Araguaia não apresenta registro de produção de lavouras temporárias de soja em grão, produto característico do agronegócio.

Assim, percebemos que ao longo dos últimos anos, sobretudo a partir do século XXI, começa a ocorrência em São Geraldo do Araguaia do processo descrito por Loureiro (2023, p.74), em que a pecuária melhora seu padrão de qualidade (porém, antecedido pela abertura de pastos e exploração madeireira) com vistas a atender os requisitos dos novos mercados, estabelecendo cada vez mais a fronteira amazônica como uma “fronteira de *commodities* voltada para o mercado internacional”. Tal cenário irá impactar nas interações espaciais que São Geraldo estabelece como a rede urbana, como será abordado a seguir.

Interações espaciais de São Geraldo do Araguaia na rede urbana local

De acordo com Lévy e Lussault (2003), as interações espaciais estão relacionadas a uma ação que requer reciprocidade entre dois ou mais lugares, como um fenômeno cujas ações se exercem entre dois ou mais pontos do espaço, e se relacionam aos termos: interação social, interface, polarização, lugar, local e rede.

Segundo Corrêa (2010), as interações espaciais podem ser descritas com base em dois tipos principais de informações. O primeiro tipo resulta de pesquisas que envolvem questionários sobre o comportamento espacial de empresas, instituições e consumidores em



relação a diversos bens e serviços. O segundo tipo utiliza um único indicador, considerado capaz de descrever de forma sintética o conjunto ou a maior parte das interações espaciais.

O primeiro caso caracteriza, por exemplo, as grandes pesquisas realizadas pelo IBGE, compreendendo um amplo conjunto de variáveis para a realização de levantamentos das interações espaciais, com os estudos de Regiões de Influência de Cidades (REGIC), que nos mostra as interações que se configuram entre diferentes cidades na rede urbana brasileira.

Partindo da avaliação de uma análise qualitativa segundo o REGIC (IBGE, 2020), as cidades foram divididas em cinco níveis, por sua vez, subdivididos em dois ou três subníveis: metrópoles, capital regional, centro sub-regional, centro de zona e centro local. O que interessa no debate sobre pequenas cidades são os dois últimos níveis. São Geraldo do Araguaia, conforme a Hierarquia dos Centros Urbanos 2018 definida pela REGIC (IBGE, 2020), é um Centro de Zona B, nível 4B, exerce centralidade sobre o município vizinho de Piçarra/PA, e tem a cidade de Araguaína/TO, Capital Regional de Tipo C, nível 2C, como principal centro que exerce influência sobre o município.

Em que pese o fato de São Geraldo do Araguaia fazer parte da Região Imediata de Marabá, do ponto de vista de dinâmicas, ligações e interações espaciais a maior influência é a cidade de Araguaína (TO), que polariza a região centro-norte do Tocantins. Isso se justifica, não apenas pela proximidade física (apenas 140 quilômetros separam os dois municípios), mas sobretudo pelo fato da cidade tocaninense ser referência em serviços de saúde e educação e possuir uma economia muito ligada à agropecuária, com destaque na oferta de insumos, máquinas e equipamentos para o agronegócio (SODRÉ, 2022).

A cidade de Piçarra, a 44 quilômetros de São Geraldo do Araguaia, oferece poucos serviços e tem um comércio com baixa dinâmica. Assim, seus moradores procuram consumo em São Geraldo do Araguaia. As relações aqui são de subordinação e não de complementação, pois São Geraldo do Araguaia não apresenta dependência em relação ao município de Piçarra (SODRÉ, 2016). São Geraldo do Araguaia é destino dos moradores de Piçarra em cinco quesitos: Compra de vestuário e calçados; Compra de móveis e eletrodomésticos; Saúde de baixa e média complexidades; Atividades esportivas; e Transporte coletivo.

Além de Piçarra, São Geraldo do Araguaia é destino para busca de alguns serviços de parte da população dos municípios de Xambioá (TO) e Araguanã (TO), como opção para compra de vestuários, além de móveis e eletrodomésticos, sendo que a relação nesse quesito é



mais intensa com Xambioá, que pode ter relação com a proximidade física das duas cidades, separadas apenas pelo rio Araguaia.

Em relação às interações com Xambioá, Sodré (2016) esclarece que a mesma tem um comércio inferior ao de São Geraldo do Araguaia, onde nas ruas identifica-se diversos *outdoors* de lojas são-geraldenses e outras propagandas, ratificando que as empresas visam essa cidade como mercado consumidor - o inverso não se constatou - mostrando que ao longo do tempo uma inversão das relações comerciais entre essas cidades, já que São Geraldo do Araguaia, até o final da década de 1970, era apenas um povoado que se abastecia pelo comércio de Xambioá, e, atualmente, ocorre o oposto.

Quando se trata de ligações agropecuárias, tendo como produto Bovinos e Bubalinos de corte, as Capitais Regionais Tipo C mais próximas, Marabá (PA) e Araguaína (TO), são os principais destinos das produções agropecuárias de São Geraldo do Araguaia e também dos produtores em busca de insumos e serviços para a produção. Segundo a REGIC, Marabá é destino nos quatro quesitos avaliados¹⁰, enquanto Araguaína é destino apenas nos dois primeiros.

Ainda com base nas ligações temáticas da publicação da REGIC, São Geraldo do Araguaia é destino de parte da produção agropecuária dos seguintes municípios: Palestina do Pará (PA), Piçarra (PA), São Domingos do Araguaia (PA), São João do Araguaia (PA), Augustinópolis (TO) e Xambioá (TO). Parte dos produtores de Palestina do Pará, Piçarra (PA) e Piraquê (TO) buscam assistência técnica para a produção agropecuária em São Geraldo. Em ambos os quesitos, as ligações com as duas cidades do Tocantins ocorrem em menor proporção. Parte dos produtores de Piçarra (20% do total) tem São Geraldo do Araguaia como destino para a compra de insumos para a produção agropecuária.

Vale ressaltar que o município de São Geraldo do Araguaia, apesar da importante produção na pecuária, não possui qualquer unidade do Banco da Amazônia (BASA), com reconhecido histórico em oferecer linhas de crédito para a aquisição de máquinas e equipamentos, investimentos e custeio agropecuário. Os produtores quando precisam de financiamentos, especificamente do BASA, procuram atendimento em Xambioá, Marabá,

¹⁰ Conforme o estudo da REGIC 2018, as ligações agropecuárias entre municípios são avaliadas sob quatro quesitos: Q1 - Compra de insumos para a produção agropecuária, Q2 - Compra de maquinários e implementos para a produção agropecuária, Q3 - Busca de assistência técnica para a produção agropecuária e Q4 - Destino da produção agropecuária. (IBGE, 2020)



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

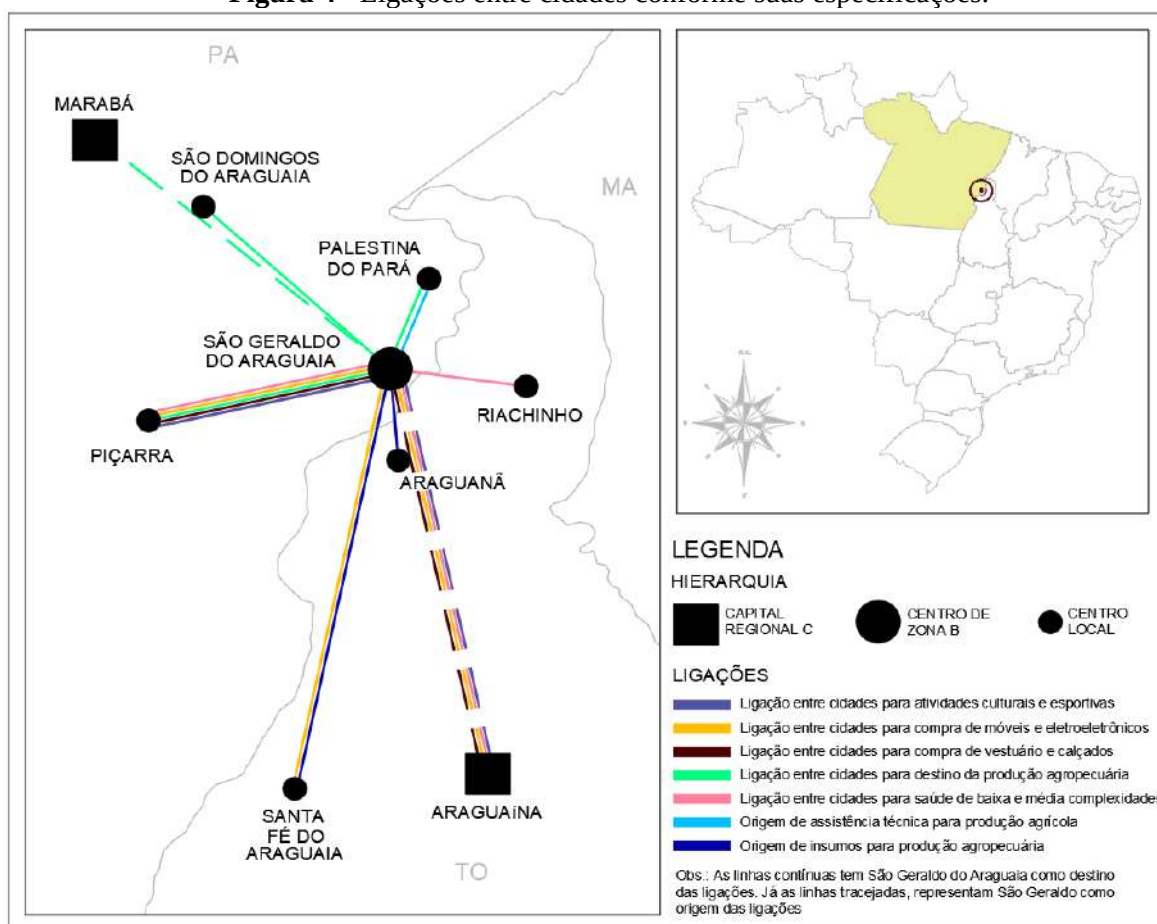
FILHO, Ademar da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa; SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

Araguaína ou Parauapebas (SODRÉ, 2016), ou recorrem ao banco SICREDI, que já atua no município desde 2022 e busca atender às dinâmicas do setor agropecuário.

As interações espaciais são os mecanismos pelos quais as formas espaciais se conectam, desempenhando as funções atribuídas pelos processos espaciais (CORREA, 2010). Elas fazem parte essencial da existência, reprodução e transformação social, indo além do simples deslocamento de pessoas, mercadorias, capital e informações no espaço (CATÃO et al, 2010). É importante destacar que os diferentes tipos de deslocamentos que compõem essas interações não ocorrem de maneira isolada. Dependendo do fenômeno ou processo em análise, observa-se a integração de diversos fluxos.

A figura 5, traz um pequeno esforço no sentido de ilustrar as dinâmicas espaciais supracitadas, os ciclos de reprodução do capital e do espaço segundo suas complexidades.

Figura 4 - Ligações entre cidades conforme suas especificações.



Fonte: REGIC (2018). Adaptado pelos autores.

Nota-se que além das ligações mencionadas anteriormente, São Geraldo do Araguaia possui também ligações com as cidades de Santa Fé do Araguaia (TO), Riachinho (TO) e São Domingos do Araguaia (PA), com ligações relacionadas, respectivamente, para aquisição de insumos para produção agropecuária, para saúde de baixa e média complexidades e para destino de produção agropecuária.

As relações espaciais que estimulam fluxos entre cidades, ou mesmo entre uma cidade e a transição urbano-rural, criam o que Richards e VanWey (2016) descrevem como sendo o produto das articulações dos interesses globais em *commodities* de recursos naturais que remodelaram as paisagens rurais em nações menos desenvolvidas. Os autores trazem o crescimento urbano como um sintoma, não como impulsionador da mudança da paisagem, voltando sua atenção para as cidades do interior pelas quais essas mercadorias passam e as cidades que estas mercadorias criaram.

Para o caso de São Geraldo, atualmente, pode-se dizer que dinâmicas novas surgiram e sua centralidade foi reforçada pela chegada, em 2015, de um frigorífico com sede no Recife e de atuação na região Nordeste e Norte. Os frigoríficos são instalados em municípios estratégicos que, além de se destacarem como grandes produtores de matéria-prima, estão localizados em regiões que oferecem esse recurso em abundância. Essa escolha se deve ao fato de que a agroindústria, nesse setor, depende de uma área mais ampla, já que um único município não consegue fornecer toda a matéria-prima necessária para sustentar suas operações (SODRÉ, 2016). Essa dinâmica incentiva o fluxo de pessoas e mercadorias entre a cidade onde está situada a unidade de beneficiamento e as áreas produtoras, promovendo uma conexão constante entre esses locais.

A instalação dos frigoríficos, devido à necessidade de grandes áreas e ao intenso tráfego de veículos pesados, ocorre fora do perímetro urbano. Essa localização reforça as dinâmicas entre a cidade e a zona rural, impulsionando o deslocamento diário de trabalhadores e o fluxo de produtos e serviços que possam ser requisitados do meio urbano.

Ao mesmo tempo, os frigoríficos, conectados às redes informacionais, conseguem operar sem depender diretamente da cidade. Em termos materiais, a cidade pode ser apenas um ponto de passagem, muito embora essa passagem estimule atividades de apoio, como a presença de restaurantes, mercados, oficinas, hotéis, entre outros. É comum que estas atividades de apoio gerem aglomerações populacionais, que futuramente podem vir a ser vilas, distritos ou mesmo



cidades, bem como Richards e VanWey (2016) descrevem como sendo “*cidades que as mercadorias criam*” (tradução nossa).

São Geraldo do Araguaia, caracterizado como município em área de fronteira urbanizada (Rosa, 2011) tem tais características devido à inserção da porção sul e sudeste do Pará na dinâmica de uma fronteira de *commodities* (Loureiro, 2023), em que a agropecuária se destacou no município como atividade impulsionadora de tal dinâmica.

Por meio dela, foram verificadas alterações na posição hierárquica de São Geraldo na rede urbana local/regional e também permitiu que o município extrapolasse os limites da hierarquia urbana, ao se relacionar de forma heterárquica, nos termos propostos por Catelán (2013), com a rede urbana global, já que é um município exportador. A China recebeu, 2023, 84,2% das exportações de São Geraldo, sendo a Carne Bovina Congelada o principal produto exportado (DATAVIVA, 2023).

Por outro lado, apesar a elevação do patamar hierárquico de São Geraldo na rede urbana e suas conexões multiescalares, propiciadas pelo agronegócio, não tem se refletido no desenvolvimento social da sua população, de forma ampliada.

Isso fica evidente quando observamos São Geraldo do Araguaia à luz do Índice de Progresso Social (IPS). O IPS “é uma ferramenta que mede o desempenho social e ambiental de territórios em todas as geografias” (Wilm et al., 2024, p.8). O índice é composto por três dimensões (Necessidades Humanas Básicas; Fundamentos do Bem-Estar e Oportunidades), além de 12 componentes¹¹, quer permitem classificar o IPS dos municípios de 0 a 100.

Em 2024, o IPS de São Geraldo do Araguaia foi de 48,16 pontos, o que o colocou na posição 5.407 entre os 5.570 municípios brasileiros e na posição 103, em relação aos 144 municípios paraenses. De acordo com a classificação do IPS 2024, São Geraldo é um município com progresso social “relativamente fraco”. Os dados do Cadastro Único (CadÚnico) mostram que em fevereiro de 2025 São Geraldo possuía 7.192 famílias cadastradas, das quais 54% estão em situação de pobreza. Além disso, são 4.410 famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família.

¹¹ Os 12 componentes do IPS são: na dimensão Necessidades Humanas Básica: Nutrição e cuidados médicos básicos; Água e saneamento; Moradia; Segurança pessoal; na dimensão Fundamentos do bem-estar: Acesso ao conhecimento básico; Acesso à comunicação e informação; Saúde e Bem-estar; Qualidade do meio ambiente; na dimensão Oportunidades: Direitos individuais; Liberdades individuais e de escolha; Inclusão social; Acesso à Educação Superior.



De 1993, quando São Geraldo aparece pela primeira vez nos estudos da REGIC, para 2018 (ano do estudo mais recente), a cidade passou da condição de Centro Local para Centro de Zona B. Essa mudança, está diretamente ligada à expansão da fronteira de commodities e à inserção urbano-regional que o município passa a ter, sobretudo, a partir da instalação de empreendimentos de origem externa, como frigoríficos, que colocaram São Geraldo no mapa dos municípios exportadores a partir de 2016.

Uma das características da fronteira de commodities é a valorização dos grandes negócios em detrimento do pequeno produtor familiar, fazendo com que a riqueza gerada não seja internalizada, tampouco socialmente distribuída. As atividades produtivas da Amazônia “geram renda individual ou altamente concentrada (e à custa de um patrimônio que é social, mas cuja exploração, além de predatória, não é socializada) – a natureza amazônica” (Loureiro, 2023, p.96), o que corrobora com a contradição produzida na dinâmica socioeconômica de São Geraldo do Araguaia, a partir das suas novas interações espaciais.

Considerações finais

Existem inúmeras possibilidades de análise das especificidades e complexidades das interações espaciais em uma cidade, e, por meio de pesquisas, é possível compreender a dinâmica dos fluxos e deslocamentos de pessoas, produtos, mercadorias e informação em diferentes escalas. Assim, São Geraldo do Araguaia carrega consigo funcionalidades e potencialidades que demonstram uma rede de fluxos de bens e serviços que coloca a cidade como o nó de diferentes tipos de redes, que exerce influência nas cidades vistas como locais.

A abertura de estradas e rodovias, a intervenção institucional do governo militar, com destaque para a Guerrilha do Araguaia, os conflitos agrários, e o chamado êxodo rural, marcam o processo de uso e ocupação de São Geraldo do Araguaia, tendo a bovinocultura e a produção leiteira, como principais atividades agropecuárias.

O segmento da agropecuária desenvolve um papel fundamental na economia do município, a partir de 2019, com a plena operação da unidade frigorífica da Masterboi e a instalação de outros empreendimentos ligados ao agronegócio, tais como a produção de calcário e fertilizantes e o confinamento de bovinos, apontam para o surgimento de novas dinâmicas, com reforço de sua centralidade.



Apesar dos novos empreendimentos contribuírem na geração de emprego e renda, com base em indicadores sociais do município, não é possível afirmar que essas atividades trouxeram desenvolvimento e qualidade de vida para a população. O fato de as empresas possuírem processos operacionais de enclave pode contribuir para isso, isto é, conseguem funcionar sem necessariamente necessitar da cidade, recorrendo à essa em situações pontuais.

Nos casos das empresas Ecopec (confinamento de bovinos) e Calmap (extração mineral), pela localização, a depender da origem e destino de seus produtos e matéria-prima, pode acontecer de nem sequer passarem por São Geraldo do Araguaia, assim como não demandarem serviços básicos como: alimentação, locação de imóveis, hospedagem, transporte diário de funcionários, abastecimento de veículos, serviços mecânicos, borracharia, outros.

No âmbito desta pesquisa, não é possível identificar as razões que levaram o grupo controlador da Masterboi a escolher São Geraldo do Araguaia para instalar uma unidade frigorífica, embora possa ter relação com a localização de fronteira deste município paraense, as proximidades com uma das principais rodovias da região, a BR-010 (Belém-Brasília), e com a filial de Nova Olinda, o que em tese, facilitaria a gestão das unidades e o escoamento da produção.

Assim, a análise do município de São Geraldo do Araguaia revela um cenário de grande relevância para a compreensão das dinâmicas territoriais e socioeconômicas na região de fronteira amazônica. A trajetória histórica do município, marcada pela ocupação ao longo do rio Araguaia e pela subsequente expansão agropecuária, reflete a transformação do bioma original em pastagens e áreas agrícolas, consolidando o papel do setor agropastoril na economia local.

Por fim, o estudo de São Geraldo do Araguaia oferece subsídios importantes para a compreensão das pequenas cidades amazônicas em regiões de fronteira, ressaltando o papel dessas localidades na integração regional e na dinamização econômica. A partir dessa análise, é possível ampliar o debate sobre as interações espaciais, as transformações socioeconômicas e as políticas públicas necessárias para fortalecer a sustentabilidade e a qualidade de vida nas pequenas cidades da Amazônia Legal.

Referências

ALVES, E. O.; QUEIROZ, B. F. P.; OLIVEIRA, N. M.; LUZ, R. A. Região de integração dos Carajás – Pará: uma análise regional. *ACTA Geográfica*, Boa Vista, v. 12, n. 30, p. 150-



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

FILHO, Ademar da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa; SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

171, 2018. Disponível em: <https://revista.ufrb.br/actageo/article/view/4929/2599>. Acesso dia: 08 de jan. 2025.

BECKER, B. K. *Geopolítica da Amazônia: a nova fronteira de recursos*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/54s4tSXRLqzF3KgB7qRTWdg/>. Acesso em: 02 dez. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Balança comercial brasileira por município, 2009-2024*. Brasília: MDIC, 2023. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/sistema/balanca/>. Acesso em: 02 dez. 2024.

CADUNICO. *Famílias cadastradas. São Geraldo do Araguaia*. Disponível em: <https://cecad.cidadania.gov.br/painel03.php>. Acesso em 28 fev. 2025

CATÃO, Rafael de Castro; REOLON, Cleverson Alexsander; MIYAZAKI, Vitor Koiti. Interações espaciais: uma reflexão temática. *Caminhos de Geografia*. Uberlândia, v. 11, n. 35 Set/2010 p. 231 - 239 Página 231. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277165395_Interacoes_Espaciais_Uma_Reflexao_Tematica_Spatial_interactions_a_thematic_review. Acesso em: 22 de dez. de 2024.

CATELAN, M.J. *Heterarquia urbana: interações espaciais interescales e cidade médias*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

CORREIA, Roberto Lobato. Interações espaciais. In: CASTRO, I.E.; GOMES, P.C.C.; CORREIA, R.L. (orgs.). *Explorações geográficas*. 4ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

DATAVIVA. *Salário e emprego*. 2021. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG. Disponível em: <https://www.dataviva.info/pt/location/1pa040404/wages>. Acesso em 28 fev. 2025.

DATAVIVA. *Comércio internacional*. 2023. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG. Disponível em: <https://www.dataviva.info/pt/location/1pa040404/trade-partner>. Acesso em 28 fev. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE - DNIT. *Governo assina ordem de serviço para construção da ponte sobre o Rio Araguaia*. Brasília: DNIT, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/governo-federal-assina-ordem-de-servico-para-construcao-da-ponte-sobre-o-rio-araguaia>. Acesso em: 05 dez. 2024.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE - DNIT. *Ministro autoriza início das obras da ponte entre Xambioá e São Geraldo do Araguaia*. Brasília: DNIT, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/ministro-autoriza-inicio-das-obras-da-ponte-entre-xambioa-e-sao-geraldo-do-araguaia>. Acesso em: 09 dez. 2024.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE - DNIT. *Ponte sobre o Rio Araguaia, que ligará Tocantins ao Pará na BR-153, está 99% concluída*. Brasília: DNIT, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/ponte->



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

FILHO, Ademar da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa; SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

sobre-o-rio-araguaia-que-ligara-tocantins-ao-para-na-br-153-esta-99-concluida. Acesso em: 14 dez. 2024.

FAPESPA. *Boletim Agropecuário Pará 2023*. Belém: FAPESPA, 2023a. Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

FAPESPA. *Perfis Econômicos Vocacionais dos Municípios Paraenses: São Geraldo do Araguaia Região de Integração Carajás*. Belém: FAPESPA, 2023b. Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

FAPESPA. *Perfil Socioeconômico e Ambiental Região de Integração Carajás. Plano Plurianual 2024-2027*. Belém: FAPESPA, 2024. Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/>. Acesso em: 29 dez. 2024.

FERNANDES, Pedro Henrique Carnevalli. O urbano brasileiro a partir das pequenas cidades. *Revista Eletrônica Geoaraguaia*. Barra do Garças-MT. V 8, n.1, p. 13 - 31. Janeiro/Junho 2018. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/6981/4579>. Acesso em: 15 de dez. de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Panorama: São Geraldo do Araguaia*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 8 jan. 2025.

IBGE. *Regiões de influência das cidades 2018*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

IBGE. *Arranjos populacionais e concentrações urbanas no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IPEADATA. *População residente*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em 13 dez. 2024.

LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Dir.). *Dictionnaire de la Géographie: et de l'espace des sociétés*. Paris: Belim, 2003. Disponível em: https://www.academia.edu/19985705/Dictionnaire_de_la_géographie_et_de_lespace_des_sociétés. Acesso em: 22 dez. 2024.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. *Caminhos e descaminhos da Amazônia: em busca do desenvolvimento – Acertos, erros e possibilidades*. Volume 1. Manaus: Ed. Valer, 2023.

MASTERBOI. *Institucional*. [S. I.]: [ca. 2023]. Disponível em: <http://www.masterboi.com.br/>. Acesso em: 27 dez. 2024.

MONTEIRO, M. A. Trajetórias produtivas no agrário amazônico: o caso da região de Carajás. In: MONTEIRO, M.A. (org.). *Amazônia: a região de Carajás*. Belém: NAEA, 2023. p. 571-601.



ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (PA)

FILHO, Ademar da Luz; SANTOS, Priscilla Maciel dos; PONTES, Rafaela Ribeiro de Sousa; SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de;

MONTEIRO, M. A.; SILVA, R. P. Expansão geográfica, fronteira e regionalização: a região de Carajás. In: MONTEIRO, M.A. (org.). *Amazônia: a região de Carajás*. Belém: NAEA, 2023. p.17-34.

MONTEIRO, M. A.; SILVA, A. *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 1996*. Dataset - figshare: 2023a. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22298998.v1>. Acesso em: 30 dez. 2024.

MONTEIRO, M. A.; SILVA, A. *Dados do agrário amazônico classificados por trajetória tecnológica: região de Carajás, 2017*. Dataset - figshare: 2023b. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22272193.v2>. Acesso em: 30 dez. 2024.

PARÁ (Governo do Estado do Pará). *Decreto Estadual nº 1.066, de 19 de junho de 2008*. Dispõe sobre a regionalização do Estado do Pará e dá outras providências. Casa Civil, Belém, 2008. Disponível em: http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/pdf/decreto_1066_2008.pdf. Acesso em: 29 dez. 2024.

PEIXOTO, R. C. D. *Memória social da Guerrilha do Araguaia e da guerra que veio depois*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 6 (3), 2011 479-499. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1981-81222011000300002>.

PEREIRA, A. R. *O papel dos mediadores nos conflitos pela posse da terra na região Araguaia Paraense: o caso da Fazenda Bela Vista*. [Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural: Universidade Federal de Viçosa]. Viçosa, 2004.

RODOVIA PA-477 está pronta e será entregue em breve pelo Governo do Estado. Belém: Governo do Pará, 01 ago. 2023. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/45920/rodovia-pa-477-esta-pronta-e-sera-entregue-em-breve-pelo-governo-do-estado>. Acesso em: 13 dez. 2024.

ROSA, Jurema Regueira Arabyan Monteiro. *A dinâmica territorial da Mesorregião do Sudeste Paraense do século XXI: uma proposta de tipologia para municípios de fronteira* - Recife: 2011. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/6540/1/arquivo5625_1.pdf. Acesso em: 02 dez. 2024.

REDÓN, S. M., Outeiro, G. M., Melo, A. C. C. e Gumiero, R. G. Núcleos urbanos informais em Carajás: o caso das Regiões Imediatas de Marabá e Parauapebas. In: MONTEIRO, M.A.(org.). *Amazônia: a região de Carajás*. Belém: NAEA. 2023. p. 441-465

RICHARDS, Peter; VANWEY, Leah. Where deforestation leads to urbanization: How resource extraction is leading to urban growth in the Brazilian Amazon. In: *Annals of the Association of American Geographers*, vol.105, n.4, p. 806-823, 2015.

SANTOS, M. *Manual de geografia urbana*. São Paulo: Hucitec, 1981.

SÃO GERALDO DO ARAGUAIA terá indústria de beneficiamento de calcário. Belém: Governo do Pará, 22 nov. 2017. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/379/sao-geraldo-do-araguaia-tera-industria-de-beneficiamento-de-calcario>. Acesso em: 22 dez. 2024.



SANTOS, Milton. *Espaço e sociedade: ensaios*. Petrópolis: Vozes, 1982.

SILVA, Samoel Santos; RODRIGUES, Emerson; PEREIRA, Aires José. O papel do rio Araguaia e da pecuária para a ocupação e emancipação do município de São Geraldo do Araguaia-PA. In: *Revista Tocantinense de Geografia Araguaína*, v. 08, n. 15 Mai-Set./2019.

SODRÉ, R. Cidades pequenas do Tocantins: centralidades e interações espaciais na rede urbana. In: *Revista Caminhos de Geografia*, v. 23, n. 90, p. 317-334, dez. 2022.

SODRÉ, R. *Interações espaciais entre cidade média e pequenas cidades: um estudo de Araguaína-TO, Campos Lindos-TO, Carolina-MA e São Geraldo do Araguaia-PA*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. INSTITUTO DE GEOGRAFIA, 2016.

SPOSITO, Eliseu Savério. *Glossário da geografia humana e econômica*. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

WILM, Melissa et al. *Índice de Progresso Social Brasil 2024: resumo executivo*. Belém: Imazon, 2024.



AS SOBREPOSIÇÕES DE ÁREAS NOS CADASTROS AMBIENTAIS RURAIS DO MUNICÍPIO DE SÃO FIDÉLIS/RJ

Alinne Silva e Silva¹  

Erika Vanessa Moreira Santos²  

Maria Carla Barreto Santos³  

SILVA, Alinne Silva e; SANTOS, Erika Vanessa Moreira; SANTOS, Maria Carla Barreto. AS SOBREPOSIÇÕES DE ÁREAS NOS CADASTROS AMBIENTAIS RURAIS DO MUNICÍPIO DE SÃO FIDÉLIS, RJ.: not. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 226-244, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74928> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74928>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 30/01/2025 | Aceito: 29/05/2025 | Publicado: 08/07/2025

Resumo

A questão ambiental no Brasil está inserida em disputas políticas e econômicas, pois a estrutura fundiária e as monoculturas acarretam ações predatórias contra a natureza. Diante dessas disputas, são institucionalizadas políticas públicas voltadas a amenizar tais problemas, mas que, também, são carregadas de intencionalidades e podem ser instrumentos pragmáticos e polêmicos, como é o caso do Código Florestal aprovado em 2012. O objetivo deste artigo, portanto, é apresentar a funcionalidade do sistema de Cadastro Ambiental Rural (CAR) como ferramenta de regularização ambiental no município de São Fidélis/RJ e explicitar como as sobreposições de áreas aparecem nos cadastrados. Para a consecução do artigo, foi selecionado, de maneira aleatória, o total de trinta cadastros na Plataforma do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) no ano de 2020, sendo distribuídos em três grupos: 10 cadastros (entre 1 e 4 Módulos Fiscais), 10 cadastros (de 4 a 15 Módulos Fiscais) e mais 10 cadastros (acima de 15 Módulos Fiscais). Assim, foi possível identificar, a partir das análises, muitas sobreposições de áreas em todos os grupos selecionados. Dada a complexidade da ferramenta do SICAR, houve um alto percentual das áreas analisadas com algum tipo de restrição, necessitando, portanto, de conhecimento técnico para a declaração do cadastro e de apoio aos pequenos produtores que não têm acesso fácil aos instrumentos normativos e técnicos.

Palavras-chave: Regularização ambiental. Política pública. Código Ambiental. CAR.

¹ Mestre em Geografia pela Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil Engenheira Ambiental do Instituto Municipal de Trânsito e Transporte na Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, RJ.

² Professora Doutora no Departamento de Geografia de Campos, Geografia pela Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Bolsista Faperj - Jovem Cientista do Estado do Rio de Janeiro (2021-2025) e-mail: erikamoreira@id.uff.br

³ Professora Doutora no Departamento de Geografia de Campos, Geografia pela Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil



THE OVERLAPPING AREAS IN RURAL ENVIRONMENTAL CADASTROS OF SÃO FIDÉLIS, RJ

Abstract

The environmental issue in Brazil is inserted in political and economic disputes, because the land structure and monocultures lead to predatory actions against nature. In the face of these disputes, public policies are institutionalized aimed at alleviating such problems, but they are also loaded with intentions and can be pragmatic and controversial instruments, as is the case of the Forest Code approved in 2012. The objective of this article is to present the functionality of the Rural Environmental Registry (CAR) system, as a tool for environmental regularization in the city of São Fidélis, RJ, and how the overlapping areas appear in the registered. Were chosen, randomly, the selection of 30 registrations in the National Rural Environmental Registry System (SICAR) Platform in 2020, being distributed in three groups, 10 (between 1 and 4 Tax Modules), 10 (from 4 to 15 Tax Modules) and 10 (above 15 Tax Modules). It was possible to identify, from the analyses, many overlaps of areas in all selected groups. Given the complexity of the SICAR tool, there was a high percentage of areas analyzed with some kind of restriction, therefore requiring technical knowledge for the registration declaration and support to small producers who do not have easy access to normative and technical tools.

Keywords: Environmental regularization. Public policy. Environmental Code. CAR.

LAS SUPERPOSICIONES DE ÁREAS EN LOS REGISTROS AMBIENTALES RURALES DEL MUNICIPIO DE SÃO FIDÉLIS, RJ

Resumen

La cuestión ambiental en Brasil está insertada en disputas políticas y económicas, pues la estructura de la tierra y los monocultivos acarrear acciones depredadoras contra la naturaleza. Frente a estas disputas, se institucionalizan políticas públicas destinadas a amenizar estos problemas, pero también están cargadas de intencionalidades y pueden ser instrumentos pragmáticos y polémicos, como es el caso del Código Forestal aprobado en 2012. El objetivo de este artículo es presentar la funcionalidad del sistema de Registro Ambiental Rural (CAR), como herramienta de regularización ambiental en el municipio de São Fidélis, RJ, y cómo las superposiciones de áreas aparecen en los registrados. Se seleccionaron de forma aleatoria 30 registros en la Plataforma del Sistema Nacional de Registro Ambiental Rural (SICAR), en el año 2020, que se distribuyeron en tres grupos, 10 (entre 1 y 4 módulos fiscales), 10 (de 4 a 15 módulos fiscales) y 10 (por encima de 15 módulos fiscales). Fue posible identificar, a partir de los análisis, muchas superposiciones de áreas en todos los grupos seleccionados. Dada la complejidad de la herramienta SICAR, hubo un alto porcentaje de las áreas analizadas con algún tipo de restricción, por lo que se requiere de conocimientos técnicos para la declaración del registro y de apoyo a los pequeños productores que no tienen fácil acceso a los instrumentos normativos y técnicos.

Palabras-clave: Regularización ambiental. Política pública. Código del Medio Ambiente. CAR.

Introdução

Em 2012 foi aprovado, a partir da Lei n. 12.651, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente (SINIMA), o Cadastro Ambiental Rural (CAR), um registro público eletrônico de âmbito nacional obrigatório para todos os imóveis rurais, independentemente de sua localização e tamanho. O objetivo do CAR visa à implementação de



programas de incentivos e serviços ambientais, como retribuição monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, além de compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias, incluindo benefícios creditícios, fiscais e comerciais.

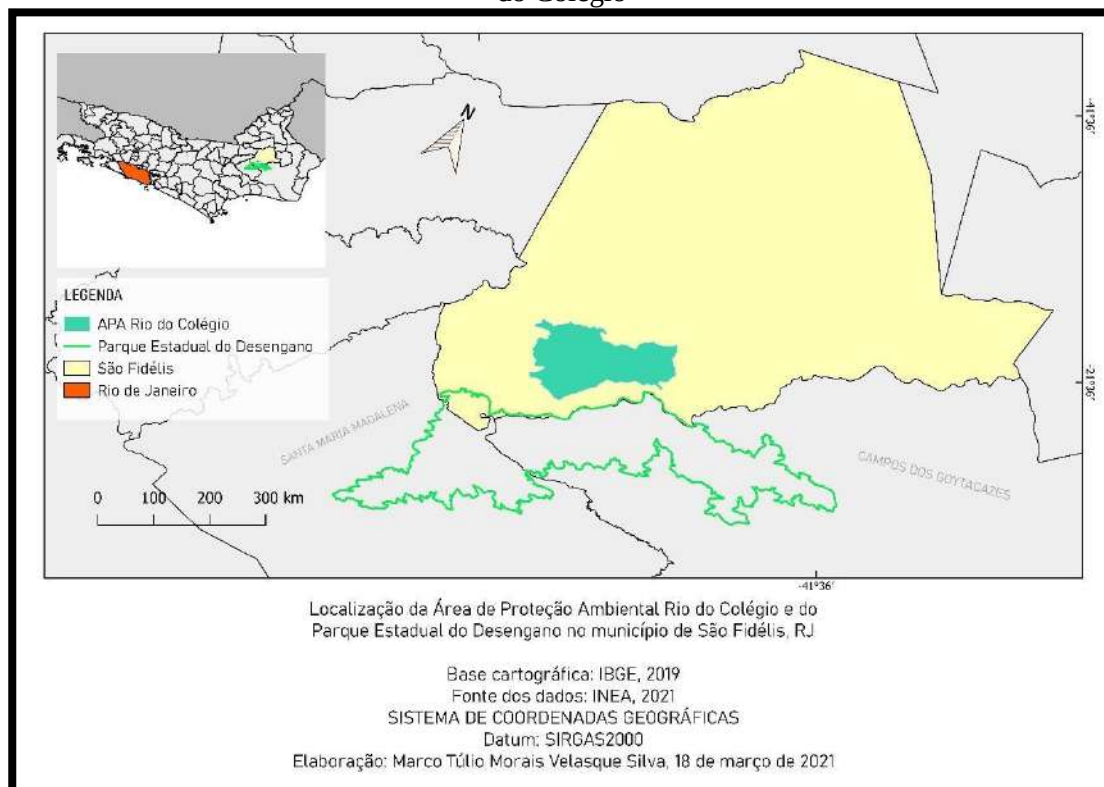
O proprietário/possuidor, ao cadastrar seu imóvel rural no SICAR, se depara com uma série de questões teóricas que demandam habilidades específicas na área da informática e do geoprocessamento, o que ressalta a complexidade técnica nos lançamentos das informações.

A justificativa para a realização desta pesquisa se deve pela necessidade de analisar a funcionalidade do sistema CAR na prática, a fim de compreender como os produtores rurais, proprietários ou não, veem o documento e percebem as principais dificuldades em sua efetivação. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo identificar e analisar as sobreposições e restrições dos cadastros, verificando se as áreas declaradas estão gerando muitas sobreposições e qual é o quantitativo de áreas validadas pelo Instituto Estadual de Ambiente (INEA) até o ano de 2020. Para tal, foi definido como recorte territorial o município de São Fidélis/RJ, localizado na Região Norte do estado do Rio de Janeiro, justamente pela importância da atividade agropecuária e pela proximidade com uma das mais antigas unidades de conservação do estado do Rio de Janeiro, o Parque Estadual do Desengano (PED).

O município de São Fidélis está localizado na Região Norte Fluminense (Figura 1) entre as coordenadas geográficas 21° 38' 45" de latitude S e 41° 44' 49" de longitude W, às margens do Rio Paraíba do Sul. A cidade tem uma população total de 38.961 habitantes, sendo 32.290 deles localizados em áreas urbanas e 6.671 em regiões rurais, segundo o Censo Demográfico de 2022 (Brasil, 2022).



Figura 1 – Mapa de Localização do município de São Fidélis e a unidades de conservação APA Rio do Colégio do Colégio



Fonte: INEA (2021).

Uma parcela territorial de São Fidélis apresenta características da Região Serrana, além da presença do Parque Estadual do Desengano (PED), Área de Preservação Ambiental do Rio do Colégio (APA), sendo constituído pelo bioma da Mata Atlântica. No ano de 2012, foi elaborado, de maneira interdisciplinar e intersetorial, o Plano Municipal da Mata Atlântica de São Fidélis, que consistia, entre muitos objetivos, na criação e na proteção das unidades de conservação em âmbito local com a instituição de políticas públicas. Foi criada, no dia 29 de maio de 2013, em âmbito local, a área de Proteção Ambiental Rio do Colégio, com 5.384 hectares, por meio do Decreto n. 2.988 de 2013 (Rio de Janeiro, 2015).

O município de São Fidélis enfrenta, desde o início da ocupação, a devastação das suas áreas de matas e florestas para o cultivo da cana e, a partir dos anos de 1960, para a pecuária leiteira e de corte. Segundo Sofiatti (2015, s/p), a pecuária leiteira, de corte e a agroindústria açucareira acarretam fortes impactos ambientais no município – “a abertura de pastos exigiu a supressão de florestas nativas” e acarretou erosão laminar e devastação das Áreas de Preservação Permanentes (APPs).

Segundo consta no Plano Municipal de Mata Atlântica de São Fidélis aprovado em 2015 (Rio de Janeiro, 2015, p. 20-21), “a maior parte do território do Noroeste Fluminense localiza-se na região fito ecológica de Floresta Estacional Semidecídua, e uma pequena parte em floresta ombrófila densa, mais ao sul da região, no município de São Fidélis, próximos ao Parque Estadual do Desengano”. Ambas foram e estão sendo devastadas ora pela atividade agropecuária predatória (monocultura da cana e pecuária), ora pelas obras (estradas, por exemplo).

O setor econômico do município de São Fidélis é caracterizado pelas atividades agropecuárias, de confecções e prestação de serviços. Das áreas cultivadas, segundo o Portal Atlas Norte Fluminense (2020), aproximadamente 84% são de pequenos estabelecimentos, 15% de médios e 1% de grandes, ou seja, a pecuária de caráter extensivo e a monocultura da cana estão presentes nos grandes estabelecimentos agropecuários. O município de São Fidélis, até o dia 18 de fevereiro de 2020, registrava 2.105 imóveis rurais cadastrados no SICAR, representando 75.311 hectares.

Material e método

Ao todo foram analisados trinta cadastros aleatórios disponíveis na base de dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) e enquadrados por módulos fiscais, com proporção de dez unidades por módulo. Como metodologia, utilizou-se, nesta pesquisa, a classificação dos imóveis rurais presente na Lei n. 8.629/1993 (Art. 4, II e III), a partir da divisão das propriedades em três grupos: pequenos (área de 1 a 4 módulos fiscais), médios (área de 4 a 15 módulos fiscais), grandes (área superior a 15 módulos fiscais).

Cabe ressaltar que o tamanho de um módulo fiscal varia de acordo com o município onde está localizada a propriedade rural. O valor do módulo fiscal no Brasil varia de 5 a 110 hectares, ou seja, ao mesmo tempo em que há municípios com enquadramento de pequena propriedade rural medindo 20 hectares, existem aqueles que chegam a medir 440 hectares (Vargas, 2018. p. 53).

Ao finalizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR), o sistema gera um recibo com código alfanumérico que se inicia com a sigla do estado e uma sequência de números e letras. Assim, para manter o sigilo completo do recibo de inscrição das áreas analisadas, optou-se, para fins de identificação e organização dos cadastros analisados, utilizar apenas os quatro últimos



dígitos do recibo, de modo que o código na legenda corresponde aos quatro últimos dígitos no cadastro no SICAR.

Dessa forma, as análises foram realizadas a partir da sistematização dos cadastros nos programas, como QGIS e Métrica TOPO, pelo acesso gratuito e fácil organização dos dados. Os arquivos das poligonais foram baixados no programa QGIS, a partir do SICAR, e filtrados com resolução ampliada nas propriedades previamente selecionadas para constatar a sobreposição dos cadastros. Posterior a essa etapa de sistematização, os mapas foram salvos em uma pasta de arquivos KML, contendo a propriedade em análise e todas aquelas que possuíam algum tipo de sobreposição.

Após essa etapa de levantamento e sistematização no banco de dados do SICAR, foram selecionadas referências bibliográficas sobre Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural, questão agrária, agricultura familiar e políticas públicas para analisar o material. Também foram aplicados roteiros de entrevista estruturados junto ao representante do INEA (Instituto Estadual do Ambiente) e ao cartório do município, com o fito de averiguar os trâmites e as questões acerca dos cadastros e as sobreposições de áreas.

O Cadastro Ambiental Rural

O Código Florestal Brasileiro (Lei n. 12.651/2012) trata da promoção da atividade florestal com o objetivo de monitorar sua implementação. Um dos recursos utilizados é o CAR, um programa do governo federal de registro público eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais no país, visando ser referência e permitir o planejamento ambiental e econômico de seu uso e ocupação. O CAR é declarado pela plataforma do Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SICAR. Nesse cadastro são inseridos dados do proprietário do imóvel, bem como dados referentes a este, tais como documento de comprovação de posse, perímetro, informações relativas a recursos hídricos, Áreas de Preservação Permanente (APPs), Áreas de Uso Restrito (AURs) e Reservas Legais (RLs).

Desse modo, a plataforma detecta automaticamente alguns tipos de sobreposição, como em unidades de conservação (UC), áreas embargadas e terras indígenas. No estado do Rio de Janeiro, até março de 2021, havia 818,98 ha de sobreposição em terras indígenas, 20.386 ha de sobreposição em UC e 151.105,03 ha de sobreposição em área embargada.

O processo de cadastro é bastante simplificado. Todavia, quando realizado por pessoas sem conhecimento técnico em geoprocessamento, problemas podem surgir junto aos órgãos



ambientais estaduais, como sobreposições de propriedades, inserção de dados errôneos ou oportunizados, omissão de dados (como áreas de APP e outras informações ambientais) ou, ainda, inconsistências nas informações apresentadas, podendo gerar atrasos e uma maior demanda de trabalho aos órgãos responsáveis pela análise e validação do cadastro, com exigência de retificações (Santos, 2017, p. 54). Entre os benefícios do cadastro no SICAR, está a isenção de impostos para compra dos principais insumos e equipamentos para recuperação e manutenção das APPs, RLs e AURs.

O CAR também é condicionante para que o proprietário consiga autorização de supressão de floresta ou vegetação nativa no imóvel, manejo sustentável, compensação de RL, exploração de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, bem como aprovação de RLs e APPs (Brasil, 2020).

O preenchimento do CAR pode ser realizado por meio do Módulo de Cadastro offline, no qual cada declarante define todo o raio x da propriedade e preenche todas as informações do imóvel rural e do proprietário/possuidor. A efetivação da declaração, ou seja, o envio do cadastro ao SICAR, depende de acesso à internet e deve ser feito diretamente pelo site do CAR⁴. O envio gera um recibo de inscrição ao declarante, que passa a aguardar a análise dos órgãos estaduais – no caso do Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Destaca-se que todas as informações devem ser verdadeiras e tecnicamente corretas para que o INEA possa analisar a declaração e validá-la.

Junqueira (2015) argumenta algumas justificativas que devem ser levadas em consideração para que o cadastro seja aprovado, como informações equivocadas no SICAR e decisões equivocadas do governo. Em suas palavras:

Os procedimentos de inscrição do imóvel no CAR deve ser preenchido com requisitos técnicos de representação geográfica a partir de imagens georreferenciadas e arquivos digitais por meio de importação de arquivos do Sistema de Referência SIRGAS 2000 e o sistema de coordenadas geográficas ou de projeção UTM, e pessoas sem o conhecimentos técnico não sabem mexer nessas ferramentas, e talvez até mesmo desconheçam esses termos técnicos, ou seja, como o sistema obriga a usar requisitos técnicos, se a pessoa que faz o cadastro não tem nenhum conhecimento e responsabilidade técnica? (Junqueira, 2015, p. 1)

⁴ Site do SICAR: <https://www.car.gov.br/#/central/acesso>

O acompanhamento dessa análise pode ser feito diretamente no site, por meio da central do proprietário/possuidor, criando-se, nesse espaço, uma conta indicando o número de CPF, número do recibo, e-mail e senha (Santos, 2017, p. 41).

Esse acompanhamento é importante, pois, se forem constatadas irregularidades ou detectadas inconsistências pelo órgão competente, será gerada notificação que, se não for atendida dentro dos prazos concedidos, implicará alteração no status da análise para “pendente”, “suspense” ou “cancelado”.

Segundo consta em Brasil (2021), atualmente, cinco estados possuem sistemas eletrônicos próprios: Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Tocantins. Outros seis estados utilizam aplicações (submódulos do SICAR) desenvolvidas pelo governo federal, mas instaladas em infraestruturas de tecnologia da informação estaduais, com bancos de dados dos próprios estados, os quais são: Acre, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rio Grande do Sul e Rondônia.

No caso desses onze estados, o acesso ao sistema de cadastramento e regularização deve ser obtido diretamente na página oficial dos estados. A emissão do recibo de inscrição pelo SICAR não será imediata, pois dependerá da integração entre os sistemas e da transmissão dos dados para o sistema nacional (Brasil, 2021).

Os demais estados que utilizam as aplicações do governo federal e a infraestrutura de tecnologia da informação provida pelo Serviço Florestal Brasileiro e pelo Ministério de Meio Ambiente são: Alagoas, Amapá, Amazonas, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Roraima, Santa Catarina e Sergipe.

Em relação ao panorama do Rio de Janeiro, até o dia 3 de março de 2021, o SICAR registrava 54.600 imóveis cadastrados, totalizando 4.290.939,28 hectares de áreas declaradas. Segundo Belarmino (2018, p. 1):

A sobreposição tradicionalmente conhecida, por assim dizer, é a confecção de vários documentos para uma mesma área, um mesmo polígono de terra, um mesmo quadrante, tudo com a ajuda criminosa de donos de cartórios, que são verdadeiros gráficos na confecção de documentos frios, na grande maioria oriundos de “formais de partilha”. Fugindo da obrigatoriedade de seguir a lei e aos princípios, notadamente o da continuidade registral.

Até o dia 3 de março de 2021, o estado do Rio de Janeiro possuía nove imóveis declarados com sobreposições em terras indígenas, equivalentes a 818,98 hectares. Cinco



desses imóveis estão localizados no município de Paraty e, os outros quatro, em Angra dos Reis, ambos situados na Região da Costa Verde.

Em relação à sobreposição em unidades de conservação⁵, no estado do Rio de Janeiro, há 151 imóveis sobrepondo as unidades de conservação, segundo Brasil (2021). O SICAR disponibiliza informações de “sobreposição com área embargada”, que se trata de uma pendência de regularização de termos de embargo junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA). Essa situação ocorreu principalmente na Região Norte do país; no entanto, no Rio de Janeiro, foram identificados 238 imóveis com essa característica de sobreposição como, por exemplo, os municípios: Campos dos Goytacazes, com 16 imóveis; Santo Antônio de Pádua, com 19 imóveis; São Fidélis, com 2 imóveis, entre outros.

Resultados e discussão

Para a realização da análise, selecionou-se, de forma aleatória, na plataforma pública do SICAR, o total de 30 cadastros realizados em São Fidélis, RJ, no ano de 2022. Deste total, organizou-se em três grupos, 10 cadastros (entre 1 e 4 Módulos Fiscais), 10 cadastros (de 4 a 15 Módulos Fiscais) e 10 cadastros (acima de 15 Módulos Fiscais).

A partir dos dados coletados, sistematizados e organizados, no tocante às propriedades analisadas de até quatro módulos fiscais, observou-se que todas elas estavam “ATIVAS”, demonstrando que ainda não haviam sido analisadas pelo INEA, órgão responsável pela avaliação no estado do Rio de Janeiro. O Quadro 1 apresenta a caracterização dessas propriedades quanto à sua identificação no SICAR, quanto à área, ao enquadramento em módulo fiscal, à existência de sobreposições, ao status da análise e às restrições. Deste grupo de área (0-4 módulos fiscais), 60% possuíam sobreposições com outras propriedades rurais e 10% apresentavam sobreposição com unidades de conservação; nesse caso, com o Parque Estadual do Desengano (PED).

⁵ As unidades de conservação (UC) são áreas territoriais, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, criadas e protegidas pelo Poder Público com objetivos de conservação. Elas contribuem para a conservação de espécies e atividades educativas que visem à sensibilização ambiental.



Quadro 1 – Caracterização dos cadastros de 0-4MF no município de São Fidélis/RJ.

Nº	IDENTIFICAÇÃO NO SICAR	STATUS	MD	ÁREA (HA)	AGUARDANDO ANÁLISE	ADERIU AO PRA	SOBREPOSIÇÕES	RESTRIÇÕES	TIPO DE RESTRIÇÃO
1	3CBF	ATIVO	1,06	12,74	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-----
2	4E85	ATIVO	3,66	43,95	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-----
2	AB54	ATIVO	1,15	13,77	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
4	7FDOO	ATIVO	3,65	47,79	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
5	0579	ATIVO	1,23	14,76	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
6	2D07	ATIVO	1,36	16,31	SIM	SIM	SIM	SIM	UC – PED
7	1735	ATIVO	0,95	11,40	SIM	NÃO	NÃO	SIM	UC – PED
8	D3OE	ATIVO	2,04	27,47	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	-----
9	5F8B	ATIVO	3,75	44,95	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
10	EAB4	ATIVO	1,96	23,53	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----

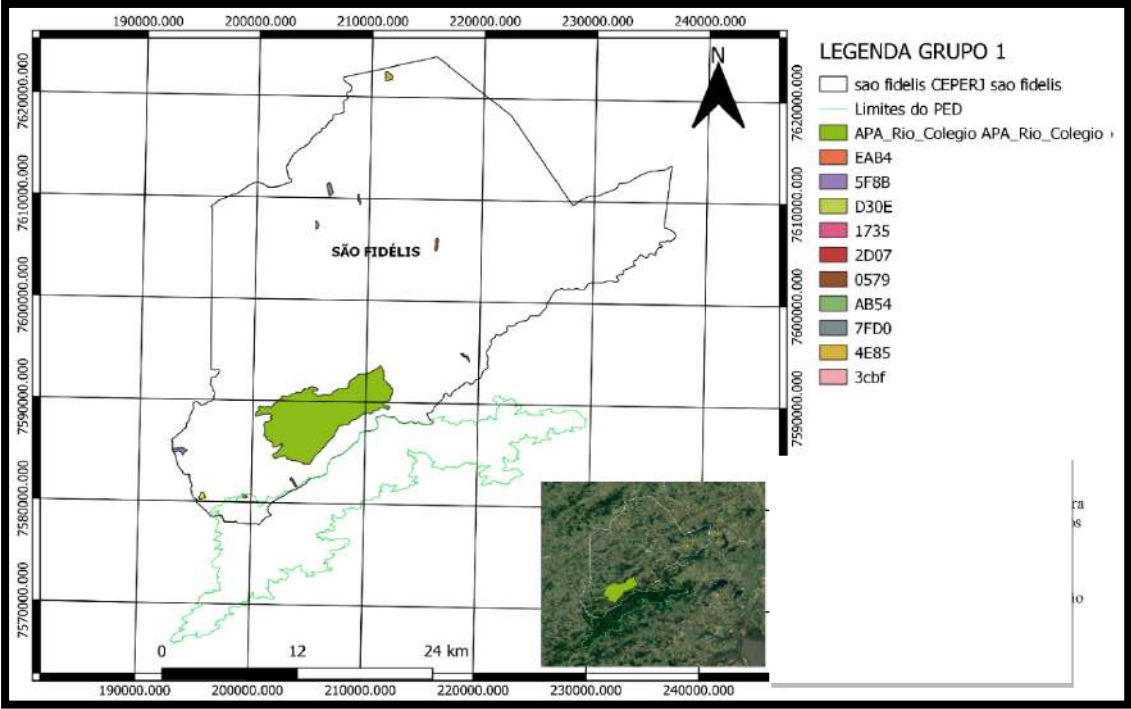
Fonte: SICAR. Org.: Autoras.

A Figura 2 apresenta a espacialização dos cadastros selecionados no SICAR para análise quanto à existência ou não de sobreposição de áreas.

Caso ocorra alguma sobreposição de área, o cadastro não é validado e o responsável pelo preenchimento deve realizar a retificação do próprio cadastro ou apresentar averbação do georreferenciamento registrado junto ao cartório. Para realizar o registro desta averbação do georreferenciamento junto ao cartório, o declarante precisa apresentar anuência dos seus confrontantes, caso haja alteração no tamanho da propriedade, o que pode gerar um problema jurídico entre os proprietários envolvidos.

Outra constatação é que alguns dos cadastros foram feitos com programas de levantamento de perímetros com pouca precisão, como o Google Earth, gerando, assim, a sobreposição.

Figura 2 – Localização dos cadastros selecionados no grupo 1 (0 a 4 MF) no município de São Fidélis, RJ.



Fonte: SICAR. Org.: Autoras.

No tocante ao grupo 1, entre quatro e quinze módulos fiscais, 80% estavam “ATIVOS” (ainda não foram analisados) e 20% “PENDENTES”, ou seja, o analista do INEA já havia analisado e não aprovou o cadastro, exigindo do proprietário que cumpra a notificação disponibilizada na Central do Proprietário/Possuidor. Destes, 90% possuíam sobreposições com outras propriedades e 40% possuíam sobreposição com unidades de conservação. O Quadro 2 apresenta a caracterização destes cadastros.

Quadro 2 – Caracterização dos cadastros analisados entre 4-15 MF no município de São Fidélis/RJ.

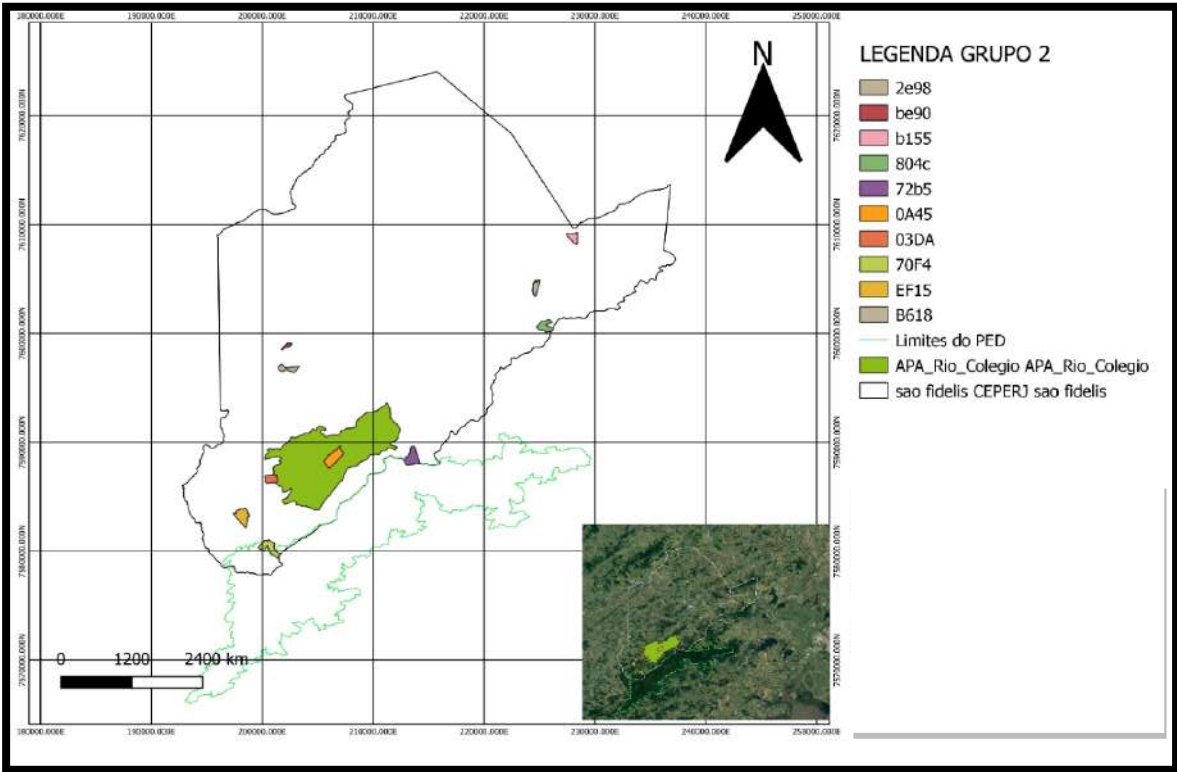
Nº	IDENTIFICAÇÃO NO SICAR	STATUS	MD	ÁREA (HÁ)	AGUARDAN DO ANÁLISE	ADERIU AO PRA	SOBREPOSIÇÕES	RESTRICÇÕES	TIPO DE RESTRICÇÃO
1	9760	ATIVO	9,15	109,76	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
2	2E98	PENDENTE	4,67	55,99	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	-----
2	804C	ATIVO	8,36	100,32	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
4	B155	ATIVO	5,37	64,48	SIM	NÃO	SIM	NÃO	-----
5	72BC	ATIVO	11,60	139,25	SIM	SIM	SIM	SIM	UC - PED

6	0A45	ATIVO	12,86	154,37	SIM	SIM	SIM	SIM	UC - APA
7	03DA	PENDENTE	6,26	139,25	NÃO	NÃO	SIM	SIM	UC - APA
8	70F4	ATIVO	11,21	135,78	SIM	SIM	SIM	SIM	UC - PED
9	EF15	ATIVO	11,34	136,13	SIM	NÃO	SIM	NÃO	-----
10	B618	ATIVO	5,85	70,17	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----

Fonte: SICAR. Org.: Autoras.

A Figura 3 apresenta o mapa dos cadastros analisados entre 4 e 15 MF. Todos os cadastros envolvidos estão aguardando análise do INEA. Essa morosidade da validação envolve muitos fatores, desde o número muito restrito de analistas para avaliar os cadastros das Regiões Norte e Noroeste Fluminenses, até o preenchimento inadequado do cadastro, a presença de sobreposição de áreas etc.

Figura 3 – Localização dos cadastros analisados no grupo 2 (4 a 15 MF) no município de São Fidélis/RJ



Fonte: SICAR. Org.: Autoras.

Por fim, observou-se, no grupo 3, relativo aos cadastros com área acima de 15 MF, que 50% das propriedades estavam “ATIVAS”, demonstrando que ainda haviam sido analisadas; 40%, porém, estavam “PENDENTES”, ou seja, o analista do INEA já havia analisado o cadastro, mas não o aprovou, cabendo aos proprietários/possuidores atender às exigências da notificação; e 10% estavam “APROVADAS”. Deste grupo, 80% dos cadastros possuem sobreposições com outras propriedades e 20% possuem sobreposição com unidades de conservação, conforme mostra o Quadro 3.

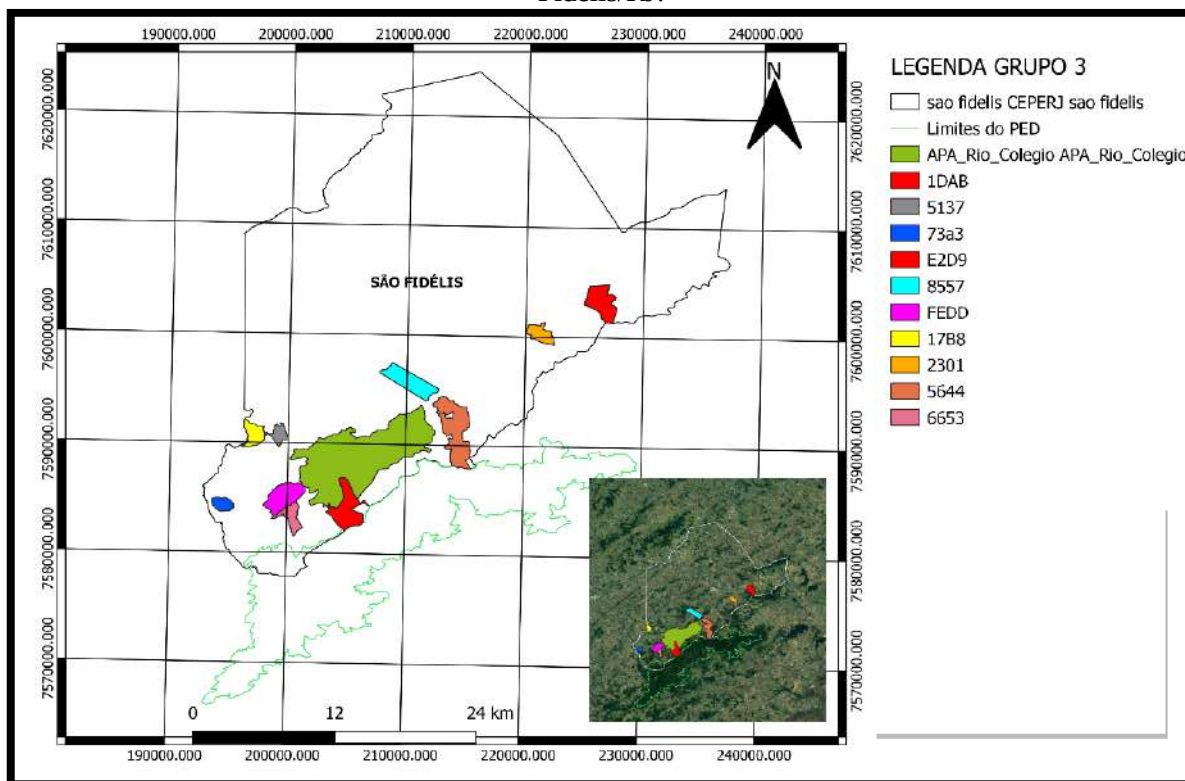
Quadro 3 – Caracterização dos cadastros analisados acima de 15 MF no município de São Fidélis/RJ.

Nº	IDENTIFICAÇÃO NO SICAR	STATUS	MD	ÁREA (HÁ)	AGUARDANDO ANÁLISE	ADERIU AO PRA	SOBREPOSIÇÕES	RESTRIÇÕES	TIPO DE RESTRIÇÃO
1	8557	PENDENTE	54,68	656,13	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	-----
2	FEDD	PENDENTE	50,03	600,38	NÃO	SIM	SIM	NÃO	-----
2	E2D9	PENDENTE	49,42	593,05	NÃO	SIM	SIM	NÃO	-----
4	73A3	ATIVO	15,19	182,32	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
5	5137	ATIVO	15,19	182,34	SIM	NÃO	SIM	NÃO	-----
6	1DAB	ATIVO	59,58	714,94	SIM	SIM	SIM	SIM	UC – APA E PED
7	17B8	ATIVO	24,23	290,76	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
8	2301	ATIVO	23,28	279,34	SIM	SIM	SIM	NÃO	-----
9	6653	APROVADO	23,93	287,10	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	-----
10	5644	PENDENTE	94,32	1.131,87	NÃO	NÃO	SIM	SIM	UC - PED

Fonte: SICAR. Org.: Autoras.

O mapa das propriedades analisadas com mais de 15 MF está na Figura 4. Após o levantamento e a análise dos cadastros, dados dos programas QGIS, Métrica Topo e plataforma CAD foram usados para identificar o percentual de erros de sobreposição que vêm ocorrendo nas declarações. Algumas propriedades possuem sobreposições em quase sua totalidade como, por exemplo, o cadastro identificado como “1DAB”.

Figura 4 – Localização dos cadastros analisados no grupo 3 (acima de 15 MF) no município de São Fidélis/RJ.



Fonte: SICAR. Org.: Autoras.

As sobreposições significam que houve declaração de uma parte de terra que não pertence ao imóvel, havendo um equívoco em alguma parte. Pelas análises, do total de 30 cadastros realizados, 24 apresentam problemas e deverão ser notificados a apresentarem justificativas para sua aprovação. Pelo levantamento dos cadastros aleatórios, 97% dos cadastros analisados têm algum tipo de sobreposição, com entraves administrativos como notificações, pendências, cancelamentos, dentre outros que estão presentes. Junqueira (2015) argumenta algumas justificativas que devem ser levadas em consideração para que o cadastro seja aprovado, como informações equivocadas no SICAR e decisões equivocadas do governo.

Os procedimentos de inscrição do imóvel no CAR deve ser preenchido com requisitos técnicos de representação geográfica a partir de imagens georreferenciadas e arquivos digitais por meio de importação de arquivos do Sistema de Referência SIRGAS 2000 e o sistema de coordenadas geográficas ou de projeção UTM, e pessoas sem o conhecimentos técnico não sabem mexer nessas ferramentas, e talvez até mesmo desconheçam esses termos técnicos, ou seja, como o sistema obriga a usar requisitos técnicos, se a pessoa que faz o cadastro não tem nenhum conhecimento e responsabilidade técnica? (Junqueira, 2015, p. 1).

Após o levantamento e a análise dos cadastros, programas como QGIS, Métrica Topo e plataforma CAD foram utilizados, como confrontantes, para identificar o percentual de erros de sobreposição que vêm ocorrendo nas declarações.

Em casos como esse, o INEA, órgão responsável no estado do Rio de Janeiro para avaliar e aprovar os cadastros submetidos na plataforma, solicita ao proprietário os documentos que comprovem a posse da terra e o georreferenciamento da área, acompanhado de certificação junto ao INCRA.

Para efeitos da investigação, foi entrevistado um analista do INEA (B⁶) da Região Norte Fluminense a respeito de questões do CAR na região. Segundo o referido entrevistado, o CAR cumpre sua função de regularidade ambiental do imóvel. Ele destaca que, entre os principais benefícios adquiridos com a declaração do CAR, esta “agilizou a aprovação da Reserva Legal e a regularização ambiental de imóveis rurais bem como centralizou num único banco de dados todas as informações ambientais relevantes para gestão ambiental de áreas rurais” (Entrevistado B, 2020). Nesse sentido, a intenção principal da adesão ao programa PRA para o proprietário seria “dar prazo e estabelecer as condições de recuperação de Reserva Legal e Faixas Marginais de corpos d’água”. Quando questionado se o INEA avalia se o próprio proprietário/possuidor tem competência técnica de finalizar com êxito seu cadastro no CAR sem auxílio de um profissional técnico, o entrevistado explica que

Depende da familiaridade do proprietário com geotecnologia. Na maioria dos casos, o proprietário não domina as ferramentas tecnológicas necessárias para inscrição de seu imóvel rural no CAR e, por isto, acaba contratando alguém para auxiliá-lo nisto (Entrevistado B, 2020).

O entrevistado B diz não saber responder sobre quais são as dificuldades encontradas pelo produtor a partir do ponto de vista da política pública. Já do ponto de vista ambiental, ele reforça que os maiores problemas encontrados seriam

Degradação das APP e áreas de uso restrito. No Rio de Janeiro, a agricultura e pecuárias são as atividades menos expressivas no PIB do estado, isto faz com que não haja políticas públicas efetivas voltadas para produção agropecuária e nem interesse de a iniciativa privada investir neste setor pois outros setores têm retorno financeiro mais substancial em nosso estado. Logo o setor agropecuário tem seus recursos (naturais e humanos) subutilizados. Assim, se faltam recursos para produzir, muito mais faltam para recuperar as áreas degradadas (Entrevistado B, 2020).

⁶ Instituto Estadual do Ambiente (INEA), Analista Ambiental. Entrevista presencial realizada em 6 de março de 2020.



O entrevistado B, quando questionado se os proprietários cadastrados conhecem a função da Central do Proprietário/Possuidor, responde que “a minoria não entende sequer o que significa CAR, quem dirá entender o que é Central do Proprietário/Possuidor”. Em São Fidélis já foram detectados muitos casos de sobreposição em que a solução encontrada pelo INEA é notificar os proprietários envolvidos a comprovarem as informações declaradas. A prova cabal nesse caso é o georreferenciamento do INCRA averbado em Cartório.

Sobre quais as consequências e as sanções para o imóvel rural que não estiver inscrito no CAR, o entrevistado B explica que

Depois do fim do prazo legal de adesão ao PRA, quem não estiver inscrito no CAR poderá ser processado na justiça pelas áreas degradadas que existirem em APP ou por não possuírem em seu imóvel rural o percentual mínimo de 20% da área total preservada na forma de Reserva Legal.

Ele acrescenta também que “informações falsas, não atendimento de notificação dentro do prazo estabelecido e duplicidade de cadastros” podem levar ao cancelamento da inscrição do imóvel rural no CAR. As sobreposições significam que houve declaração de uma parte de terra que não pertence ao imóvel rural, havendo um equívoco em alguma parte. O recibo da declaração é um documento gerado automaticamente pelo SICAR, no entanto o proprietário deve acompanhar o andamento da análise na Central do Proprietário Possuidor.

Outro fator observado nas análises das imagens de sobreposição são o “status” de cada cadastro dentro da plataforma do SICAR. Contatou-se que a maior parte das propriedades aguarda análises do INEA, ou seja, a declaração foi efetuada e o proprietário emitiu seu recibo, mas ainda não tem nenhuma comprovação se aquelas informações são verdadeiras para a validação.

Considerações finais

O estudo realizado corroborou que o atual Código Florestal é uma lei altamente complexa e questionável. Dos cadastros escolhidos aleatoriamente para análise, 80% apresentavam algum tipo de sobreposição, o que demonstra a complexidade da ferramenta, gerando, assim, um longo processo de cadastro até a declaração.

Alguns estados do país já exigem obrigatoriedade da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), como, por exemplo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, o que exige que a



declaração seja feita por um profissional habilitado que tenha conhecimento em geoprocessamento.

Ainda pelo levantamento realizado, 80% dos cadastros analisados possuem algum tipo de sobreposição e entraves administrativos, como notificações, pendências, cancelamentos, entre outros. O aplicativo do módulo de cadastro possui uma resolução de baixa qualidade; apesar de ter sido vendido como imagens georreferenciadas, não dispõe de uma precisão para delimitar geometrias. Constatou-se que a maior parte das propriedades aguarda análises do INEA, ou seja, a declaração foi efetuada e o proprietário emitiu seu recibo, mas ainda não tem nenhuma comprovação se aquelas informações são verdadeiras para a validação.

A forma mais correta de se fazer as declarações do Cadastro Ambiental Rural é utilizar o levantamento topográfico com GPS com uma boa precisão, de maneira a minimizar a ocorrência de sobreposições e, posteriormente, importar esses polígonos gerados para o Sistema SICAR. Como ferramenta para levantamento de poligonais, o SICAR tem demonstrado falhas, sendo necessário programa de geoprocessamento para que a declaração possa atender às exigências do INEA.

Assim, para que se cumpra com maior eficiência o desafio e o objetivo do CAR – como monitoramento e controle dos desmatamentos, regularização ambiental do imóvel e, conseqüentemente, a validação dessa declaração – necessita-se de que a legislação torne obrigatório que essa declaração seja feita por um profissional qualificado, com a emissão de respectiva ART, e que as instituições públicas forneçam profissionais para que os pequenos produtores rurais possam realizar corretamente seus cadastros.

Diante das dificuldades apresentadas, compreende-se a necessidade de oferecer aos proprietários um suporte que reduza o problema das sobreposições. Este suporte pode partir de unidades da EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), de prefeituras e secretarias de meio ambiente ou de sindicatos rurais que possam auxiliar no momento do referenciamento dos módulos. Tendo em vista que o principal objetivo do CAR era o controle da vegetação e o combate ao desmatamento, por ora, até que se analisem os cadastros e os localizem espacialmente de forma correta, o maior desafio é a validação do cadastro declarado de forma correta para possibilitar a aprovação e o acesso às demais políticas públicas.

Referências



BELARMINO, M. M. **Sobreposição de Terras Rurais e o CAR**. 2018. Disponível em: https://martbelo.jusbrasil.com.br/artigos/614664375/sobreposicao-de-terras-rurais-e-o-car?ref=topic_feed. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL, Sistema Nacional de Informações Florestais. 2020. Disponível em <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/cadastro-ambiental-rural>. Acesso em: 1 mar. 2020.

BRASIL. **Cadastro Ambiental Rural**. Disponível em: <https://www.car.gov.br/> Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. **Decreto no 7.830 de 17 de outubro de 2012**. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm. Acesso em: 2 nov. 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico de 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=35938>. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. SICAR - Imóveis - Rio de Janeiro. 2021. Disponível em: <https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL. Serviço Florestal Brasileiro. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (org.). CAR - Cadastro Ambiental Rural. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.florestal.gov.br/documentos/car/boletim-do-car/4418-revisao-boletim-car-encaminhar-07abr>. Acesso em: 2 mar. 2020.

BRASIL. SICAR: Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural. Consulta Pública, 2025c. Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Acesso em: 27 out. 2018.

JUNQUEIRA, M. Cadastro Ambiental Rural – CAR. **Sindicato Rural de Presidente Prudente**, [s. l.], 2 jun. 2015. Disponível em: <https://www.sindicatouralprudente.com.br/cadastro-ambiental-rural-car/#prettyPhoto>. Acesso em: 2 out. 2021.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de São Fidélis**. Secretaria de Estado do Ambiente – SEA (2015). Disponível em: <http://aemerj.org.br/images/pdf/PMMA/Municipio%20de%20SaoFidelis.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2022.

SANTOS, P. P. dos. **Análise do módulo do Cadastro Ambiental Rural - CAR**: estudo de caso para os estados de MG, RJ e SP. 2017. 69 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola e Ambiental) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2017.



SÃO FIDÉLIS. Secretaria de Estado do Ambiente. Instituto Estadual do Ambiente - Inea (org.). **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de São Fidélis**. São Fidélis: Iser, 2014. 170 p.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB). **O que é o Cadastro Ambiental Rural (CAR)**. 2021. Disponível em: https://florestal.gov.br/inventario-florestal-nacional/?option=com_content&view=article&id=74&Itemid. Acesso em 01 mar. 2021.

SOFIATTI, A. São Fidélis: ambiente, economia e perspectivas para o desenvolvimento parte II. 2015. **SF Notícias**, São Fidélis, 2 jul. 2025. Disponível em: https://sfnoticias.com.br/sao-fidelis-ambiente-economia-e-perspectiva-de-desenvolvimento-parte-ii#google_vignette. Acesso: 3 mar. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Atlas Norte Fluminense. **Dados Populacionais 2020**. Campos dos Goytacazes: UFF, 2020. Disponível em: https://atlasnf.uff.br/?page_id=7226. Acesso em: 21 mar. 2021.

VARGAS, F. A. de. **Análise crítica dos potenciais impactos ambientais derivados das alterações do Código Florestal Brasileiro em 2012**. 2018. 109 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Curso de Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2018.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE TURISMO EM UMA CIDADE MÉDIA: uma análise regional de Marabá-PA

Izabela Rodrigues Paz¹  

Hugo Rogério Hage Serra²  

Victor da Silva Oliveira³  

PAZ, Izabela Rodrigues; SERRA, Hugo Rogério Hage; OLIVEIRA, Victor da Silva. POLÍTICAS PÚBLICAS DE TURISMO EM UMA CIDADE MÉDIA : uma análise regional de Marabá-PA. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 245-283, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74981> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74981>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 26/02/2025 | **Aceito:** 21/05/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

Este trabalho tem como objetivo principal compreender as políticas públicas de turismo no desenvolvimento econômico da cidade de Marabá a partir de sua formação socioespacial na região. O papel que Marabá, enquanto cidade média, exerce na região Sudeste do Pará norteia esta pesquisa, bem como o interesse pela análise regional de como as políticas públicas de turismo operam – ou não – em uma região. Embora seja considerada um centro regional, participe do Programa de Regionalização do Turismo (PRT) e do Mapa do Turismo Brasileiro (MTB), não se destacam transformações econômico-sociais em Marabá, permanecendo um segmento periférico. Utilizando o método histórico-geográfico-dialético, parte-se de uma metodologia que considera as contradições histórico-regionais de Marabá, assim como a força econômico-regional que implica nas decisões para o turismo na cidade. Para tanto, a revisão de literatura sobre políticas públicas de turismo, cidades médias, território e região são necessárias. Além disso, analisaram-se leis, planos governamentais e documentos institucionais, além de dados secundários extraídos de fontes oficiais. A pesquisa revela que o turismo não desempenha um papel relevante na economia local e que o chamado "turismo de negócios" é uma construção ilusória, servindo mais como uma extensão do trabalho do que como atividade turística real.

Palavras-chave: Território. Turismo de negócios. Mapa do turismo brasileiro. Sudeste do Pará.

TOURISM POLICIES IN A MEDIUM-SIZED CITY:

¹ Graduanda do curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, (UNIFESSPA), Marabá, (PA), Brasil, e-mail: izabelarpaz@gmail.com

² Professor da Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Marabá, (PA), Brasil, e-mail: serra@unifesspa.edu.br

³ Professor Adjunto do Curso de Geografia no Instituto de Estudos do Trópico Úmido da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Marabá, (PA), Brasil, e-mail: victorsoliveira@unifesspa.edu.br



A Regional Analysis of Marabá-PA

Abstract

The primary objective of this study is to comprehend the public tourism policies that have been implemented in the economic development of the city of Marabá, with a focus on its socio-spatial formation within the regional context. The investigation is guided by two key factors: firstly, the role that Marabá, a medium-sized city, plays in the south-eastern region of Pará; and secondly, the interest in examining the operationalisation – or not – of public tourism policies within the region. Despite its designation as a regional centre and its involvement in the Tourism Regionalisation Programme and the Brazilian Tourism Map, Marabá has not experienced significant economic or social transformations, remaining a peripheral entity. The research methodology employs a historical-geographical-dialectical approach, underpinned by Marabá's historical-regional contradictions and the economic-regional strengths influencing tourism-related decisions within the city. To this end, a comprehensive literature review on public tourism policies, medium-sized cities, territory and region was conducted. In addition, relevant laws, government plans and institutional documents were thoroughly analyzed, as well as secondary data extracted from official sources. The research findings indicate that tourism does not play a significant role in the local economy and that so-called "business tourism" is an illusory construct, serving more as an extension of work than as a genuine tourist activity.

Keywords: Territory. Business tourism. Brazilian tourism map. South-east Pará.

Introdução

Nos últimos anos, a economia de Marabá, município localizado no sudeste do Pará, tem sido fortemente influenciada pelo agronegócio e pela mineração, setores que desempenham papel central na estrutura produtiva da região. A cidade detém uma centralidade que a coloca na condição de cidade mais importante da região e que, na atualidade, influencia outras demandas econômico-políticas tais como o turismo. No entanto, apesar de sua importância econômica, o turismo não tem se mostrado como um setor relevante para a economia marabaense, revelando-se descompassado em comparação à mineração e ao agronegócio, que possuem cadeias produtivas bem estruturadas e impacto direto na geração de empregos e renda.

Dada a centralidade econômica que Marabá apresenta na região Sul e Sudeste do Pará devido à sua formação socioespacial (Santos, 1979a), a economia do turismo, uma clara tentativa do Estado para haver o aproveitamento do movimento das pessoas na região por causa do fluxo do minério e do agronegócio, tem mostrado dissonâncias.

Não obstante a isso, Marabá reforça-se, também como centralidade econômica pelo fato de haver setores de: indústria, serviços e comércio, ampliando e diversificando a cadeia produtiva da região. Mesmo assim, o turismo, ao tentar se inserir no espaço, enfrenta dificuldades estruturais, como a falta de planejamento urbano voltado para o desenvolvimento turístico, para a ausência de uma infraestrutura de transporte e para a conectividade que



favoreça a chegada e permanência de visitantes. Diferente dessa concepção, os governos estadual e municipal adotam a prerrogativa de que Marabá é uma cidade próspera para o “turismo de negócios”, algo que seria uma outra forma de identificar a região de Carajás (Monteiro, 2023).

Diante desse cenário, este artigo busca compreender o papel das políticas públicas de turismo no desenvolvimento econômico e socioespacial de Marabá. A pesquisa parte da hipótese de que, embora a cidade esteja inserida no Programa de Regionalização do Turismo (PRT) (Brasil, 2004) e no Mapa do Turismo Brasileiro (MTB), o turismo não exerce um peso nas transformações econômico-sociais de Marabá, sendo caracterizado como um setor econômico periférico na composição das políticas públicas municipais. A atividade turística não se traduz na força econômica de Marabá. Assim, este estudo pretende responder a questão-problema: Qual é o papel das políticas públicas de turismo no desenvolvimento econômico e socioespacial de Marabá? e às seguintes questões específicas: a) Como o turismo de negócios se insere nas dinâmicas econômicas da cidade? b) Quais são os principais desafios para a consolidação do turismo em Marabá? e c) De que forma as políticas públicas de turismo dialogam (ou não) com os setores econômicos predominantes na região?

Como forma de proceder a hipótese, a pesquisa se apoia em autores como Milton Santos (1979a) e Otávio Guilherme Velho (1981) para abordar o conceito de formação histórica e formação socioespacial; Marília Steinberger (2013, 2017) e Rita Cruz (2000, 2003, 2005) para discutir políticas públicas de turismo e sua relação com o espaço geográfico e o território; e, no que concerne à análise de cidades médias, território e região, Saint-Clair Trindade Jr *et al.* (2016), Maria Encarnação Sposito (1991, 1996, 2007) e Rogério Haesbaert (1999, 2004, 2007, 2010).

Metodologicamente, este trabalho parte de uma análise materialista que relaciona os processos históricos da formação de Marabá e suas contradições por meio de análise de conteúdo, sobretudo os que estão presente nas políticas públicas que inserem a Amazônia (mais ainda o Sul e o Sudeste do Pará) na rota do turismo, somado a isso, o uso de fontes oficiais como o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), Comex Stat – ComexVis, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e as entrevistas semiestruturadas com agentes públicos da política econômica de Marabá são fundamentais para desvelar a relação entre turismo e economia no município.



Nesses termos, são propostas três seções, desenhados da seguinte maneira, além desta introdução e conclusão: 1) **Marabá como cidade média e sua relação com o Sudeste do Pará**, em que se aborda a história econômica e social de Marabá, destacando seu papel como cidade média na Amazônia e sua função como centro regional de serviços; 2) **Políticas públicas de turismo e a sua relação com o território e o espaço geográfico**, em que se discutem os fundamentos teóricos das políticas públicas de turismo como instrumentos de organização territorial e desenvolvimento; 3) **A relação da economia, do turismo, da política pública e o papel dos agentes de turismo em Marabá**, em que se analisa o suposto turismo de negócios em Marabá, evidenciando a falta de comprovação de sua relevância e as limitações do Programa de Regionalização do Turismo.

Marabá como cidade média e sua relação com o Sudeste do Pará

O contexto histórico-geográfico no qual Marabá se insere emplaca uma trajetória que se iniciou com o nascimento de oligarquias tradicionais ligadas à extração do látex, e que resultou num intenso fluxo migratório que moldou o espaço urbano, bem como o contingente populacional de Marabá. Esses eventos reforçam a ideia de Santos (1979a) que chama a atenção para o papel da geografia no olhar de forma transversal (e material) no tempo. Para este autor, o enaltecimento das formas – as coisas acabadas e dadas na paisagem – sugere que a dinâmica das coisas – a função ou animosidade – encubra a centralidade da formação.

A compreensão do que vem a ser as políticas de turismo no Sul e no Sudeste de Marabá, a forma como os governantes tomam essa cidade como central em uma região, não ocorre de forma sem haver uma relação com a formação histórica na qual Marabá está imersa. Reconhecer Marabá como uma cidade média é fundamental para compreender sua posição estratégica, resultante de um conjunto histórico, econômico e cultural que a estabelece como um espaço central em relação aos municípios circundantes. Inserir Marabá neste conceito vai além de uma simples categorização; é uma justificativa para reavaliar as políticas públicas direcionadas à região, considerando as dinâmicas territoriais que conferem à cidade seu protagonismo, além, é claro, da própria ideia de região onde as atividades turísticas ocorrem.

Situada na confluência dos rios Tocantins e Itacaiúnas, Marabá tornou-se um ponto de articulação regional, conectando-se a outros estados como Maranhão e Goiás. Esse posicionamento geográfico privilegiado permitiu que a cidade desempenhasse um papel



relevante no escoamento de mercadorias e na circulação de pessoas, consolidando sua centralidade econômica na região.

Nessa circunstância, inicia-se a formação de uma região dinâmica, do ponto de vista econômico e de conflitos de interesses das populações tradicionais. O primeiro se refere à função primordial que Marabá exercia no período da extração livre, a de comércio ou como uma iniciativa de comerciantes (Velho, 1981). Ainda que Marabá se encontrasse em um sítio desfavorável, onde as grandes enchentes permaneciam e se tornara uma questão de decisão social e governamental, ela se manteve na condição de centralidade de trocas comerciais e de serviço.

Durante o século XX, a cidade experimentou diferentes períodos produtivos, que foram desde a predominância da borracha até a ascensão da castanha-do-pará como principal recurso explorado⁴. A exploração desses produtos foi acompanhada pelo desenvolvimento de infraestruturas que buscavam facilitar o transporte e a comercialização, como a Estrada de Ferro Tocantins (Homma *et al.*, 2000). Esse período foi caracterizado pelo fortalecimento de elites locais que controlavam os circuitos econômicos e políticos da cidade, promovendo a centralização da riqueza e ampliando as desigualdades socioespaciais (Emmi, 1999).

A partir da década de 1960, o governo federal intensificou sua política de ocupação da Amazônia, promovendo a integração da região ao restante do país por meio de investimentos em infraestrutura. A construção da rodovia Transamazônica e da PA-150 consolidou Marabá como um ponto de convergência para grandes projetos de mineração, pecuária e indústria (Becker, 2001). Com a implementação de uma densa malha rodoviária, no entanto, houve uma reorganização do território, deslocando a importância da rede hidrográfica para uma nova lógica de circulação terrestre, o que alterou profundamente as interações espaciais e econômicas da região, orientadas para grandes empreendimentos (Filho, Honda e Ferreira, 2012). As transformações seguiram seus cursos na década de 1980 a partir da lógica da extração mineral via o Programa Grande Carajás, consolidando a concepção de região como espaço de exploração no sub-solo, mesmo sem haver um desenvolvimento proporcional da infraestrutura urbana e dos serviços públicos essenciais (Ribeiro, 2010).

O debate sobre a centralidade de Marabá, na condição de cidade mais importante da região e que, na atualidade, interfere em questões econômico-políticas, passa, inicialmente, pelo

⁴ Ver Dias (1958), Homma (2001) e Velho (1981).



entendimento de como se deu sua formação socioespacial. De acordo com Sposito (2009), as cidades médias e as pequenas cidades são entendidas pelo próprio ambiente socialmente construído, isso significa dizer que, ao analisar uma cidade média, é preciso enxergar a região em que ela está inserida; as relações, as funções e, sobretudo, o espaço no contexto histórico-geográfico, a região, segundo a autora, é “o próprio quadro de referências” (Sposito, 2009, p. 19).

Quando Corrêa (2007, p. 23) destaca a cidade média, ele diz que: “sua particularidade reside no pressuposto de uma específica combinação entre tamanho demográfico, funções urbanas e organização de seu espaço intra-urbano”. Em outras palavras, isolar cada um desses três pontos seria equívoco e ignorância. Há uma particular combinação entre eles que caracteriza determinada região e que leva em consideração a dimensão do espaço intraurbano, as relações sociais e econômicas e o desenvolvimento de novas funções locais, bem como regionais. Dessa forma, a região pode ser vista como um espaço-momento, dos quais a diferenciação resulta muito mais da articulação espacial em rede, complexa, amplamente aberta às transformações, movida por demandas interescolares (Santos, 1988).

Segundo Villaça (1998, p. 36), “não se trata apenas de partir do social para explicar o espaço, mas, ao contrário, é importante também partir do espaço para explicar o social”. A relação entre a sociedade e o lugar é o ponto central da formação do espaço urbano. Nesse contexto, as cidades médias se caracterizam, principalmente, pelo seu papel influenciador na região entre as escalas geográficas. Marabá pode ser explicada pelos dois conceitos.

De acordo com Carvalho (2019), Marabá é compreendida não apenas por ser a cidade mais populosa da região, mas, principalmente, pela importância dela na rede urbana, pelo seu papel exercido na região enquanto cidade intermediária, onde a instalação dos empreendimentos reafirma esse papel. De forma complementar, pode-se afirmar, apoiando-se nas ideias de Whitacker (2007), que o espaço urbano (entre eles, o de uma cidade média), é resultado da ação dialética que se perfaz em formas e funções, as quais não podem ser compreendidas fora dos domínios de uma determinada historicidade. Esse mesmo autor chama atenção para fatos atinentes à realidade de cidades médias, a exemplo da relação entre a fixidez da moradia e a mobilidade do consumo, coisas essas que já demarcam a historicidade de grandes cidades, passam agora a ser mais comuns em cidades médias. Dessa forma, o papel político e de responsabilidade socioespacial que Marabá exerce sobre a região sudeste é o que a caracteriza como um centro sub-regional, do tipo cidade média.



Outro ponto basilar na compreensão de Marabá ao longo de sua formação diz respeito ao conceito de centralidade. Segundo Sposito (1996, p. 130) “a centralidade é entendida enquanto processo, e o centro ou centros urbanos como sua expressão territorial”. É necessário compreender o contexto de Marabá ser um centro sub-regional, o que já fora explicado no tópico anterior, reforçando sua historicidade e a realidade na qual ela está inserida; assim, a compreensão da centralidade como processo é fundamental para a análise da formação socioespacial e o desenvolvimento de políticas públicas de determinada região.

No entanto, as relações urbano-regionais se dão de forma geograficamente desigual, isso porque a acumulação do capital gerada na centralidade urbana altera o espaço, as espacialidades e as territorialidades existentes (Harvey, 2004), abarcando, até mesmo, a realidade rural-agrária na qual Marabá está imersa. Neste caso, o que a define como cidade média vai além dos patamares demográficos, refere-se ao que Harvey (1980) chama de espaço relativo e de espaço relacional, visto que, em ambas as situações, o espaço sai da condição de neutralidade e passa a ser compreendido por suas interações sociais, Marabá explica-se, neste sentido, como uma cidade que contém relações no transcurso de sua formação histórica.

Santos (1979b), mostra como a formação socioeconômica se difere do modo de produção, ao mesmo tempo em que se problematiza a forma como categoria essencial do espaço geográfico, não interpretando “a coisa através da própria coisa” (Santos, 1979b, p. 198). Para este autor, ainda, é pela totalidade (não fechada) que se pode compreender as ações que transformam coisas em objetos ao longo do tempo. As ideias provenientes do debate proferido pelo autor nos ajudam a compreender, por exemplo, como a mudanças na paisagem testemunham as metamorfoses das formas espaciais, sendo estas últimas uma espécie de síntese – em um dado momento histórico – do conteúdo de uma formação socioeconômica.

Deste modo, o espaço geográfico não é simplesmente um dado natural ou físico, mas é construído socialmente. Para Marabá, foi necessário compreendê-la regionalmente dentro do espaço em que ela se formou histórica e geograficamente e quais os fatores a levaram para a categoria de cidade média na Amazônia, por isto se usa a formação socioespacial como uma ferramenta metodológica; ainda que Pereira (2023) entenda que a formação socioespacial é uma categoria de análise que se manifesta em realidades nacionais, tal conceito, por outro lado, tem a capacidade flexiva de ser compreendido de acordo com as particularidades regionais de um país como o Brasil, não sendo, portanto, a Amazônia imune a essa leitura.



Isso tudo já mencionado se insere e se torna fio condutor para se entender as políticas públicas em Marabá. É a partir daqui que a relação entre política pública e planejamento se torna estruturante no entendimento do conceito de cidade média e de seu papel na região. De antemão, cabe ressaltar que os elementos discursivos presentes nas políticas públicas possuem uma razoabilidade territorial, visto que sua efetividade só tem efeito mediante a concretude das ações. Na próxima seção, discute-se e se analisa as políticas públicas e políticas públicas de turismo presentes em nível municipal, estadual e federal, e o desenvolvimento econômico na cidade de Marabá, bem como se analisa o Programa Mapa do turismo brasileiro com suas respectivas orientações.

Políticas públicas de turismo e a sua relação com o território e o espaço geográfico

Para analisar as políticas públicas de turismo em uma esfera regional é fundamental, neste contexto, compreender a relação intrínseca entre território, Estado e políticas, as quais são implementadas em uma determinada região. O território – entendido aqui como um espaço geográfico e social em constante transformação sob a ótica das relações de poder (Souza, 1995) – não se limita a ser um cenário passivo; pelo contrário, ele desempenha um papel ativo e central, influenciando as decisões do Estado e sendo, ao mesmo tempo, moldado pelos efeitos concretos dessas políticas, como infraestrutura, incentivos econômicos e regulamentações. Essa interdependência ressalta a importância de considerar as especificidades regionais. Nesse sentido, o texto: "A inseparabilidade entre Estado, políticas públicas e território" de Marília Steinberger (2013) é referência fundamental para essa discussão.

Steinberger (2013) alega que o Estado e a iniciativa privada conduzem o mercado mundial com suas políticas públicas produzidas em uma dinâmica de inseparabilidade de um modelo híbrido, como ela própria afirma, e que também se forma uma tríade: território, políticas públicas e Estado. Nesse contexto, o Estado organiza o território das políticas públicas, e, da mesma forma, o território, sob esta perspectiva, vincula-se estritamente às deliberações do Estado a fim de que as políticas públicas sejam efetivadas. A autora argumenta que o território não deve ser visto apenas como um espaço físico, que o território não é “mero recipiente morto que abriga a ação do Estado” (Steinberger, p. 63, 2013), mas como um contexto social e político que influencia diretamente as decisões do Estado e as ações governamentais, pois “o Estado, junto com as agentes e os atores sociais que os representam, detém o poder de intervir não sobre



o território em si, e sim sobre como o território é usado” (Steinberger, p. 63, 2013). Essa perspectiva é alinhada com as propostas de políticas produzidas pós-2002⁵.

Boullosa e Peres (2019) argumentam que o conceito de território é polissêmico e pode ser interpretado de várias maneiras. No entanto, ao se considerar o território como ferramenta de gestão, é fundamental refletir sobre a definição de território para o Estado. Para elas, embora não exista consenso sobre o conceito de território, a definição mais adotada nos processos de formulação de políticas públicas enfatiza sua dimensão física e material, entendendo-o como "território-zona". Ao afirmarem que essa visão é predominante na gestão pública, elas indicam que tal perspectiva tende a reduzir o território à sua dimensão jurídica e geográfica, desconsiderando outras dimensões importantes, como as dinâmicas sociais, culturais, econômicas e políticas que o constituem.

Essa visão, baseada em sua materialidade, é reforçada por dicionários e pela tradição jurídico-política, que considera o território como um elemento constitutivo do Estado, juntamente com o povo e o governo:

Já sabemos que não existe – sequer no âmbito governamental – consenso acerca do conceito de território. A definição mais adotada, porém, nos processos de formulação de políticas públicas, parece aproximar-se, em grande medida, de conceitos que enfatizam a dimensão física ou geográfica dos territórios, sua materialidade: o território-zona. Essa concepção é, também, a que figura nos dicionários: o território é a “área de um país; porção de terra; base geográfica sobre a qual há o exercício de soberania” (Novo Dicionário...1986, p. 1669). Em sentido jurídico-político, o território é um elemento constitutivo do Estado, juntamente com o povo e o governo, ou seja, é o solo, a base espacial em que é exercido um poder (como, por exemplo, o poder coercitivo do Estado, sua soberania). Tal perspectiva de compreensão do território como a área de manifestação da soberania estatal, delimitada pela jurisdição de uma legislação e de uma autoridade, sempre foi hegemônica na administração pública (Boullosa e Peres, p. 15, 2019).

Dentro desse cenário, ao restringir o conceito ao seu caráter material e jurídico-político, fica comprometida a percepção do território como um espaço em constante transformação, moldado pelas interações entre os agentes sociais e o Estado. Essa abordagem limitada não é adequada para enfrentar as complexidades dos processos sociais e políticos que afetam e são afetados pelas políticas públicas.

⁵ O contexto pós-2002 refere-se às transformações ocorridas no Brasil após a eleição de Luiz Inácio Lula da Silva à Presidência, quando se observou uma maior ênfase na formulação de políticas públicas voltadas à redução de desigualdades regionais e sociais, com foco em programas de desenvolvimento territorial (Rocha, 2019).



A obra de Steinberger (2013) é um chamado à ação para repensar as práticas de governança no Brasil, destacando a importância da análise crítica das relações entre a tríade Estado, políticas públicas e território. Sua abordagem provoca uma reflexão sobre as metodologias empregadas na formulação de intervenções socioterritoriais, promovendo uma perspectiva mais abrangente e integrada, o que pode levar a políticas que sejam mais justas e eficientes.

Segundo Serpa (2011), os governos enfrentam dificuldades em reconhecer a dimensão espacial das políticas públicas, o que acaba resultando em conflitos entre diferentes esferas governamentais. Há, então, uma incongruência de escala quando se trata de política pública, pois, a contextualização regional (ou a falta dela) não permite que se compreenda as especificidades regionais, alinhadas com as realidades locais (Serra, 2017).

Ao se tomar o planejamento governamental como processo inerente às políticas públicas, Cruz (2005, p. 39) afirma que “é um processo político-ideológico, que exprime anseios, objetivos e visões de mundo dos sujeitos sociais que o conduzem”. Além disso, a autora destaca que “conciliar esses interesses no ordenamento dos territórios pelo e para o turismo deve ser um paradigma orientador do planejamento governamental e de políticas públicas” (Cruz, 2005, p. 40). Essa ideia de organização, planejamento e execução forma o esqueleto do que pode se considerar a base da atividade governamental, considerando que a definição de agendas ocorre em todos os níveis de governo.

O desafio para os formuladores de políticas públicas reside em reconhecer que o território é mais do que uma divisão espacial; ele é um espaço vivido, moldado por interações sociais. De antemão, cabe ressaltar que os elementos discursivos presentes nas políticas públicas possuem uma razoabilidade territorial, visto que sua efetividade só tem efeito mediante a concretude das ações.

O conceito de território usado proposto por Santos e Silvera (2006) se refere a porções do espaço que são efetivamente utilizadas pela sociedade e pelas empresas, contrastando com o território negligenciado, que é aquele que não recebe a mesma atenção ou investimento, refere-se ao espaço efetivamente utilizado pela sociedade e pelas atividades econômicas, como o turismo (Cruz, 2005). Historicamente, as políticas públicas voltadas para o turismo refletem uma adesão a princípios neoliberais, onde as prioridades de mercado prevalecem em relação às necessidades sociais e territoriais. Isso resulta em uma centralização das decisões que, apesar



de serem apresentadas como descentralizadas, na realidade, favorecem interesses econômicos em vez de atender às demandas de uma determinada região.

Segundo Steinberger (2013):

Em resumo, o uso do território se expressa na criação de objetos (infraestruturas) pelos agentes, nas ações e nas funções desempenhadas pelos agentes (dinamismo da economia e da sociedade), nas técnicas utilizadas pelos agentes nas atividades econômicas (agricultura, indústria e serviços e na edição de normas (arcabouço normativa). Desse modo, os agentes são os usuários do território, ou seja, os verdadeiros motores do uso do território (Steinberger, p. 81-82, 2013).

O uso do território é diretamente influenciado pela ação dos agentes, que desempenham um papel fundamental na criação de infraestruturas, na promoção de atividades econômicas e na definição de normas regulatórias. Os agentes – sejam eles políticos, econômicos ou sociais – não só ocupam o território, mas também o transformam e o moldam para atender às suas necessidades e interesses. A afirmação de que os agentes são "os verdadeiros motores do uso do território" ressalta a importância da ação humana na configuração do espaço. Neste cenário, o uso do território se expressa de maneira multifacetada através das criações materiais e imateriais pelos agentes-atores. A infraestrutura, a dinâmica econômica, as técnicas de produção e o conjunto de normas são reflexos diretos da intervenção dos agentes no território.

Para exemplificar de forma concreta o conceito de território usado, Steinberger (2013) menciona: as práticas de subsistência usos habitacionais e urbanos, no qual a autora analisa como as áreas urbanas se desenvolvem e se metamorfoseiam por meio da construção de infraestruturas e habitações. Esses processos refletem a intensa pressão que a urbanização exerce sobre o território, alterando suas características originais; as atividades industriais e agrícolas, ela destaca os impactos das atividades industriais e agrícolas, que demandam um uso intensivo do território; finalmente, o turismo, no qual o fenômeno é enfatizado na maneira como essa atividade transforma e reconfigura o espaço geográfico. Em sua análise, ela destaca que o turismo não é apenas uma prática de lazer, mas um processo que envolve a apropriação e a modificação do território pelos turistas e pelos agentes sociais envolvidos no que ela chama de 'indústria turística'.

Dentre as transformações no espaço, Steinberger (2013) argumenta que o turismo envolve processos de apropriação do espaço, onde os turistas se fixam em determinadas áreas,



criando um “território do turismo”⁶. Isso significa dizer que ocorre a lógica reticular como uma forma de entender a territorialização no contexto turístico. Os turistas não visitam apenas um local; eles se deslocam entre vários pontos, conectando-se através de redes geográficas. Essa abordagem permite compreender como os fluxos turísticos se organizam e como as diferentes partes do território se inter-relacionam em função das demandas dos visitantes. Essa ação inicial dos turistas provoca reações de outros agentes sociais, como comerciantes e autoridades locais, que também se apropriam do espaço, contribuindo para a construção de um território-rede complexo e dinâmico.

Segundo Fratucci, Moraes e Allis (2015), o fenômeno socioespacial do turismo envolve diversos grupos de agentes sociais, como turistas, empresários, poder público, trabalhadores diretos e indiretos e a população residente dos destinos turísticos. Essa interação leva ao processo de turistificação de certas áreas do espaço, o que gera a formação de territórios descontínuos organizados a partir de redes, especialmente sob uma lógica reticular. Dessa forma, o turismo contribui para uma reorganização territorial baseada nas dinâmicas complexas dessas redes socioeconômicas. No entanto, para os autores, é necessário ir além da visão reticular sobre os territórios turísticos, que tende a enfatizar pontos isolados, resultando em fragmentação e descontinuidade. Em vez disso, os autores propõem adotar o conceito de território-rede (Haesbaert, 2004), o que permitiria uma análise mais integrada e complexa das relações espaciais e da formação dos territórios voltados ao turismo, considerando as interconexões e dinâmicas espaciais de maneira mais ampla e abrangente (Fratucci, Moraes e Allis, 2015).

Tudo isso já mencionado reflete na atuação em diferentes áreas do governo, no qual o desenvolvimento emerge das deliberações estatais. Contudo, sua abrangência pode ser questionada, uma vez que nem sempre uma política pública alcança plenamente seus objetivos voltados para uma ampla gama de setores da sociedade. Isso resultaria na limitação territorial do desenvolvimento, devido às dinâmicas de poder envolvidas na formulação e implementação das políticas públicas. Nessa circunstância, o território, alvo de uma política específica, é permeado por redes, conexões, movimentos, fluidez e toda uma dinâmica das relações humanas em suas variadas dimensões que precisam ser levadas em consideração. Dessa forma, a natureza das políticas públicas é marcada por sua capacidade de se adaptar a diferentes contextos, e elas

⁶ Cruz (2007) se apropria do uso das aspas para explicar que, teoricamente, não há território que seja adjetivamente turístico, o que existe são usos turísticos do território.



podem ser ajustadas para atender às particularidades de diferentes regiões, grupos sociais ou períodos.

No que se refere às políticas públicas de turismo, os elementos conceituais apontados por Frey (2000) se edificam institucionalmente por meio do próprio Estado brasileiro com suas prerrogativas ministeriais por exemplo; da mesma forma, processualmente, as políticas de turismo, mesmo às duras penas, vêm ganhando algum destaque com medidas efetivadas pelos diferentes governos ao longo do tempo. À materialidade, cabe destacar o papel que o território brasileiro vem apresentando ora como receptáculo das ações do Estado (em sua maior parte), ora como ente que integra a sociedade à natureza. Tal realidade surge da sua capacidade de atuar como um mediador entre as ações humanas e os recursos naturais.

O território atua como um espaço de interação, onde o Estado deveria buscar equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Essa abordagem se reflete em políticas públicas que visam preservar biomas, salvaguardar comunidades tradicionais e, concomitantemente, fomentar atividades econômicas. Essa dinâmica ilustra que o território não é apenas um cenário para intervenção governamental, mas um vínculo essencial entre a sociedade e o meio natural.

A relação efetiva do Estado brasileiro com o turismo começa no governo Vargas – ainda na década de 1930 –, passa pelo regime militar e continua no período pós-ditadura sempre com a filosofia de que a atividade turística seria uma atividade econômica e a natureza do território brasileiro seria, nesses termos, a matéria-prima para a apropriação, uso, circulação e formação do lucro naquela atividade. Nessas diferentes épocas de gestão estatal do turismo, os planos de turismo se tornaram efetivos a partir da década de 1970 e ganharam mais ênfase a partir do paradigma da sustentabilidade no início dos anos 1990 (Serra, 2017).

Já é no segundo mandato do governo Fernando Henrique Cardoso que a atividade turística ganha notoriedade e uma estabilização no que concerne à efetividade de uma política pública com o Programa Nacional de Municipalização do Turismo - PNMT, que, à época, representava a descentralização da gestão dessa atividade e colocava em evidência o papel dos municípios como gestores e como agentes de deliberação do turismo em um nível local. Estas especificidades foram consideradas no governo Luiz Inácio Lula da Silva, que, na tentativa, também, de uma descentralização, instituiu, no ano de 2003, o Programa de Regionalização do Turismo: roteiros do Brasil (PRT). No entanto, tal política federal assume uma postura contraditória no que diz respeito ao sentido real de região. Ainda sobre a crítica de Serra (2017),



afirma-se que a região turística seria a soma dos recortes espaciais dos municípios (pelo efeito da contiguidade espacial) e não, necessariamente, pela integração política, cultural e econômica entre eles (Haesbaert, 2010).

Como discurso oficial, o PRT, preconiza que a ideia de regionalização inaugura uma inclusão social nos termos do planejamento do turismo, o que, de outra forma, coloca em xeque as assertivas dessa política quanto a sua efetividade prática. Do ponto de vista mais crítico, as ideias retratadas processualmente e institucionalmente nos documentos públicos sobre o turismo no Brasil encontram em Dias e Matos (2012) o debate sobre o município numa relação política-administrativa. Para esses autores: “o município brasileiro é uma entidade política e não uma corporação administrativa” (Dias e Matos, 2012, p.31). Neste sentido, uma política de turismo que tome o município apenas como um recorte administrativo não pode lograr bons frutos, pois não consegue efetivar, na realidade de um planejamento e de uma gestão, as dimensões de forma intercalada.

Outrossim, a política turística deve estar voltada para a busca de diminuição das desigualdades sociais e regionais, além de promover o desenvolvimento econômico e social. É nesse sentido que o Estado deve corrigir suas falhas e reforçar seus aspectos positivos. Os locais onde o turismo se torna um gerador de renda precisam de acompanhamento de desenvolvimento turístico do impacto – positivo ou negativo⁷ – que se refletem na realidade regional e/ou local (Dias e Matos, 2012). Por esta razão, a formação da ‘agenda’ vem a ser um elemento essencial para a organização do território e das cidades. A agenda, segundo Dias e Matos (2012) tem a função de determinar o que será incluído ou não por meio dos agentes que atuam no poder político.

Outra maneira de compreender o desenvolvimento das políticas públicas se dá pelo modelo de Kingdon, apresentado por Capella (2018), no qual enfatizam-se atores visíveis e atores invisíveis. No contexto em que essa autora apresenta tais ideias, estes atores são representados por cargos importantes e decisivos como, por exemplo, atores do Poder Legislativo como senadores e deputados, além da mídia e da opinião pública. Além disso, há o grupo em que as influências sobre a geração de alternativas e soluções dizem respeito aos servidores públicos, analistas de grupos de interesse, assessores parlamentares, acadêmicos, pesquisadores e consultores. Em resumo, os atores visíveis são participantes na **definição** da

⁷ Em alguns casos, o impacto negativo reflete na realidade econômico-social de determina região, como: o aumento dos preços no mercado alimentício, casos de prostituição infantil, degradação da biodiversidade entre outros.



agenda governamental, enquanto os atores invisíveis, por outro lado, são determinantes na escolha de alternativas, atuando principalmente na agenda de **decisão**.

Ainda no que concerne à questão ‘agenda’ da política pública, Mellazo (2010) fornece uma análise necessária para este tema a fim de que se possa tornar explícita duas condições: o caráter coletivo e o caráter redistributivo. Para Melazzo (2010), ainda que seja comum, não se pode tomar o Estado como o único agente das políticas públicas. A partir desse raciocínio, pode-se dizer que se incorre no perigo do centralismo das decisões, emanadas exclusivamente de um único agente. A presença de outros agentes na composição das políticas públicas não garante apenas a ação democrática (no sentido de prever e viabilizar a participação de outros representantes); mais do que isso, o caráter coletivo permite, em tese, que as deliberações sejam também oriundas de outras coletividades, requalificando, assim, a geopolítica de decisões na administração pública: “este processo de ‘conversão’ de decisões privadas em ações públicas se dá através daquilo que a literatura passou a denominar de grupo de interesses” (Melazzo, 2010, p. 17).

A cidade de Marabá se encontra em uma situação particular no que diz respeito à tomada de decisões da atividade turística. As discussões como o centralismo de decisões são essenciais na tomada de uma ‘geografia política’, em que são os agentes da atividade turística que, diante das problemáticas expressas na realidade, criam mecanismos que revelam a espacialidade do poder em meio às relações de poder estabelecidas entre os representantes de setor. Dessa forma, é necessário compreender quais os elementos técnicos presentes no Mapa do Turismo Brasileiro (MTB) aplicados na realidade regional onde Marabá é centro, ainda que no caso do MTB, perceba-se muito mais a região como um mero desenho burocrático do que um resultado do processo de compreensão da diversidade territorial inerente às particularidades regionais.

Em Marabá, a concepção de território e região enfrenta desafios específicos. A implementação de políticas públicas de turismo, frequentemente baseada em recortes espaciais definidos pelo Estado, reflete uma visão fragmentada de região. Essa abordagem tende a desconsiderar as vivências e práticas locais, essenciais para uma gestão eficaz do turismo. A fragmentação conceitual observada em Marabá evidencia a dificuldade de articular as redes de relações locais com decisões estatais frequentemente desconectadas das realidades empíricas. Nesse contexto, torna-se crucial reconhecer a região como um espaço dinâmico, moldado por escalas municipais e redes de relações que ultrapassam o recorte tradicional imposto pelo



Estado. A compreensão limitada do conceito de região e da inseparabilidade entre Estado, território e políticas públicas compromete a efetividade das iniciativas de turismo em Marabá.

Segundo o Interlocutor Estadual de Políticas Públicas do estado do Pará, o município é quem demanda as suas necessidades e não a região turística a qual ele pertence, a região turística atua como mediador de integração com atores e agentes políticos. Mediante a isso, as pautas devem surgir no Plano Municipal de Turismo que, ressalta ele, na maioria das vezes o município não tem – é o caso de Marabá. Contudo, se não houver eficiência e eficácia nas ferramentas municipais de turismo, como o Conselho, as pautas tendem a se enfraquecer. Nas palavras do próprio interlocutor do Estado sobre o quem a ver “região turística”, há a seguinte ideia:

“Não há uma discussão regional e muito menos há uma pauta estadual, é o último momento essa pauta estadual, mas eu tenho que ir lá de baixo, da política municipal. [...] a região não pauta turismo quem pauta o turismo é o turismo, a região ela acompanha né, é um processo de articulação de atores próximos, mas quem vai contar o turismo é o município e quando eu falo município não é só a gente tá municipal, né?! é a sociedade organizada e o setor privado daquele turismo e a sociedade civil organizada representado também os moradores, né?! [...] se você não tem essa pauta onde que ela surge? no plano municipal de turismo que a gente não tem, na maioria das vezes a gente não tem, e onde que ele se realiza atualmente? no PPA municipal, e as ideias de turismo se replicam no papel municipal [...] e onde que é enfraquecido? nas ferramentas de plano municipal de turismo, na ausência de uma eficiência do Conselho municipal de turismo e da ausência de discussões territoriais do município. [...] hoje o que eu tenho como ferramentas base é um trabalho de regionalização no município, né?! o estado não tem um programa de regionalização no sentido orçamentário ele apoia o programa nacional, mas o que ele tem é um programa estadual de apoio a gestão municipal, para isso como estratégia para alcançar o mapa e acessar as políticas públicas e obviamente tem que estabelecer um diálogo regional [...] a gente precisa desenvolver políticas municipais, e como é que a gente faz isso? o planejamento, mas primeiro o Conselho, primeiro os atores engajados planejam o território e aí onde é o momento do planejamento territorial do turismo, dentro do plano diretor urbano (sic) (Interlocutor Estadual de Políticas Públicas do estado do Pará. Entrevista concedida no dia 06 de março de 2024)”.

O que se percebe nessa entrevista é: fica claro que a política pública setorial para o turismo ainda não é capaz de superar os desafios impostos pela diversidade territorial e pela falta de uma articulação de base, o que torna o processo de regionalização distante das necessidades e da realidade local. Isso esclarece, em grande medida, o comportamento dos agentes do turismo em Marabá, pois a concentração das atividades turísticas da região turística que o município está inserido estão, quase todas, voltadas para a cidade de Marabá. Não sem menos, tais situações direcionam como os agentes exercem seus papéis de acordo com suas representatividades. Há, então, uma problemática pública, que resulta na não regionalização do



turismo em toda a região turística. Da mesma forma, pode-se dizer que o MTB não consegue um estabelecimento devidamente processual porque há uma incongruência entre os agentes-atores do turismo no âmbito da organização e decisão das atividades referentes à política do MTB. O “problema público” do qual se retrata em Secchi (2013) não ultrapassa o nível da mera formalidade política a fim de alcançar a realidade⁸.

Os critérios publicizados pelo MTB surgem em um cenário em que cada vez mais as gestões públicas são cobradas por haver a necessidade de participação da sociedade civil, por meio de segmentos representativos ou, de forma direta, pela participação ativa da sociedade interessada. No entanto, não necessariamente isso implica em um novo contexto de planejamento e gestão, que resulte em mudanças necessárias, tais como a participação das pessoas em momentos deliberativos, tendo como finalidade a plenitude da gestão. Dias e Matos (2012), por exemplo, defendem os Conselhos como medida de participação da sociedade, pois, segundo esses autores, por esse critério, garantem-se a diversidade e a interação entre diferentes segmentos da sociedade; eles acrescentam ainda que essa ação obriga os governos “a prestarem contas de suas ações num foro institucionalizado” (Dias e Matos, 2012, p. 210).

A estratégia do governo para as políticas públicas em Marabá parece ser eficaz apenas como um recorte regional documentado. No entanto, devido à falta de ferramentas do Estado, o que ocorre no local e na região não é monitorado, mas há uma forte crença de que Marabá tem uma política pública clara relacionada à regionalização. A ideia de ferramenta tratada dentro da política pública é, assim, concebida pelo representante do governo do estado Pará em relação à Marabá:

“Marabá tem toda a estrutura montada, tá não é assim o ideal, não é como a gente gostaria que fosse, mas eles têm esses espaços, não é?! eles funcionam, eles existem, pelo menos, né?! não sei se eficientes, mas que eles são efetivos, eles são (Interlocutor Estadual de Políticas Públicas do estado do Pará. Entrevista concedida no dia 06 de março de 2024)”.

Na fala do interlocutor, ele admite que “toda a estrutura está montada” e que esses espaços “existem, pelo menos”. Entretanto, manifesta incertezas sobre a eficácia deles. Tal declaração revela uma desarmonia entre a estrutura oficial e a implementação prática das políticas de regionalização, insinuando que, mesmo com a infraestrutura e os espaços disponíveis, sua eficácia não está assegurada. Isso se conecta à ideia de que há uma expectativa

⁸ Ver Steinberger (2017), por exemplo, quando esta autora aprofunda o debate das políticas públicas a partir da participação do que ela classifica como agentes-atores das políticas públicas espaciais.



em relação ao potencial de Marabá como um centro regional, mas não necessariamente uma evidência concreta disso. A interdependência entre políticas públicas e planejamento se torna fundamental na compreensão do que significa uma cidade média e a sua função na região turística, assim como no que se refere ao MTB. A análise sugere que, embora a infraestrutura de Marabá tenha potencial para se integrar regionalmente, sua real eficácia depende de uma revisão crítica e de um monitoramento contínuos, elementos fundamentais para que as políticas de turismo passem de “efetivas” a verdadeiramente “eficientes”. Surge aqui uma das questões centrais deste estudo: como a política turística atua, regionalmente, em Marabá e qual o papel dos agentes governantes do turismo nesse contexto?

O presidente do Comtur - Marabá, em uma de suas falas, enfatizou a falta de preparação para que os agentes-atores produtores do turismo em Marabá entendam o que é o turismo e ressaltou que Marabá não poderia ser considerada uma cidade turística sem o turismo de negócios:

“aí vai de encontro com a questão da regionalização que eu te falei já, né?! existem muitos programas, existe muito recurso disponível, mas infelizmente não se tem principalmente a preparação do *trade* para acessar esses recursos nesse momento (sic) (Presidente do Conselho Municipal de Turismo. Entrevista concedida no dia 23 de novembro de 2023).”

“(...) com certeza se não fosse o turismo de negócio, né?! Ela [Marabá] não estaria bem qualificada. Há alguns dos critérios são atendidos pelas ações da Secretaria, né?! como por exemplo o inventário de oferta turística foi feito, e isso nos ajudou a colocar para nos colocar na posição b, outras ações, é... que foram feitas nos últimos seis anos aí, né?! foram primordiais para enquadrar o município na categoria (sic) (Presidente do Conselho Municipal de Turismo. Entrevista concedida no dia 23 de novembro de 2023).”

O presidente do Comtur destaca a ausência de preparo e entendimento dos atores locais sobre o que constitui turismo, particularmente em uma cidade que reproduz a lógica do turismo de negócios (mesmo que não existente), o que reflete sobre como as políticas públicas frequentemente não consideram as particularidades regionais. A afirmação de que Marabá não pode ser considerada uma cidade turística sem o turismo de negócios sugere que a definição de "território usado" deve incluir uma compreensão mais ampla das dinâmicas locais e das necessidades específicas dos atores envolvidos. A dependência de Marabá no turismo de negócios – como indicado pela fala do presidente do Comtur – resalta uma carência de compreensão conceitual e técnica dos agentes-atores do turismo na cidade. Além disso, o presidente menciona que Marabá só está ‘bem qualificada’ devido ao turismo de negócios, o



que implica sobre o que Cruz (2000) aponta referente ao paradoxo entre a definição oficial e situações práticas do que seja o turismo e os reais objetivos das viagens do turista.

A resposta para a questão apresentada pode ser observada na iniciativa de estabelecer uma região e aplicar um critério de política pública como a do MTB, que sugere um tratamento desigual entre aqueles que são desiguais e distintos na representação dos órgãos de turismo em Marabá. Independentemente da configuração político-espacial, os agentes responsáveis pela política de turismo na cidade têm a função de implementar as ações do governo federal, sem considerar as particularidades da região de Carajás, as quais emanam características que, nem sempre, respondem aos anseios de uma política tal como o MTB. Essa forma de operar impacta, inevitavelmente, nas interações entre os agentes, bem como no espaço geográfico, seja em uma dimensão local ou regional. Em ambos os cenários, a relação entre o local e o regional incorpora decisões federais de maneira fragmentada (Serra e Paz, 2022).

Por outro lado, não adianta haver uma demarcação administrativa, tais como um Conselho Municipal se não houver a prática da intersetorialidade. Esta última seria condição para efetivar o diálogo entre os diferentes. Este recorte regional feito pelo governo federal e que, na base dessa política, funciona como um dos critérios, explica-se pela soma dos municípios que possuem uma contiguidade territorial e não uma relação inter-regional dos fatos e dos fenômenos que podem vir a causar um efeito regional a partir da diversidade cultural, social e política entre os entes administrativos. Tal evidência pode ser comprovada nas breves falas transcritas dos entrevistados. Sendo assim, ao ser ponto de referência para o planejamento e para a gestão de políticas de turismo, o MTB – pode-se afirmar – já se apresenta muito mais como um desafio a ser vencido do que propriamente uma política que passe a solucionar problemas tangíveis à atividade turística nas regiões Sul e Sudeste do território paraense.

Agora, os agentes ligados ao turismo em Marabá estão incluídos neste modelo; pois, a ausência de formulações de agendas no município configura uma dinâmica contraditória no território, na qual a desigualdade regional é cada vez mais perceptível.

A relação da economia, do turismo, da política pública e o papel dos agentes de turismo em Marabá

Marabá se caracteriza por uma economia diversificada, destacando-se principalmente nas áreas de mineração, indústria, agricultura, comércio e serviços. Esse seria o motivo para



que os agentes de turismo local apontem, em suas falas, que o turismo de negócios é o principal segmento que impulsiona e movimenta a economia da cidade.

De acordo com Serra, Souza e Ribeiro (2012) o turismo passou a ser visto, de forma tradicional, como a antítese do trabalho industrial. Isso leva à ideia de que as pessoas estão “abstraídas do trabalho” durante suas atividades turísticas, como se o turismo representasse, nesse contexto, o verdadeiro ócio, definido como um ócio criativo. Diante disso, a infraestrutura urbana voltada para o que se chama de turismo de negócios tende a concentrar investimentos em áreas específicas da cidade, como regiões centrais e distritos comerciais. Segundo Harvey (2014), as regiões centrais e distritos comerciais recebem melhorias que privilegiam a acessibilidade, a segurança e a estética, como a construção de centros de convenções e hotéis de alto padrão, enquanto bairros periféricos ou menos favorecidos costumam ser excluídos desses investimentos. Esse processo, que Santos (1996) denominou de “territorialização do capital”, reforça as desigualdades urbanas, já que a valorização do solo e dos imóveis nesses locais, muitas vezes, expulsa os moradores originais e substitui a cultura local por uma que atenda às necessidades dos turistas.

Na fala do secretário de turismo de Marabá, o turismo de negócios se destaca, não apenas como uma ‘questão natural’ na cidade, mas também como um pilar que sustenta toda a sua cadeia econômica:

“[...] é vocação, quando é vocação não tem jeito! É a mesma vocação para entroncamento logístico, poucas cidades do planeta tem uma ferrovia, um aeroporto, e rodovias e, quiçá, uma hidrovia que na semana que vem, vai ter audiência pública aqui para discutir a questão do derrocamento, do pedral do Lourenço. Então são poucas cidades no mundo que tem quatro modais de transporte, então isso é vocação. Aí acaba que as pessoas vêm para cá para fazer negócios, então não tem jeito, as pessoas vão acabar vindo. E agora, a gente tem que fazer o quê?! Implementar políticas para incentivar as outras cadeias que o turismo oferece porque essa já é uma questão natural! [...] se não fosse por negócios, todo esse encadeamento de geração de emprego, geração de renda, a cidade Marabá não seria o que ela é hoje, um dos pilares para tornar a cidade polo, uma cidade de relevância dentro do estado, e é por conta do turismo de negócios (sic) (Secretário Municipal de Turismo. Entrevista concedida no dia 13 de novembro de 2023).”

A afirmação do secretário sobre Marabá ser moldada exclusivamente pelo que ele chama de ‘turismo de negócios’ ignora aspectos fundamentais de sua formação socioespacial e da força histórica que molda a cidade como um centro econômico no sudeste paraense. A cidade é muito mais do que um centro de transações empresariais, ela é também um espaço de resistência cultural e de desenvolvimento econômico intrinsecamente ligado ao seu território.



Rodrigues (2001) baseada no estudo da função de Santos (1985), busca decompor o espaço turístico em seus elementos – oferta, demanda, transporte, infraestrutura, serviços, gestão e marketing – através de uma análise sincrônica, que visa entender sua atuação no conjunto em um momento específico ou em um intervalo de tempo historicamente definido. Dentro dessa avaliação, é crucial compreender a estrutura espacial, que vai além da mera análise da forma, pois almeja revelar a interdependência entre as partes que compõem o todo, isto é, a funcionalidade do espaço.

Na tabela 1, são apresentados dados relacionados à categorização de municípios pertencentes à RTC no Mapa do Turismo Brasileiro, incluindo informações sobre fluxo de turistas (domésticos e internacionais), número de estabelecimentos turísticos, empregos gerados, arrecadação de impostos e a classificação dos municípios em categorias de A à E. Por este tipo de critério, Marabá e Parauapebas se destacam como os municípios mais dinâmicos, atraindo o maior fluxo de turistas, apresentando os maiores índices de arrecadação de impostos e geração de empregos. Esses municípios funcionam como centros econômicos e turísticos regionais, concentrando a maior parte dos investimentos e das atividades relacionadas ao turismo, além de estarem na categoria ‘B’:

Tabela 1 - Categorização dos municípios das regiões turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro.

Município	Região Turística	Domésticos	Internacionais	Estabelecimentos	Empregos	Arrecadação de Impostos	Categoria
Marabá	Região Turística Carajás	358.588	3.666	36	366	1770427.0	B
Parauapebas	Região Turística Carajás	200.040	926	34	278	2134923.0	B
Canaã dos Carajás	Região Turística Carajás	20.900	64	18	97	1348797.0	C
Eldorado do Carajás	Região Turística Carajás	0	315	2	14	0.0	D
Piçarra	Região Turística Carajás	728	0	1	0	0.0	D
São João do Araguaia	Região Turística Carajás	912	0	1	1	0.0	D
Bom Jesus do Tocantins	Região Turística Carajás	0	0	0	0	0.0	E

Fonte: Brasil, 2024.



Em contrapartida, cidades como Canaã dos Carajás (categoria C) apresentam potencial de desenvolvimento, mas com menor fluxo de turistas e arrecadação. Por outro lado, municípios como: Eldorado do Carajás, Piçarra, São João do Araguaia e Bom Jesus do Tocantins, classificados como D e E, possuem infraestrutura e atividades turísticas praticamente inexistentes, e isso pode ser diretamente atribuído às falhas do Programa de Regionalização do Turismo (PRT). O PRT, que deveria integrar os municípios das regiões turísticas e distribuir de forma equitativa os recursos destinados ao desenvolvimento do setor, acaba por concentrar os investimentos e esforços nas principais cidades, como Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás.

O foco do PRT, ao priorizar os municípios de maior visibilidade e fluxo turístico, ignora os municípios menores e com menos infraestrutura, como Eldorado do Carajás, Piçarra, São João do Araguaia e Bom Jesus do Tocantins. Esses municípios, classificados como D e E, não têm acesso significativo aos recursos necessários para o desenvolvimento do turismo local. A escassez de investimentos em infraestrutura básica — incluindo transporte, hospedagem e atrações turísticas — restringe a capacidade dessas cidades de atrair visitantes e, dessa forma, aumentar sua arrecadação. Essa centralização de investimentos nas cidades maiores perpetua um ciclo adverso: enquanto as menores permanecem sem o suporte necessário para desenvolver o turismo, as maiores seguem se beneficiando, sem promover uma verdadeira integração regional.

De acordo com o presidente do Sindicato dos Hotéis de Marabá (Sindhôtel), ao ser questionado sobre a existência de ferramentas ou equipes do sindicato para coleta de informações e dados estatísticos sobre o setor hoteleiro da cidade, ele afirmou que não há tais recursos disponíveis. No entanto, destacou que a taxa de ocupação hoteleira em Marabá atualmente é de 95% e que 90% dos hóspedes são ‘turistas de negócios’.

“o quê que a gente pode fazer, é sempre estar de olho na atração de novos hotéis para serem abertos na cidade para que possa ter mais opções de leitos para as pessoas poderem se hospedar aqui. Até um pouquinho hoje se acontecer mais uma grande obra de infraestrutura na cidade vai faltar, porque já está no linear ali de 95 por cento [...] hoje a maioria dos hóspedes está ali em torno de 90 por cento que são turistas de negócios, os outros, é... por exemplo o carro quebrou, veio pra um concerto, ou algum motivo de saúde, o cara vem lá de São João do Araguaia pra fazer ressonância aqui em Marabá. [...], mas é basicamente isso, de negócios e pontualmente de necessidade vamos dizer assim (sic) (Presidente do Sindicato dos Hotéis de Marabá. Entrevista concedida no dia 23 de setembro de 2024).”



Para que uma cidade seja considerada turística, é necessário que o turismo se consolide como uma das principais atividades econômicas, abrangendo diversos segmentos além dos ‘negócios’, como lazer, ecoturismo e eventos culturais. Em Marabá, o que se denomina turista de negócios se caracteriza como pessoas que estão viajando a trabalho. Essa atividade está voltada para um público economicamente seletivo, e, na prática, grande parte da população local permanece distante dos benefícios gerados, como empregos de alta qualificação e acesso a espaços sofisticados de lazer e consumo. Essa limitação reforça o que Lefebvre (2008) chama de “fetichismo do espaço”, no qual os territórios são adaptados e idealizados para os interesses do capital e dos visitantes, desconsiderando a diversidade cultural e social do local. Esse processo cria uma desconexão entre o espaço urbano e a população residente, que é excluída do usufruto desses espaços renovados e luxuosos.

Uma das questões tácitas no MTB é a centralização do debate acerca do desenvolvimento do ‘Mapa’ por meio de forças políticas decisivas no processo de implementação da política do governo. É nesse contexto que Marabá, por meio de seu aparato institucional, sobressai-se em relação ao demais municípios. Com a presença de um órgão local da prefeitura onde as discussões políticas sobre a atividade turística se dão de forma mais atuante (Secretaria Municipal de Turismo de Marabá), bem como de um Conselho Municipal de Turismo (Comtur), a política de turismo se concentra nesta cidade, principalmente, a partir do jogo articulado de poder emanado dos agentes-atores. Tais agentes possuem uma articulação mais aproximada com escalas de decisão de governo, as quais, no nível estadual, estão o governo do estado do Pará, por meio de sua Secretaria de Turismo (Setur-PA). Essa articulação permite aos agentes políticos do governo local de Marabá terem a oportunidade de atuarem nas questões que envolvem a política pública vinculada ao MTB.

Nesse sentido, buscou-se avaliar os dados estatísticos relacionados a economia de Marabá e quais setores e atividades mais se destacam, a fim de compreender em qual categoria econômica o turismo de negócios é representado, considerando o turismo como uma atividade econômica que é atuante (ou não) na cidade de Marabá. Os dados que serão apresentados foram retirados dos sites Data MPE Brasil (Sebrae, 2022) e Caravela, estes sites usam como fonte os sistemas criados pelo governo federal brasileiro para monitorar e registrar informações sobre o mercado de trabalho no país, os quais são: Relações Anual de Informações Sociais (Rais) e Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). As informações foram adaptadas para que a análise fosse mais objetiva e clara.



As tabelas 1, 2, 3 e 4 se referem ao número de empregados e mostra a distribuição dos empregados por setor e por divisão econômica no ano de 2022, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae)⁹.

Tabela 1 - Empregados por setor econômico e divisões econômicas: serviços.

GRANDE SETOR	SEÇÃO	NÚMERO DE EMPREGADOS
Serviços	Transporte, armazenagem e correio	12083
	Alojamento e Alimentação	4819
	Informação e Comunicação	2595
	Atividades Imobiliárias	702
	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	2521
	Saúde Humana e Serviços Sociais	4990
	Outras Atividades de Serviços	4902
	Serviços Domésticos	2
	Artes, Cultura, Esporte e Recreação	492
	Educação	9951
	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	11183
	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	1882

Fonte: Sebrae, 2022. Elaboração: Autores, 2024.

A tabela 2 apresenta o número de empregados do setor de serviços. Alguns destes serviços correspondem às ACT's como: alojamento e alimentação; transporte, armazenagem e correio; e artes, cultura, esporte e recreação. No entanto, isso não significa que esses serviços estejam voltados parcial ou totalmente ao turismo, pois não está evidente em nenhum momento.

Tabela 2 - Empregados por setor econômico e divisões econômicas: indústria.

GRANDE SETOR	SEÇÃO	NÚMERO DE EMPREGADOS
Indústria	Indústrias de Transformação	20524

⁹ Trata-se de uma norma estabelecida pelo governo brasileiro com o intuito de classificar e estruturar as atividades econômicas exercidas por empresas e profissionais no Brasil. A Cnae foi elaborada e regulamentada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com a Receita Federal e outros órgãos competentes. O objetivo do Cnae é agrupar as atividades econômicas em diferentes categorias e classes, o que simplifica o monitoramento, a regulamentação e a implementação de políticas públicas. Cada atividade econômica possui um código este código é utilizado por instituições como a Receita Federal para determinar a classificação fiscal das empresas, bem como o regime de tributação, os incentivos fiscais e as normas pertinentes. Isso não apenas contribui para a organização dos dados econômicos, mas também para a produção de estatísticas econômicas a nível nacional, incluindo o cálculo do Produto Interno Bruto (PIB) e a avaliação do mercado de trabalho.



Indústrias Extrativas	12029
Eletricidade e Gás	562
Água, Esgoto, Atividades de Gestão e Resíduos e Descontaminação	767
Construção	21857

Fonte: Sebrae, 2022. Elaboração: Autores, 2024.

A tabela 2 se refere à indústria e se destaca principalmente as seções de “indústria de transformação” e “indústria extrativas”, essas seções estão relacionadas à atividade mineradora, bem como de fabricação de alimentos e bebidas, produtos químicos, metalurgia e produtos eletrônicos. Uma das atividades de indústria de transformação em Marabá é a filial da empresa internacional Coca-Cola (figura 11), localizada na BR-222, representada pelo Grupo Solar, responsável pela distribuição e produção dos produtos Coca-Cola.

Figura 4 - Unidade do Grupo Solar Coca-Cola em Marabá.



Fonte: Google Earth, 2024.

Na indústria extrativa, entre as principais empresas mineradoras na região estão a Vale S.A, que realiza atividades de extração e processamento de ferro, e a Mineração Buritirama, focada na extração de manganês, ambos recursos abundantes no sudeste do Pará.

Tabela 3 - Empregados por setor econômico e divisões econômicas: agricultura

GRANDE SETOR	SEÇÃO	NÚMERO DE EMPREGADOS
Agricultura	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	4242

Fonte: Sebrae, 2022. Elaboração: Autores, 2024.

O setor em questão é um dos principais motores da economia do município de Marabá, com a maioria dos trabalhadores ligados ao agronegócio. De acordo com Miranda (2019), o agronegócio em Marabá se revela como uma atividade econômica de grande relevância, com especial destaque para a pecuária, já que o município abriga um dos maiores rebanhos bovinos do Brasil. Além disso, a produção de soja tem apresentado um crescimento notável desde os anos 2000, o que tem favorecido a economia local. Portanto, embora os números desse setor sejam inferiores aos de outras áreas analisadas nesta pesquisa, a presença dos trabalhadores desse segmento é significativa.

Marabá é um espaço que se reformula continuamente e se adequa às novas funções para atender às demandas do agronegócio¹⁰, o que reforça essa cidade como um importante polo econômico regional. Santos (2020) analisa Redenção, no sul do Pará, como uma cidade média que atua como centro de serviços para o agronegócio, com um setor terciário robusto impulsionado pela agropecuária. A cidade fornece insumos agrícolas para outros estados e abriga agrolojas, serviços de assistência técnica, consultorias e bancos que oferecem crédito rural, consolidando-se como um polo econômico voltado às demandas do agronegócio, especialmente de soja e carne bovina. No entanto, atenta-se que: reproduzir a lógica da reprodução do espaço urbano voltados ao agronegócio é diferente de ser uma cidade do agronegócio. Uma cidade que apresenta condições significativas que apontam para um desenvolvimento de uma lógica de reprodução urbana do agronegócio, re-situando a cidade como um importante locus de reprodução desse tipo de economia que segue padrões agrário-exportadores, significa dizer que esta cidade não é, exclusivamente, dependente do circuito econômico agropecuário. Este é o caso de Marabá.

Tabela 4 - Empregados por setor econômico e divisões econômicas: comércio.

GRANDE SETOR	SEÇÃO	NÚMERO DE EMPREGADOS
Comércio	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	57130

Fonte: Sebrae, 2022. **Elaboração:** Autores, 2024.

¹⁰ Esta afirmação se origina de pesquisa concluída em 2021. O objetivo da pesquisa era analisar a dinâmica da economia do minério do Sul e Sudeste do Pará e sua relação com o agronegócio em Marabá. Destacando a importância de processos espaciais presentes na configuração da dinâmica regional, a exemplo daqueles associados às atuais dinâmicas socioeconômicas evidenciadas no recorte espacial que possuem um alcance regional capazes de identificar, bem como reconfigurar as estruturas econômicas, sociais e, até mesmo, as político-culturais da região Sul-Sudeste do Pará.



Na tabela 4 de empregados por setor econômico e divisões econômicas, o setor de comércio, de acordo com Carvalho (2020), exerce uma multicentralidade em Marabá. No primeiro capítulo deste trabalho, já fora destacado o papel fundamental do núcleo Marabá Pioneira em sua formação histórica e econômica, cuja expansão populacional e surgimento de novos núcleos urbanos resultaram na descentralização das atividades comerciais e de serviços, fazendo com que a centralidade se espalhasse para diferentes regiões dos demais núcleos. Dessa forma, Marabá deixou de ter um único centro urbano relevante para adotar uma estrutura em que várias centralidades coexistem, Carvalho (2020) apresenta essa multi(poli)centralidade caracterizada pela coexistência de centralidades polarizadas (em áreas comerciais estratégicas) e lineares (ao longo das rodovias).

Na última tabela, apresentam-se os estabelecimentos e serviços ligados ao turismo que estão cadastrados no Cadastro de Prestadores de Serviços Turísticos (Cadastur)¹¹, do Ministério do Turismo, que é o cadastro de pessoas físicas e jurídicas que atuam no setor turístico. Somente nesse sistema é possível observar quais atividades estão destinadas ao turismo, porém não está disponível quanto essas empresas arrecadam e movimentam a estrutura econômica de Marabá, utiliza-se, assim, alguns artifícios que demonstram alguns indícios.

A tabela a seguir, referente às atividades relacionadas ao turismo segundo o Cadastur (Brasil, 2023a), evidencia a estrutura limitada do setor turístico em Marabá. O município conta com 3.806 trabalhadores distribuídos em 440 estabelecimentos registrados, sendo que 35,2% dos trabalhadores estão no segmento de restaurantes, cafeterias e bares, que concentra 53,4% dos estabelecimentos turísticos. Outras categorias expressivas são os prestadores de infraestrutura de apoio a eventos, que representam 23,5% do total de trabalhadores do turismo, e os prestadores especializados em segmentos turísticos, que somam 8,8% do total de trabalhadores. Já setores tradicionalmente associados a destinos turísticos consolidados, como parques temáticos e empreendimentos de lazer, apresentam números residuais, com cinco trabalhadores registrados no segmento de parques temáticos e apenas dois trabalhadores em empreendimentos náuticos ou de pesca esportiva.

¹¹ A descrição e os códigos CNAEs que compõe o setor turístico segundo o Cadastur pode ser conferido em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/redesim/meu-cnpj/cadastur/atividades>



Tabela 5 – Atividades relacionadas ao turismo segundo o Cadastur, em 2023.

Atividade	Trabalhadores	Estabelecimentos
Acampamento Turístico	0	0
Agência de Turismo	38	12
Casa de Espetáculos e Equipamentos de Animação Turística	151	9
Centro de Convenções	5	1
Empreendimento de Apoio ao Turismo Náutico ou à Pesca Desportiva	2	2
Empreendimento de Entretenimento e Lazer e Parque Aquático	16	4
Locadora de Veículos para Turistas	312	25
Meio de Hospedagem	510	38
Organizadora de Eventos	10	9
Parque Temático	5	2
Prestador de Infraestrutura de Apoio a Eventos	895	46
Prestador Especializado em Segmentos Turísticos	336	47
Restaurante, Cafeteria, Bar e Similares	1.341	235
TOTAL	3.806	440

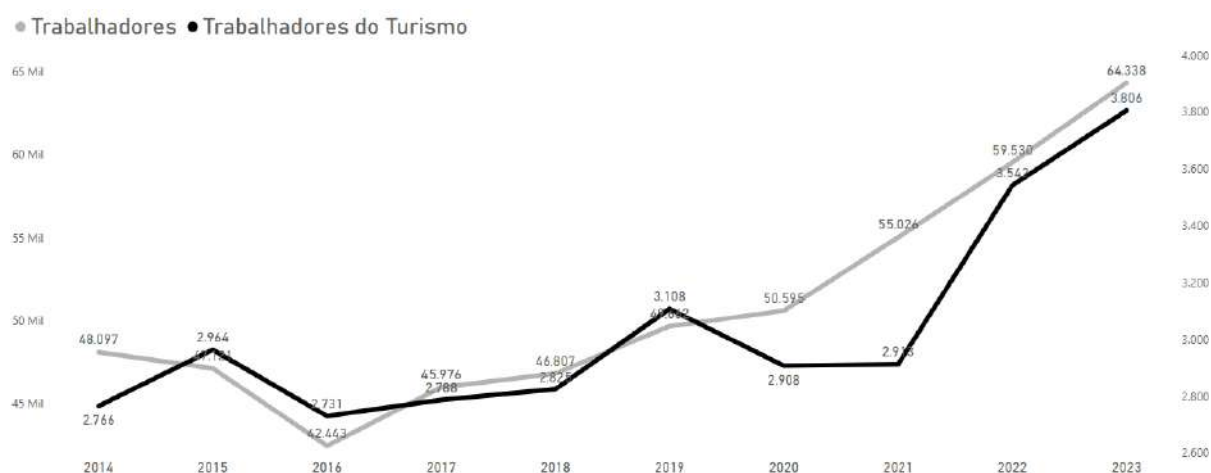
Fonte: Brasil, 2023a. Elaboração: Autores, 2025.

Essa distribuição desigual entre os segmentos turísticos corrobora a tese central do artigo de que o turismo em Marabá não se constitui como um vetor de desenvolvimento regional, mas sim como uma atividade marginal atrelada a outras dinâmicas econômicas predominantes, como o agronegócio e a mineração. A prevalência de setores como alimentação e eventos sugere que o chamado "turismo de negócios" funciona mais como uma extensão da economia local do que como um setor autônomo, sendo impulsionado, sobretudo, por deslocamentos de trabalhadores vinculados às grandes cadeias produtivas regionais. Essa estrutura reflete uma dependência da cidade em relação a fluxos econômicos exógenos e afasta Marabá da lógica de um destino turístico consolidado, onde atividades de lazer e patrimônio cultural possuem peso significativo na estrutura produtiva.

O gráfico a seguir, que trata do número de trabalhadores e vínculos especificamente do setor do turismo em Marabá entre 2014 e 2023, permite uma análise longitudinal sobre a evolução do setor. O total de trabalhadores formais na cidade cresceu 33,8% no período, passando de 48.097 em 2014 para 64.338 em 2023. No entanto, o aumento do número de trabalhadores formais no turismo foi de 37,6% no mesmo período, saindo de 2.766 para 3.806 trabalhadores registrados no Cadastur. Isso significa que, a economia de Marabá tenha crescido de forma expressiva ao longo da década e o turismo acompanhou essa tendência de maneira significativa, mas mantendo uma participação inferior a 6% no total de empregos formais da cidade.



Gráfico 1 – Número de trabalhadores gerais e do turismo em Marabá.

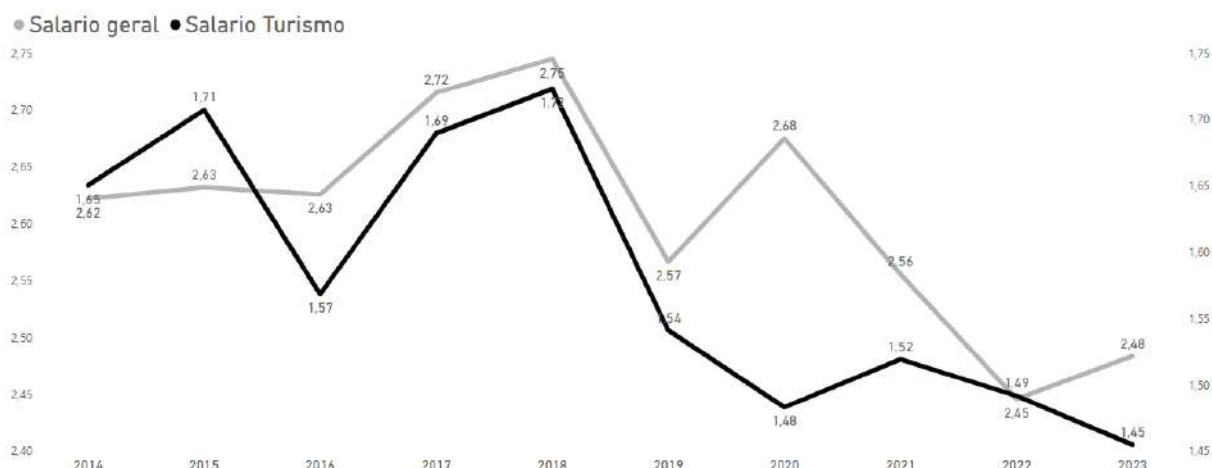


Fonte: Brasil, 2023b. Elaboração: Autores, 2025.

Outro aspecto relevante é a oscilação nos números do setor turístico, com quedas significativas em momentos de crise econômica, como em 2016 (-7,8%) e 2020 (-6,4%), demonstrando a vulnerabilidade do setor diante de conjunturas macroeconômicas adversas. Isso reforça o argumento do artigo de que o turismo em Marabá não possui resiliência econômica nem capacidade de recuperação autônoma, uma vez que sua dinâmica está fortemente atrelada à saúde dos setores industriais e agropecuários predominantes na região. A comparação com o crescimento geral da economia marabaense demonstra que o turismo não se consolidou como um segmento estratégico capaz de impulsionar o desenvolvimento socioeconômico local, permanecendo como um setor secundário na estrutura produtiva do município.

O próximo gráfico apresentado é referente à média salarial dos trabalhadores em geral e do setor de turismo entre 2014 e 2023. Nele, expõe-se uma discrepância significativa nos rendimentos entre os dois grupos. Em 2014, a média salarial dos trabalhadores de todos os setores era 58,8% superior à dos trabalhadores do turismo, com valores de 2,62 salários mínimos para o total da economia e 1,65 salário mínimo para o turismo. Essa disparidade se manteve ao longo do tempo e, em 2023, a diferença atingiu 71%, com médias de 2,48 salários mínimos no geral e apenas 1,45 no turismo.

Gráfico 2 – Salário médio geral e do turismo em Marabá (em salários-mínimos).



Fonte: Brasil, 2023b. Elaboração: Autores, 2025.

Essa tendência revela um rebaixamento contínuo da renda dos trabalhadores do turismo, o que pode estar associado à predominância de ocupações de baixa qualificação e ao caráter precarizado do setor. Enquanto atividades ligadas à indústria e ao comércio possuem maior capacidade de gerar empregos com salários mais elevados, o turismo em Marabá parece se restringir a funções que exigem pouca especialização e oferecem condições salariais pouco atrativas. Além disso, o fato de a média salarial geral também ter registrado leve queda ao longo da década sugere que o crescimento econômico do município não se traduziu em melhorias na qualidade do emprego, reforçando a dependência de atividades com baixa agregação de valor.

O gráfico a seguir, sobre o número de estabelecimentos gerais e do setor do turismo em Marabá entre 2014 e 2023, confirma que o turismo acompanhou a expansão econômica da cidade. O total de estabelecimentos formais cresceu 44,6% no período, saindo de 3.498 em 2014 para 5.056 em 2023, enquanto os estabelecimentos turísticos cadastrados no Cadastur tiveram um crescimento de 52,7% (de 288 para 440). Embora essa variação possa parecer positiva, ela não reflete um fortalecimento efetivo do setor, uma vez que a participação dos estabelecimentos turísticos no total da economia permaneceu praticamente estável, variando entre 8% e 9% ao longo da década.

Gráfico 3 – Número de estabelecimentos gerais e do turismo em Marabá.



Fonte: Brasil, 2023b. **Elaboração:** Autores, 2025.

Além disso, a distribuição dos estabelecimentos por segmento reforça a ideia de que o turismo em Marabá está concentrado em atividades periféricas e não em um modelo diversificado que favoreça o desenvolvimento sustentável do setor. O crescimento do número de estabelecimentos de turismo está fortemente atrelado a negócios que atendem à demanda interna da cidade, como restaurantes e locadoras de veículos, e não à ampliação de um fluxo turístico significativo. Essa constatação converge com as críticas do artigo sobre a ineficácia das políticas públicas de turismo na cidade, que falham em diversificar e estruturar o setor como uma alternativa viável para a dinamização da economia regional.

De forma geral, a análise quantitativa das tabelas confirma as premissas levantadas no artigo, demonstrando, com base em dados estatísticos, que o turismo em Marabá não apresenta dinamismo econômico suficiente para ser considerado um vetor de transformação socioespacial. Em termos nominais, o turismo inseriu na economia de Marabá, em 2023, em forma de salários aproximadamente R\$ 372 milhões, representando apenas 3,1% do total de quase R\$12 bilhões dos salários totais daquele ano.

O crescimento limitado do setor, sua baixa representatividade no total de empregos e a manutenção de salários inferiores à média da economia local reforçam a tese de que o turismo na cidade se apresenta mais como uma construção discursiva do que como uma atividade economicamente estruturada. A dependência do setor em relação a deslocamentos corporativos e eventos empresariais desmistifica a ideia de um turismo de negócios consolidado, revelando

uma fragilidade estrutural que impede que o segmento assuma um papel estratégico na economia local.

Os dados quantitativos analisados corroboram a crítica do artigo às políticas públicas de turismo em Marabá, que, ao invés de promoverem um modelo de desenvolvimento turístico sustentável e diversificado, acabam por perpetuar um modelo econômico marcado pela precarização do trabalho, baixa qualificação profissional e dependência de setores externos. Esses elementos reforçam a necessidade de reformular as diretrizes de planejamento e gestão do turismo na cidade, incorporando estratégias que valorizem o potencial cultural, natural e histórico da região, de forma a construir uma atividade turística menos vulnerável, mais integrada à economia local e capaz de gerar impactos positivos na redistribuição de renda e na redução das desigualdades socioeconômicas

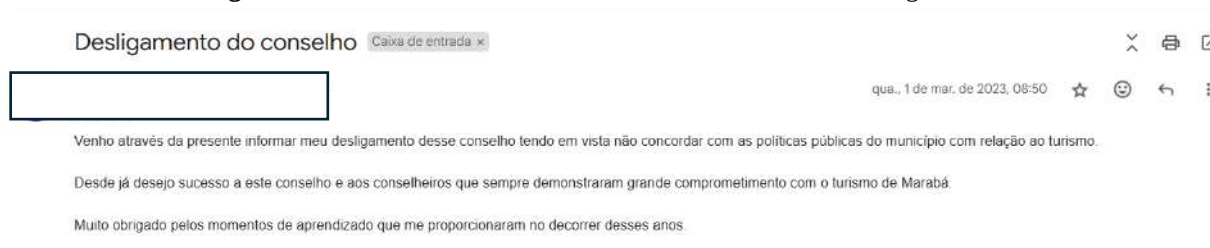
O que foi apresentado até aqui evidencia que o turismo de negócios em Marabá é, verdadeiramente, mais uma ilusão do que uma realidade palpável; portanto, um recurso discursivo. Apesar de a cidade estar oficialmente incluída no Mapa do Turismo Brasileiro, as políticas públicas voltadas para o setor não conseguem transformar o turismo em um real impulsionador do desenvolvimento econômico regional. Marabá não possui uma estrutura turística consolidada que atenda às diretrizes e objetivos do PRT. As metas de diversificação e inclusão social do programa ficam distantes da prática, e o turismo, em particular, não consegue gerar impacto econômico positivo para a maioria da população.

A ausência de investimentos em infraestrutura, capacitação e promoção de outras formas de turismo demonstra a superficialidade das políticas públicas de turismo na cidade. A percepção da cidade como um destino para negócios é, na realidade, apenas uma "fachada" que não se traduz em ações efetivas. A cidade não se beneficia de uma rede de serviços turísticos completa, como pontos turísticos, roteiros culturais ou ecoturísticos que envolvam a comunidade local. Em resumo, o turismo se reduz a uma ideia que pouco dialoga com a realidade e não atende aos critérios de valorização do patrimônio e identidade cultural da região.

Quando perguntado sobre sua opinião acerca do turismo na atual administração da cidade de Marabá e como ele analisa a atuação da prefeitura em relação ao MTB, o presidente do Sindhotel declara que não há uma política pública voltada para o turismo na Secretaria Municipal de Turismo. Ele, que foi membro do Conselho Municipal de Turismo por muitos anos, decidiu se afastar do Comtur devido a divergências em relação às suas ações.



Figura 1 - E-mail enviado ao Comtur com o comunicado de desligamento.



Fonte: Semtur, 2023.

Assim, o turismo em Marabá, que deveria ser uma via de desenvolvimento socioeconômico, acaba se transformando em uma atividade economicamente limitada e excludente. A descentralização proposta nas políticas públicas, ainda que necessária, não é acompanhada de um apoio técnico e de uma capacitação que permitam aos atores locais realmente usufruírem dos benefícios que o turismo pode gerar. Dessa forma, o desenvolvimento turístico em Marabá segue um caminho marcado por contradições, no qual o discurso de desenvolvimento e de inclusão social esbarra na realidade de uma estrutura precária e desarticulada, que dificulta a efetiva implementação das políticas propostas.

É fundamental que o turismo em Marabá seja repensado como uma política de desenvolvimento territorial e social, e não apenas como uma forma de exploração econômica desvinculada das necessidades e potencialidades locais. Caso contrário, o turismo continuará sendo apenas uma promessa distante de desenvolvimento econômico, que mascara as reais dificuldades e limitações da região.

O PRT, ao não conseguir alcançar seus objetivos de inclusão e regionalização, acaba reforçando a desigualdade no setor, perpetuando um modelo de turismo que beneficia apenas as principais cidades e exclui os municípios mais distantes ou com menor capacidade de geração de turismo. As políticas públicas de turismo, sem efetividade e desconectadas da realidade, permanecem como um discurso vazio, reforçando uma divisão entre elites e a população geral.

Considerações finais

O objetivo central desta pesquisa foi compreender as políticas públicas de turismo em Marabá, avaliando seu efeito no desenvolvimento econômico e na configuração socioespacial da cidade e da região. Mesmo com sua inclusão no Mapa do Turismo Brasileiro (MTB) e no Programa de Regionalização do Turismo (PRT), Marabá não dispõe de uma estrutura turística,



limitando o alcance das políticas públicas de turismo e enfraquecendo o contexto regional da qual se insere.

A hipótese de que as políticas públicas de turismo em Marabá seriam insuficientes para impulsionar o desenvolvimento econômico foi corroborada durante toda a pesquisa. O papel das públicas de turismo no desenvolvimento de Marabá através do PRT, cuja intenção é impulsionar a regionalização do turismo, mostrou-se ineficiente tanto em Marabá quanto na RTC. O programa direciona seus recursos e esforços principalmente para as cidades com maior destaque econômico, como Marabá e Parauapebas, relegando os menores municípios a uma falta de oportunidades adequadas para o desenvolvimento turístico. Essa limitação evidencia uma perspectiva centralizadora, que desconsidera a realidade local e as singularidades tanto culturais quanto ambientais da Amazônia, dificultando a participação dos municípios nas dinâmicas do turismo regional.

O papel do turismo de negócios nas questões econômico-políticas em Marabá, considerando-a uma cidade média, não gera impactos econômicos amplos, pois ele não se configura como um segmento real. As entrevistas com os agentes locais reforçaram a percepção de que o turismo na cidade não proporciona benefícios reais à população e que a ‘dependência’ do setor de negócios limita o potencial de um turismo mais abrangente e diversificado.

A política turística estabelecida pelo MTB, que deveria operar de forma regional em colaboração com os gestores do setor, ao buscar a imposição de critérios homogêneos, acaba por desconsiderar a diversidade cultural e a complexidade que de uma região como o sudeste do Pará.

É importante destacar a complexidade do conceito de território e de sua relação com as políticas públicas. Conforme aponta Limonad (2014), a regionalização envolve uma série de conflitos e interesses variados, sendo o território tanto um espaço de ação quanto um campo de disputas. No contexto do turismo em Marabá, o território parece funcionar apenas como um receptáculo das ações do PRT, sem considerar a região como um espaço vivo e em constante transformação.

O conceito de regionalização, quando aplicado ao turismo, deveria valorizar a dialética entre o global e o local (Silveira, 2002), considerando as especificidades da região de Carajás. No entanto, o PRT falha ao ignorar a multiplicidade de relações sociais e culturais que poderiam dar maior consistência ao turismo em Marabá. As atividades turísticas se reproduzem no espaço de Marabá e região através um modelo de desenvolvimento homogêneo imposto pelo programa



que não condiz com a diversidade local, transformando o turismo em uma atividade descontextualizada e artificial.

Para os municípios menores do sul e do sudeste do Pará, o impacto do PRT é mínimo. O design da política nacional, focado nos grandes centros e nos interesses econômicos dominantes, é visível nas falas dos entrevistados e nos dados apresentados. Enquanto o turismo deveria integrar e impulsionar economicamente esses municípios, ele permanece restrito às maiores cidades, sem gerar uma cadeia econômica inclusiva.

Em vez de incentivar uma distribuição equitativa de recursos e uma integração regional, o turismo se revela um "ilusionismo" em Marabá: um discurso sem ação concreta. A falta de uma abordagem crítica, que seja adaptada às particularidades regionais, compromete a eficácia do turismo como um instrumento de desenvolvimento econômico e social. A pesquisa conclui que, tal como estruturado atualmente, o turismo em Marabá não contribui para o desenvolvimento socioeconômico, pois não exerce um impacto significativo na história local, nem na economia que transforma a realidade da região, servindo apenas a interesses restritos e perpetuando desigualdades regionais.

Referências

BECKER, B. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários. **Parcerias estratégicas**, v. 12, n. 1, p. 135-59, 2001.

BOULLOSA, R.; PERES, J. **Análise, elaboração e gestão de programas e projetos**. Salvador: UFBA, Escola de Administração; Superintendência de Educação à Distância, 2019.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Programa de Regionalização do Turismo** – Roteiros do Brasil. Diretrizes Operacionais. Brasília: Ministério do Turismo, 2004.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Mapa do Turismo Brasileiro – municípios categorizados**. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2024. Disponível em: <https://mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html#/home>. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Cadastur**. 2023a. Disponível em: <<https://cadastur.turismo.gov.br/hotsite/#!/public/sou-turista/inicio>>. Acesso em 06 fev. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) - Vínculos (Ano): 2014 – 2023**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2023b. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/sobre.jsf>. Acesso em: 03 ago. 2024.

CAPELLA, A. **Formulação de Políticas**. Brasília: Enap, 2018.



CARVALHO, M. As centralidades e os novos espaços de consumo em uma cidade média amazônica: hipermercado e supermercados em Marabá-PA. **InterEspaço**, Grajaú/MA, v. 5, n. 17, p. 01-17, maio/ago. 2019. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/338441663_AS_CENTRALIDADES_E_OS_NO_VOS_ESPACOS_DE_CONSUMO_EM_UMA_CIDADE_MEDIA_AMAZONICA_hipermercado_e_supermercados_em_Maraba-PA>. Acesso em: 19 de out. 2024.

CARVALHO, M. **As centralidades em Marabá-PA**: análise dos rearranjos a partir dos supermercados. 233 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, 2020. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/56896>>. Acesso em: 15 out. 2024.

CORRÊA, R. Construindo o conceito de cidade média. In: SPOSITO, M. E. B. (Org.). **Cidades médias**: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, p. 23-35, 2007.

CRUZ, R. **Política de turismo e território** São Paulo: Contexto, 2000.

CRUZ, R. **Introdução à geografia do turismo**. São Paulo: Roca, 2003.

CRUZ, R. Políticas públicas de turismo no Brasil: território usado, território negligenciado. **Geosul**, Florianópolis, v. 20, n. 40, p. 27-43, jul./dez. 2005.

DIAS, C. Marabá: centro comercial da castanha. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, ano 20, n.4, p.383-425, 1958.

DIAS, R.; MATOS, F. **Políticas públicas**: princípios, propósitos e processos. São Paulo: Atlas, 2012.

EMMI, M. **A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanhais**. Belém: UFPA/NAEA, 1999.

FARIA, C.; KARAM, R.; SANTOS, A. Agentes-atores na produção de Políticas Públicas espaciais. In: STEIBEGGER, M. (Org.). **Território, agentes-atores e políticas públicas espaciais**. Brasília: Ler Editora, p. 93-128, 2017.

FILHO, M.; HONDA, Y.; FERREIRA, J. Análise espacial sobre a mobilidade rural no município de Marabá-PA. In: **Traços**: revista do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Belém: UNAMA, v. 14, n. 30, p. 77-87, 2012.

FRATUCCI, A. C.; ALLIS, T.; MORAES, C. Espaços e territórios do turismo: reflexões e indagações. In: **XII Seminário da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo ANPTUR**. Natal, RN. Anais do XI Seminário ANPTUR. São Paulo: ANPTUR, 2015. v. 11.

FREY, K. **Políticas públicas**: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. Planejamento e Políticas Públicas. Brasília, IPEA: n.21, p. 211-259, jun. 2000.



HAESBAERT, R. Região, diversidade territorial e globalização. **GEographia**, ano 1, n. 1, p. 15-39, 1999.

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

HAESBAERT, R. **Território e multiterritorialidade**. **GEographia**, ano IX, n. 17, p. 19-46, 2007.

HAESBAERT, R. **Regional-global**: dilemas da região e da regionalização na geografia contemporânea. Rio de Janeiro: Brasiliense, 2010.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2014. (Tradução da edição original de 1989).

HARVEY, D. **A justiça social e a cidade**. São Paulo: Hucitec, 1980.

HARVEY, D. **Espaços de esperança**. São Paulo: Loyola, 2004.

HOMMA, A. As políticas públicas como indutoras da “morte anunciada” dos castanhais no sudeste paraense. In: Encontro da sociedade brasileira de economia ecológica. Belém. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, p. 1-24, 2001.

HOMMA, A.; CARVALHO, R.; FERREIRA, C.; NASCIMENTO, J. A. **Destruição de recursos naturais**: o caso da castanha-do-pará no Sudeste Paraense. Belém, Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 74p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 32).

LIMONAD, E. Um novo planejamento ou um novo Estado para um novo Brasil? In: **Um novo planejamento para um novo Brasil?** Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014. p. 80-99.

MELAZZO, E. **Problematizando o conceito de políticas públicas**: desafios à análise e à prática do planejamento e da gestão. Presidente Prudente –SP. Revista Tópos, v. 4, n. 2, p. 9-32, 2010.

MONTEIRO NETO, A.; COLOMBO, A.; ROCHA NETO, D. Políticas territoriais em tempos de múltiplas crises: desafios e perspectivas para o Brasil na década de 2020. In: MONTEIRO NETO, A.; COLOMBO, A.; ROCHA NETO, D. (Org.). **Desenvolvimento Regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea): Rio de Janeiro, 2023.

PEREIRA, C. A categoria "formação socioespacial" na obra de Milton Santos: usos, significados e desdobramentos analíticos. **Revista da Anpege**, v. 19 nº. 38, p. 1-42, 2023.

RIBEIRO, R. **As cidades médias e a reestruturação da rede urbana amazônica**: a experiência de Marabá no Sudeste paraense. 136 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985.



SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. São Paulo: Hucitec, 1988. Disponível em:
https://www.academia.edu/6495370/Milton_Santos_METAMORFOSES_DO_ESPA%C3%87O_HABITADO_A_REDESCOBERTA_E_A_REMODELAGEM_DO_PLANETA_NO_PERIODO_T%C3%89CNICO_CIENTIFICO_E. Acesso em: 15 mar. 2023.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. In: **Sociedade e espaço**. Petrópolis: Vozes, p. 9-27, 1979a.

SANTOS, M. **Economia espacial**. São Paulo: Hucitec, 1979b.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SANTOS, T. **Redenção**: uma cidade média do agronegócio na Amazônia? 117 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020. Disponível em:
<<http://www.repositorio.ufpa.br/handle/2011/14555>>. Acesso em: 06 out. 2021.

SEBRAE. **DataMPE Brasil**: perfil de Marabá. Disponível em:
<<https://datampe.sebrae.com.br/profile/geo/maraba?selector70id=sectorOption&selector67id=year2023&selector245id=geo1504208&selector831id=porte&selector385id=year&selector518id=geo1507508%2Cgeo1507151%2Cgeo1504208&selector470id=comexTipoImport&selector844id=year2019&selector840id=year2024>>. Acesso em: 8 jul. 2024.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO. **Desligamento do Conselho**. Destinatário: Anônimo. Marabá-PA, 01 mar. 2023. 1 mensagem eletrônica.

SERPA, A. Políticas públicas e o papel da geografia. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, número especial, p. 37-47, out. 2011. Disponível em:
<https://ojs.ufgd.edu.br/anpege/article/view/6551>. Acesso em: 03 ago. 2024.

SERRA, H. **Problemas de regionalização e políticas públicas de turismo no território paraense**. 316 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual de São Paulo/Programa de Pós-Graduação em Geografia, Presidente Prudente-SP, 2017.

SERRA, H.; SOUZA, A.; RIBEIRO, W. Superando o pragmatismo econômico: redefinindo os limites do turismo a partir de uma abordagem espacial. **Espaço Aberto**, PPGG - UFRJ, v. 2, n.1, p. 85-100, 2012.

SERRA, H.; PAZ, I. O Papel dos agentes do turismo a partir do Mapa do Turismo Brasileiro em Marabá-PA. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 23, n. 85, p. 244–260, 2022.



Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/57844>. Acesso em: 02 fev. 2022.

SILVEIRA, M. Globalização, Trabalho, Cidades Médias. **Geo UERJ**, Revista do Departamento de Geografia, n. 11, p. 11-17, 2002. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/49153>. Acesso em: 19 nov. 2024.

SOUZA, M. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I.; GOMES, P. C.; CORREA, R. (org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p 77-116

SPOSITO, M. E. O centro e as formas de centralidade urbana. **Revista de Geografia**. São Paulo: UNESP, v.10, p.1 – 18, 1991.

SPOSITO, M. E. Reestruturação da cidade. In: MELO, J. (org.). **Região, cidade e poder**. Presidente Prudente: GASPERR, 1996.

SPOSITO, M. E. Cidades médias: reestruturação das cidades e reestruturação urbana. In: (Org.). **Cidades médias: espaços em transição**. São Paulo: Expressão Popular, p. 233-257, 2007.

SPOSITO, M. E. **Para pensar as pequenas e médias cidades brasileiras**. Belém: Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional/ FASE; Instituto de Ciências Sociais Aplicadas/ UFPA; Observatório Comova, 2009.

STEINBERGER, M. (Org.). **Território, Estado e políticas públicas espaciais**. Brasília: Ler Editora, 2013.

STEINBERGER, M. Introdução. In: (Org.). **Território, agentes-atores e políticas públicas espaciais**. Brasília: Ler Editora, p. 19-28. 2017.

TRINDADE JÚNIOR, S.; AMARAL, M.; MALHEIRO, B.; RIBEIRO, R.; RODRIGUES, J. Uma cidade média na Amazônia Oriental: a centralidade urbano-regional de Marabá no Sudeste Paraense. In: ELIAS, D.; SOARES, B.; SPOSITO, M. (Orgs.). **Agentes econômicos e reestruturação urbana e regional: Marabá e Los Angeles**. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

VELHO, O. **Frentes de expansão e estrutura agrária**: estudo do processo de penetração em uma área da Transamazônica. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel/ Fapesp, 1998.

WHITACKER, A. Uma discussão sobre a morfologia urbana e a articulação de níveis diferentes de urbanização. In: SPOSITO, M. (Org.). **Cidades médias: espaços em transição**. São Paulo: Expressão Popular, p. 139-156, 2007. (Coleção Geografia em Movimento).



RIOS INVISÍVEIS: A canalização do Córrego Pirapitinga e a sinalização ambiental para produção de materiais didáticos¹

Bruno Serafim dos Reis¹  

Ana Paula Novais Pires Koga²  

REIS, Bruno Serafim Dos; KOGA, Ana Paula Novais Pires. RIOS INVISÍVEIS: A canalização do Córrego Piapitinga e a sinalização ambiental para produção de materiais didáticos. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 284-309, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74958>. Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74958>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 17/02/2025 | **Aceito:** 21/05/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

O presente artigo examina a relação histórica entre a apropriação dos rios pela sociedade e as transformações na paisagem urbana, destacando os impactos negativos da urbanização acelerada em cidades brasileiras, tendo como foco a apropriação social no/do Córrego Pirapitinga, em Catalão (GO). O estudo dialoga com o "Projeto Rios Invisíveis", desenvolvido pela UFMG, e visa desenvolver materiais didáticos para conscientizar sobre a importância dos rios na paisagem urbana. A pesquisa, de caráter qualitativo, utiliza revisão teórica, trabalho de campo, fotografias e mapas gerados no software QGIS, revelando trechos ocultos, lançamento de efluentes e problemas como enchentes e assoreamento. A falta de planejamento urbano integrado agrava questões socioambientais, como erosão e prejuízos econômicos. O estudo recomenda que é preciso intervenções sustentáveis, como criação de unidades de conservação e parques lineares no município, visando melhorar o clima urbano e reduzir impactos ambientais, principalmente em períodos de chuva. A educação ambiental é apontada como um instrumento fundamental para sensibilizar a população sobre a preservação dos rios, promovendo uma gestão integrada dos recursos hídricos e cidades mais sustentáveis.

Palavras-chave: Urbanização; Rios Invisíveis; Catalão, Goiás; Apropriação social dos rios

INVISIBLE RIVERS: The channelling of the Pirapitinga Stream and environmental signage for the production of teaching materials

Abstract

This article examines the historical relationship between the appropriation of rivers by society and the transformations in the urban landscape, highlighting the negative impacts of accelerated urbanization in Brazilian cities, focusing on social appropriation in/from the Pirapitinga Stream, in Catalão (GO). The study dialogues with the "Invisible Rivers Project", developed by UFMG, and aims to develop didactic materials to raise awareness about the importance of rivers in the urban landscape. The qualitative research uses theoretical review, fieldwork, photographs and maps

¹ Doutorando na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais (MG), Brasil, e-mail: bruno.serafim@ufu.br

² Professora doutora na Universidade Federal de Catalão, Catalão (GO), Brasil, e-mail: ana_novais@ufcat.edu.br



generated in the QGIS software, revealing hidden stretches, effluent discharge and problems such as flooding and siltation. The lack of integrated urban planning aggravates socio-environmental issues, such as erosion and economic losses. The study recommends that sustainable interventions are needed, such as the creation of conservation units and linear parks in the municipality, in order to improve the urban climate and reduce environmental impacts, especially during rainy periods. Environmental education is pointed out as a fundamental instrument to sensitize the population about the preservation of rivers, promoting an integrated management of water resources and more sustainable cities.

Keywords: Urbanization; Invisible Rivers; Catalão, Goiás; Social appropriation of rivers

Introdução

A relação da sociedade e suas cidades com os rios é histórica. Segue uma trajetória processual e complexa, marcada por múltiplas e variadas formas de apropriação e interação ao longo do tempo e do espaço. Gerada nessa dinâmica e sazonalidade natural dos corpos hídricos, mas, principalmente, nas necessidades e expectativas humanas (sociedade) em distintos períodos, épocas e lugares (temporalidades e espacialidades). Trata-se, assim, de uma relação com aproximações, convergências e divergências sucessivas, materializadas e inscritas no espaço e no tempo.

Após a evolução histórica, quando os rios viabilizaram as sociedades e as cidades, estes passaram a sofrer, de modo gradativo, impactos hidrológicos provenientes do crescimento e expansão urbana. Assim, deixa de ter seu caráter de elemento integrante da paisagem, passando a ser invisibilizado (Baptista; Cardoso, 2013).

Baptista e Cardoso (2013) apontam que, devido aos sistemas fluviais urbanos, tanto em seu caráter natural, quanto em seu caráter moldado, construído, não tardou a ocorrer um cenário com concentração da população nas cidades e densificação populacional de metrópoles, com a frequente ocupação de áreas de riscos por Favelas e Comunidades Urbanas (IBGE, 2022)ⁱⁱ, os prejuízos ambientais e danos socioeconômicos severos decorrentes de inundações colocam em questão os modelos de urbanização e sanitários vigentes.

Baptista e Cardoso (2013) apontam que se tratava do

[...] início de uma nova fase desse relacionamento das cidades e seus rios. Essa nova fase integra-se a noção de consciência das grandes questões ambientais, cada vez mais presente e que busca integrar em seu planejamento e ordenamento territorial intraurbano. [...] a contabilização dos danos socioeconômicos faz com que a questão da restauração fluvial passe a integrar as pautas de reivindicação das sociedades, as agendas do



meio científico e as plataformas governamentais (Baptista; Cardoso, 2013, p. 126).

Embora o conhecimento científico e técnico formal seja ainda incipiente, há esforços concretos de restauração e/ou de soluções baseadas na natureza. Atualmente em prática em alguns lugares, que já se constituem como tentativas válidas com o objetivo de resgatar o enorme passivo existente e dar novos sentidos aos rios na cidade.

Deste modo, este artigo busca abordar e contextualizar, de modo sintético, as relações entre rios e cidades, visando, ainda, exemplificar a relação do Córrego Pirapitinga e a cidade de Catalão (GO), notadamente na sua porção canalizada. Parte-se, portanto, do exemplo do projeto Rios Invisíveis, engendrado pela UFMG (Projetos Rios Invisíveis, 2017), como mote de entendimento teórico-metodológico sobre desafios ambientais e políticos quanto aos rios urbanos para, a partir daí, possibilitar a elaboração de materiais socioeducativos para escolas de Catalão (GO), como forma de aproximação e sensibilização de alunos e professores para o Córrego Pirapitinga, como um espaço de visibilidade na paisagem urbana.

Cabe ressaltar que o volume de água não é comportado dentro do canal em períodos chuvosos, pois em virtude da impermeabilização das margens, à retificação e canalização do Córrego, as águas ultrapassam a borda da modificada calha fluvial. Assim sendo, torna-se importante dialogar e dar visibilidade à temática dos rios urbanos, sua relação com a sociedade e com a apropriação da terra, para que seja possível construir diálogos e novos saberes no entendimento de que o rio urbano seja compreendido, novamente, como uma unidade entre terra, água e sociedade.

Baptista e Cardoso (2013) apontam, ainda, que se tratava do

[...] início de uma nova fase desse relacionamento das cidades e seus rios. Essa nova fase integra-se a noção de consciência das grandes questões ambientais, cada vez mais presente e que busca integrar em seu planejamento e ordenamento territorial intraurbano. [...] a contabilização dos danos socioeconômicos faz com que a questão da restauração fluvial passe a integrar as pautas de reivindicação das sociedades, as agendas do meio científico e as plataformas governamentais (Baptista; Cardoso, 2013, p. 126).

Embora o conhecimento científico e técnico formal seja ainda incipiente, há esforços concretos de restauraçãoⁱⁱⁱ e/ou de soluções baseadas na natureza. Atualmente em

prática em alguns lugares, que já se constituem como tentativas válidas com o objetivo de resgatar o enorme passivo existente e dar novos sentidos aos rios na cidade.

Deste modo, este artigo busca abordar e contextualizar, de modo sintético, as relações entre rios e cidades, visando, ainda, exemplificar a relação do Córrego Pirapitinga e a cidade de Catalão (GO), notadamente na sua porção canalizada. Parte-se, portanto, do exemplo do projeto Rios Invisíveis, engendrado pela UFMG (Projetos Rios Invisíveis, 2017), como mote de entendimento teórico-metodológico sobre desafios ambientais e políticos quanto aos rios urbanos para, a partir daí, possibilitar a elaboração de materiais socioeducativos para escolas de Catalão (GO), como forma de aproximação e sensibilização de alunos e professores para o Córrego Pirapitinga, como um espaço de visibilidade na paisagem urbana.

É importante ressaltar que o volume de água não é comportado dentro do canal em períodos chuvosos, pois em virtude da impermeabilização das margens, à retificação e canalização do Córrego, as águas ultrapassam a borda da modificada calha fluvial. Assim sendo, torna-se importante dialogar e dar visibilidade à temática dos rios urbanos, sua relação com a sociedade e com a apropriação da terra, para que seja possível construir diálogos e novos saberes no entendimento de que o rio urbano seja compreendido, novamente, como uma unidade entre terra, água e sociedade.

Metodologia

Para atingir os objetivos propostos a presente pesquisa baseou-se no exemplo do Projeto Rios Invisíveis, desenvolvido no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que criou materiais didáticos que englobam um sistema pictográfico de sinalização em formato de *layouts* de placa para sinalizar a existência do Córrego Pirapitinga.

A partir das experiências do Projeto Rios Invisíveis (UFMG) e o exemplo das porções canalizadas e encaixotadas do Córrego Pirapitinga, desenvolveu-se a pesquisa em duas etapas, a saber:

I) Etapa 01: consistiu na pesquisa teórica e documental, abrangendo, como subsídio teórico as contribuições de autores como: Santos (2004), Sposito (2004), Andrade e Serra (2001) e Moreira (2019), nos fornecem subsídios valioso para apreender o processo de urbanização no espaço brasileiro, passando de uma população rural e tendo uma crescente



expansão urbana e diminuição da população no campo; Pedrosa et al, (2005), contribui elencando os elementos bióticos e abióticos constituintes do espaço urbano de Catalão, considerando o processo de expansão da malha urbana e seus efeitos socioambientais; Borges (2021) e Borges, Cabral, Orlando, (2018) que investigaram os impactos urbanos na microbacia do Córrego Pirapitinga, compreendendo que a apropriação social, transformação e modificação do curso hídricos teve interesses políticos, visando acarretar melhorias. porém a construção técnica e alteração morfológica do Córrego, ao canalizar e retilinizar, não considerou a capacidade de infiltração e escoamento em períodos de chuva, resultante destes processos em períodos de chuva é comum verificarmos o transbordo e as enchentes provocadas, causando prejuízos financeiros e impactos a jusante.

Acerca dos impactos acarretados pela impermeabilização, canalização e retilinização, autores como Tucci (2000, 2005) e Borges (2021) apontam para os processos de transformação e retilinização dos canais hídricos, um processo repetido no Brasil em diversos Estados, e que tem provocado impactos visíveis durante os períodos de cheia, suas contribuições, alinhando engenharia e hidrologia, nos possibilitaram apreender a relação intrínseca;

II) Etapa 02: aquisição de dados empíricos, abrangendo, também, a pesquisa de campo, no recorte espacial utilizado para delimitar o estudo da pesquisa. Aqui realizamos o trabalho de campo com o objetivo de adquirir, ao longo da canalização, registro fotográficos e anotações em diário de campo, que pudessem subsidiar e enriquecer o projeto. Com o propósito de compreender quais são os locais, com pontos de enchentes (transbordo), com mau cheiro, com vegetação, além de registros históricos em jornais locais onde aponta para as enchentes em períodos de chuva, reforçando que obra de canalização no comporta tal volume. Assim, a observação direta e sensorial permitiu coletar dados que nos permitiu na elaboração dos mapas. Além disso recorremos ao próprio site da Prefeitura de Catalão (GO) para compreender algumas etapas de construção.

Ademais, pontua-se que o Córrego Pirapitinga, conforme aponta Pedrosa *et al.*, (2005), nasce no limite urbano de Catalão (GO) e atravessa a cidade no sentido Leste-Oeste, sendo a espinha dorsal da configuração do sítio urbano. O trecho canalizado do Córrego tem aproximadamente 3 quilômetros de extensão dentro do perímetro urbano (Borges, 2021; Borges, Cabral, Orlando, 2018).



Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo compreender o processo de apropriação social e canalização de porções do Córrego Pirapitinga, seus contextos históricos e políticos, suas nuances e impactos que se prolongam, não apenas espacialmente, mas também temporalmente no espaço urbano do município de Catalão (GO), mas evidentes e perceptivos em períodos de chuva, e o mau cheiro em períodos de estiagem.

Urbanização no Brasil: um processo contínuo

O processo de urbanização no Brasil teve início no começo do século XX a partir do processo de industrialização que ajudou a consolidar o deslocamento da população da área rural para a área urbana. Tal deslocamento, também nomeado como êxodo rural, implicou na transformação de um modelo agrário-exportador para um modelo urbano-industrial, que permitiu, de modo significativo, o processo de urbanização em todo o território brasileiro, considerado em cada local as suas próprias especificidades.

A chegada de pessoas migradas do campo fez com que a população urbana se avolumasse e, como corroboram Borges, Cabral e Orlando (2018) e Borges (2020), já era perceptível a ausência de infraestrutura urbana e de políticas públicas na maioria das cidades brasileiras daquela época. Moreira (2019) aponta que junto ao crescimento havia uma desigualdade marcadamente nos espaços urbanos, variando de lugar para lugar.

A maioria das cidades brasileiras ainda possuem diversos problemas correlacionados à saúde, educação, segurança, moradia, alimentação, gestão urbana e problemas ambientais de diferentes grandezas, tanto na fauna, flora, quanto no relevo, clima e hidrologia. Deste modo, é preciso levar em conta os efeitos e implicações que a urbanização e o aumento demográfico podem acarretar, somado as altas taxas de impermeabilização do solo, que alteram a velocidade do fluxo hídrico superficial na área urbana.

Santos (2004) e Moreira (2019) expõem que, durante séculos, o Brasil foi considerado um país agrário, isto é, que vivia da agricultura, sendo o dinamismo histórico do país voltado ao campo, com base nos lavradores e pastores. Assim, a partir do século XVIII, a urbanização se desenvolveu a “casa da cidade torna-se a residência mais



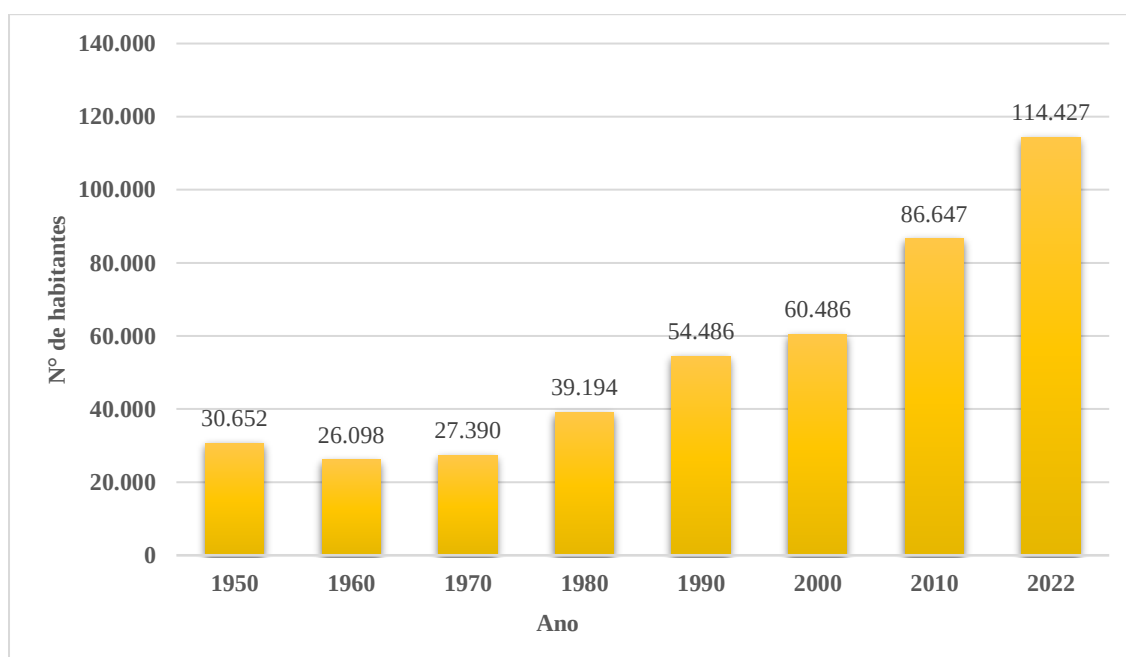
importante do fazendeiro ou do senhor de engenho, que só vai a à sua propriedade rural no momento do corte e da moenda da cana.” (Santos, 2004, p. 18).

Da década de 1960 a 1980, o Brasil inverteu a distribuição demográfica, isto é, em 1960, cerca de 71,2% da população concentrava-se no espaço rural, e em 1991, 75% da população já vivia no espaço urbano (Fendrich, 2002). Tal transição, do espaço rural para o espaço urbano, implicou em diversos problemas, entre eles o principal estava correlacionado à ausência de infraestrutura urbana, assentamentos ilegais, violência, impactos na água, no solo e no ar.

Deste modo, entende-se que a primeira questão importante quando se pensa a cidade é o planejamento urbano, isto é, a necessidade de lidar com a urbanização, com a ocupação de áreas que apresentam fatores problemáticos quanto à impermeabilização e a alterações no relevo (Duarte, 2007).

Em Catalão (GO), a urbanização e o crescimento acelerado trouxeram, assim como nas demais cidades brasileiras, problemas resultantes da ausência de um planejamento efetivo e totalizante. No **Gráfico 1** podemos visualizar a evolução demográfica da cidade após 1960, onde houve um crescimento acelerado, resultando em adensamento urbano e expansão da malha urbana.

Gráfico 1: Evolução Demográfica da Cidade de Catalão (GO) 1950 – 2022



Fonte: IBGE - Censo Demográfico (2022) **Org.:** os autores (2023).

Em consonância com os dados do **Gráfico 1**, o aumento da população se fez crescente, fazendo de Catalão (GO) uma cidade de porte médio^{iv}. Este crescimento populacional também trouxe problemas de ordem ambiental, social, econômica e política. Nesse sentido, ressalta-se que, apesar da organização administrativa brasileira não coincidir com a área de bacias hidrográficas, o binômio terra-água é melhor compreensível na escala local, ou seja, a dos municípios, sendo que, nestes últimos, a gestão hídrica também ganha uma ênfase local em relação aos conflitos pelo uso da água, poluição dos rios urbanos, impermeabilização do solo. Assim sendo, reforça-se a importância da bacia hidrográfica para o zoneamento e planejamento urbano.

A Bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento

A crescente demanda pelos recursos hídricos nos últimos anos tem levado em consideração não apenas a quantidade, mas também a qualidade da água. Essa preocupação tem permitido e levantado diversos estudos referente à gestão e monitoramento das bacias hidrográficas, com o objetivo de equalizar uso racional e amenizar os impactos ambientais.

Santos (2004) expõe que a bacia hidrográfica delimita um território drenado por um rio principal, seus afluentes e subafluentes permanentes ou intermitentes. Este conceito está alinhado à noção de sistema. Deste modo a noção de bacia hidrográfica associa-se à noção da existência de nascentes, reposição de lençol freático, divisores de água e as características destes cursos entre principais e secundários.

Assim, compreende-se a bacia hidrográfica como um sistema e que toda ocorrência de ordem natural ou criada pela sociedade (de modo artificial ou híbrido) interfere nessa dinâmica, tanto em qualidade, quanto em quantidade. Para Cunha e Guerra (2001), é necessário pensar sempre na integração entre as condições naturais e as atividades antrópicas que ocorrem nas bacias hidrográficas, pois qualquer tipo de alteração pode gerar impactos ambientais negativo a jusante.

A partir de reflexões de Botelho e Silva (2004), Pires (2016) ressalta que

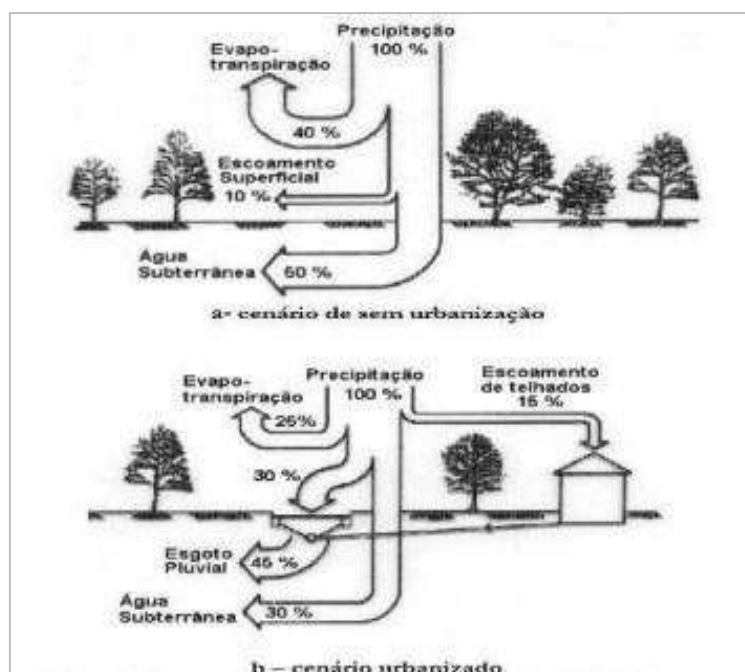
[...] os elementos formadores do ciclo hidrológico, como o solo, a água, o ar e a vegetação, e os processos como infiltração, escoamento, erosão, assoreamento, inundação, contaminação, se inter-relacionam e definem a qualidade ambiental na bacia. Ou seja, a interferência dos fatores naturais, sociais, econômicos e políticos têm a água como mote de convergência do sistema ambiental complexo que é a bacia hidrográfica (Pires, 2016, p. 52- 53).



Cabe ressaltar que a adoção da bacia como unidade de planejamento já é aceita por diversos autores, por ela ser “um limite nítido para o ordenamento territorial, considerando que não há área da terra, por menor que seja, que não se integre a uma bacia hidrográfica e, quando o problema central é água, a solução deve estar estritamente ligada ao seu manejo e manutenção” (Santos, 2004, p. 40). O uso e apropriação da água ao longo da bacia hidrográfica tem o poder de influenciar o ambiente. Justino (2004) aponta que a urbanização tende a modificar o uso e a ocupação do solo, o que provoca a impermeabilização do solo, influenciando diretamente no escoamento superficial, acarretando um desequilíbrio hidrológico devido à baixa capacidade de permeabilização da água no solo (**Figura 1**).

A urbanização provoca um aumento considerável nos níveis de escoamento superficial de uma bacia. Em média um habitante produz cerca de 49 m² de área impermeável dentro de uma bacia, sendo que para 10% de impermeabilização há 100% do aumento no escoamento de cheia e no volume de escoamento superficial (Tucci, 2000).

Figura 1: Cenários de taxas de permeabilização do solo



Fonte: Tucci (2005)

Para Borges, Cabral e Orlando (2018) elucidam que a apropriação e modificação do ambiente, devido a ocupação moderna, traz consigo questões no tocante à infiltração de água, pois ao haver uma variação de água, considerando distintos tipos de solos (impermeabilizados e permeáveis), é evidente que a taxa de escoamento corresponderá ao tipo de modificação realizada no ambiente.

Além da impermeabilização do solo ao longo da bacia, muitas cidades têm usado como estratégia para drenagem urbana a canalização de rios, geralmente, de rios que cortam a cidade, como acontece em Catalão (GO), o que agrava ainda mais os problemas relacionados ao escoamento superficial (Borges, Cabral, Orlando, 2018, p. 5).

Tucci (2000) aponta que é comum que em médias e grandes cidades os cursos d'água sejam canalizados. Essa prática apenas transfere a enchente para a jusante, sem que seja avaliado os reais benefícios de tal obra. Pode-se dizer que o problema *é jogado pra baixo*, para longe dos olhos da população – por um curto período. Embora o próprio autor considere que o prejuízo público é dobrado, pois essa ação muitas vezes não resolve o problema, mas, transfere o problema de um ponto para outro e volta a ser visível em momentos de chuva, resultando em transbordamentos, enchentes, erosão e solapamentos das margens do rio, acarretando impactos ambientais, sociais e econômicos.

Santos (2004) discorre que é importante avaliar tais transformações que podem ocorrer de modo natural ou resultante das relações Sociedade ⇌ Natureza. Deste modo é cabível avaliar os impactos ambientais^v que poderão ser gerados em qualquer tipo de uso da terra e da água, considerando as alterações que podem acarretar mudanças de ordem física, química e biológica no ambiente.

A **Figura 2** nos permite compreender alguns impactos diretos, derivados do processo de Urbanização. Todos estes impactos, derivados do próprio processo de urbanização, ocorrendo com planejamento ou não, devem ser compreendidos como causa, contexto e consequências dos arranjos organizacionais de apropriação social do ambiente, reflexo direto das formas de uso e apropriação do espaço urbano.



Figura 2: Impactos do processo de Urbanização



Fonte: Baptista, Cardoso (2013)

É preciso analisar a bacia como uma unidade de planejamento afim de qualificar os impactos por ela sofrido. Especialmente em bacias situadas em trechos urbanos, pois o processo contínuo de expansão e urbanização que tende a ocorrer nas cidades brasileiras agrava o cenário, pois não ocorre um planejamento urbano que considere a totalidade dos elementos constituintes da paisagem, sejam naturais ou construídos.

Córrego Pirapitinga: entre histórias e situações

*Do rio que tudo arrasta se diz que é violento,
mas ninguém diz violenta as margens que o
comprimem.*

Bertold Brecht

A frase acima pode ser ilustrativa para a presente pesquisa ao nos proporcionar uma reflexão acerca das alterações provocadas em um rio. Compreendemos que a frase acima pode ser utilizada como metáfora para outras tantas formas de sentir-pensar sobre qualquer contexto, mas, aqui, atribui-se o seu sentido literal. Sobre um rio que é comprimindo e que, posteriormente, devido esta ação inicial, acarreta problemas para a Sociedade. Tal relação permite apreender um nexos entre causa e contexto, sendo que, para tal compreensão é

preciso, inicialmente, compreender o processo de metamorfose do Córrego Pirapitinga até a sua retificação e canalização.

O Córrego Pirapitinga nasce do limite urbano de Catalão (GO) e atravessa a cidade cortando-a sentido Leste-Oeste, configurando, assim, parte do espaço urbano. Ele tem uma significativa importância regional, pois é um afluente do Rio Paranaíba e comanda a drenagem urbana.

Abrão (2019) ao discorrer sobre as primeiras obras de canalização do Córrego Pirapitinga, reflete acerca da dificuldade de as obras serem iniciada à época devido a duas razões primordiais: falta de recursos e discordância de moradores do Centro da cidade. De modo histórico, o Pirapitinga serviu a diversas funções. Entretanto o que causou maior preocupação foi a utilização dele como um *esgoto a céu aberto*, depositário de todo o lixo^{vi} da cidade. Nesse mote, Abrão (2019) aponta que:

O Córrego frequentemente era local de desova de cachorros e cavalos mortos, carcaças de animais de açougues, além de receber esgotos residencial e industrial. As agroindústrias de Catalão despejavam no Pirapitinga praticamente todos os resíduos descartáveis. Além disso, o manancial servia, costume de antigamente, para lavagem de roupas dos moradores, banhos e pesca da meninada da Rua da Grota. Na parte central da cidade, as residências foram construídas na rua de cima, paralela ao Córrego, com enormes quintais que se prolongavam até a beira do córrego (Abrão, 2019, s.p)

Assim, cada morador tinha “*um pedaço do Pirapitinga*” no fundo do seu lote. Apenas na década de 1970, quando o córrego estava tão poluído que se transformou em caso de saúde pública, precisando de resoluções imediatas de saneamento, houve a iniciativa de tentar realizar melhorias. Entretanto, nem o Governo do estado e tampouco a Prefeitura possuíam recursos financeiros para custear uma canalização do Pirapitinga. Outra questão que Abrão (2019) menciona é que os moradores viam a obra como uma espécie de *invasão*, portanto, exigiam uma indenização.

Visando resolver o problema, Silvio Paschoal, então prefeito naquela época, vai a Brasília ter uma audiência com o presidente do Senado, o gaúcho Daniel Krueger. Ao apontar suas preocupações com a saúde pública em virtude da poluição do Pirapitinga na área central de Catalão, justificadas pelos seus receios enquanto um profissional da área da saúde, o então Prefeito Municipal explanou o desejo de realizar uma obra de canalização.



Assim, com o apoio de Krueger e do então Departamento Federal de Infraestrutura, houve um empenho político para realizar a reivindicação do então Prefeito.

Ainda de acordo com Abrão (2019), seria necessário, após conseguir os recursos financeiros para a canalização do Pirapitinga, realizar a desapropriação das áreas adjacentes ao córrego, “invadindo terrenos particulares de moradores tradicionais da cidade” (Abrão, 2019, s.p). À época, o então Prefeito recebeu ameaças, ações na justiça e foi intitulado como “invasor de quintais”, convivendo com o ódio de algumas famílias (Abrão, 2019).

Apesar dos percalços iniciais com a população, houve a efetivação de 1 quilômetro de canalização e a urbanização do entorno, com uma avenida de duas pistas, na área central da cidade. Abrão (2019, s.p) ainda aponta que “os moradores que foram desapropriados em parte do terreno, no fundo de seus quintais, descobriram, enfim, as vantagens da valorização imobiliária.” Tanto que, posteriormente, com o crescimento da canalização do Pirapitinga, os próprios moradores passaram a reivindicar a inclusão do quintal de seus lotes nas novas expansões da canalização.

Em seguida, o deputado Ênio Pascoal conseguiu, por meio de Nilo Margon, uma audiência com o General Golbery, a qual solicitou a continuidade da canalização do Pirapitinga. Golbery deferiu o requerimento do deputado, concedendo assim mais meio quilometro de canalização da Avenida Raulina.

Abrão (2019) aponta que foi assim o início das obras do Córrego, mas não o fim. Atualmente, ele já conta com mais de 3 quilômetros de extensão (Borges, Cabral, Orlando, 2018; Borges, 2020; Prefeitura de Catalão, 2023) e tem cerca de 92%

concluídos dentro da gestão do Prefeito Abid Elias, que canalizou mais 516 metros de extensão (Prefeitura de Catalão, 2023), conforme a Figura 3.

Figura 3: Canalização: extensão de 516 metros – 2023



Fonte: Prefeitura de Catalão (2023)

Entretanto, se tais obras de engenharias buscam apontar soluções e mitigar problemas, acarretados pela falta de consideração ao corpo hídrico como parte da paisagem urbana. Além da falta de saneamento adequada, existem também as consequências inerentes a tais obras, como a alteração na velocidade do fluxo de água e o não dimensionamento para episódios de grandes vazões e a ocasião de mortes de trabalhadores durante a construção (Borges, 2020). A Figura 4 mostra um panorama da Cidade de Catalão (GO).

Figura 4: Panorama da Cidade de Catalão (GO)



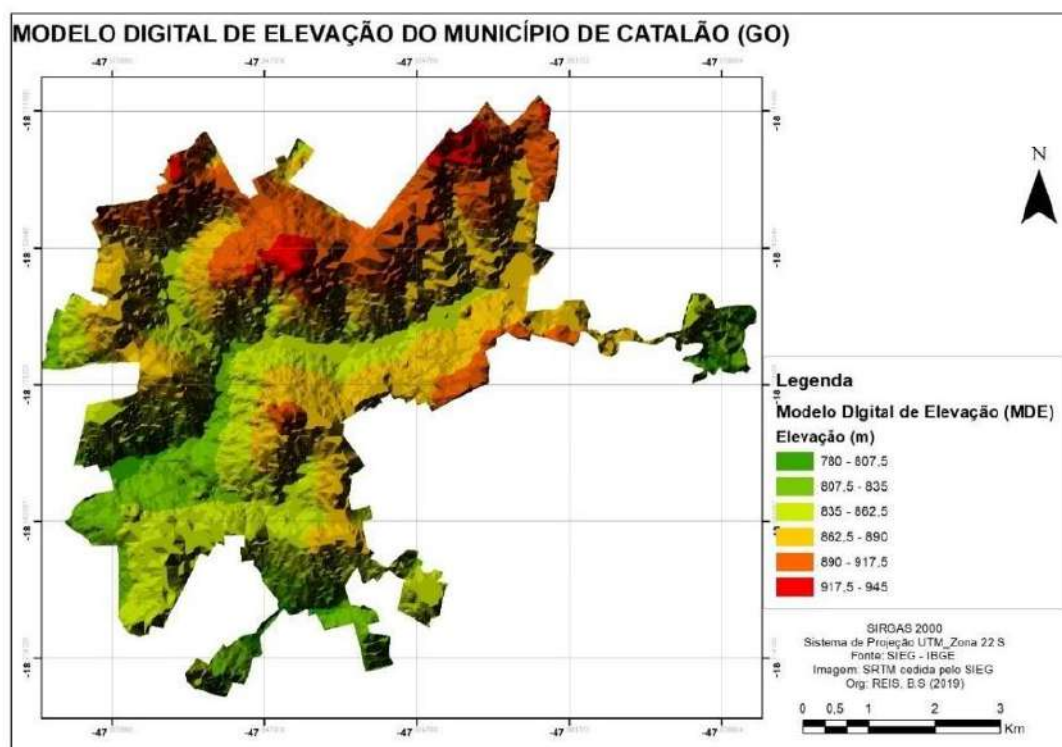
Fonte: Google Earth Pro (2023). **Org.:** Reis (2023).

Conforme é possível observar na **Figura 4**, o trajeto da canalização atravessa a cidade. Assim, ao atravessar a cidade o Córrego recebe contaminações de diversas ordens:

Atualmente, com o crescimento acelerado da cidade, o Córrego Pirapitinga agoniza, sufocado pelos detritos urbanos deixados em seu leito e por sua canalização inadequada. Diariamente são lançados em seu leito compostos de detritos orgânicos, restos de alimentos, sabões e detergentes e outros resíduos, provocando a contaminação por bactérias patogênicas (coliformes fecais) ou por substâncias orgânicas e químicas, sem se falar no escoamento de esgoto sanitário, inadvertidamente ou deliberadamente, feito em seu leito sem sofrer tratamento (Pedrosa *et al.*, 2005, p. 125).

Considerando as obras técnicas de engenharia e analisando o **Mapa 1** e o **Mapa 2**, pode-se compreender que toda a água, em períodos de chuva, se desloca da parte com maior altitude para o Centro da cidade, que tem menor altitude.

Mapa 1: Modelo Digital de Elevação (MDE) do município de Catalão (GO)



Fonte: SIEG (2019) Org.: Reis (2019).

Braga (2016) ao investigar sobre os alagamentos e inundações em áreas urbanas, tendo como recorte espacial a cidade de Santa Maria (DF), aponta que é preciso associar alguns elementos constituintes da morfologia da paisagem: elevação (cota altimétrica, % do solo impermeabilizado e capacidade de infiltração.

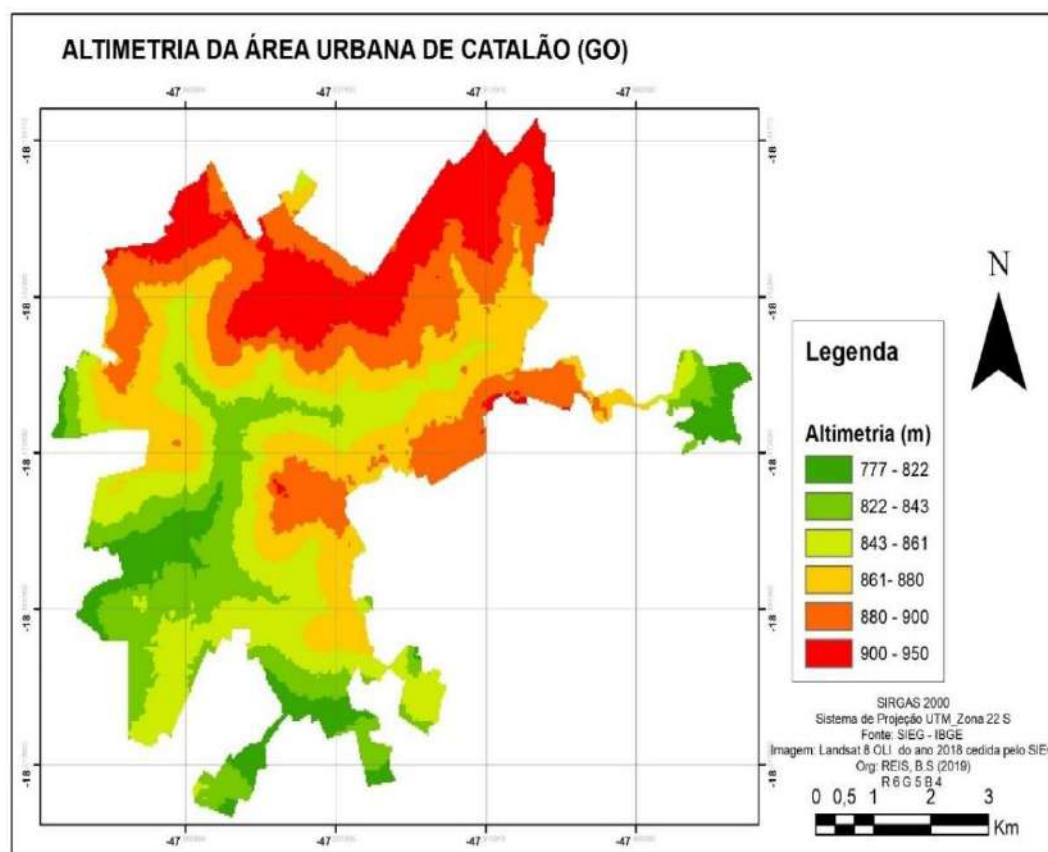


Esses elementos, em seu estado negativo, isto é, uma alta elevação da morfologia, na qual a água tende a escoar rapidamente para o fundo de vale. Além da baixa capacidade de infiltração, devido ao alto teor de impermeabilização, permite que ocorram enchentes, essa, por sua vez, podem ser divididas em dois tipos, e que nos interessa é a do primeiro tipo:

[...] a primeira é caracterizada pelo aumento de sua frequência e magnitude devido à ocupação do solo com superfícies impermeáveis e rede de condutos de escoamentos. Adicionalmente o desenvolvimento urbano pode produzir obstruções ao escoamento como aterros e pontes, drenagens inadequadas e obstruções ao escoamento junto a condutos e assoreamento [...]. (Braga, 2016, p. 5).

A seguir, no **Mapa 02**, podemos compreender a altimetria da área urbana do município de Catalão (GO), onde observamos altimetrias várias de 777 metros (mais baixo) a 990 metros (mais alto). Essa altimetria possibilita compreender a morfologia da paisagem e como isso influencia diretamente no escoamento das águas em períodos de chuva, provocando enchentes e alagamentos.

Mapa 02: Altimetria da área urbana de Catalão (GO)

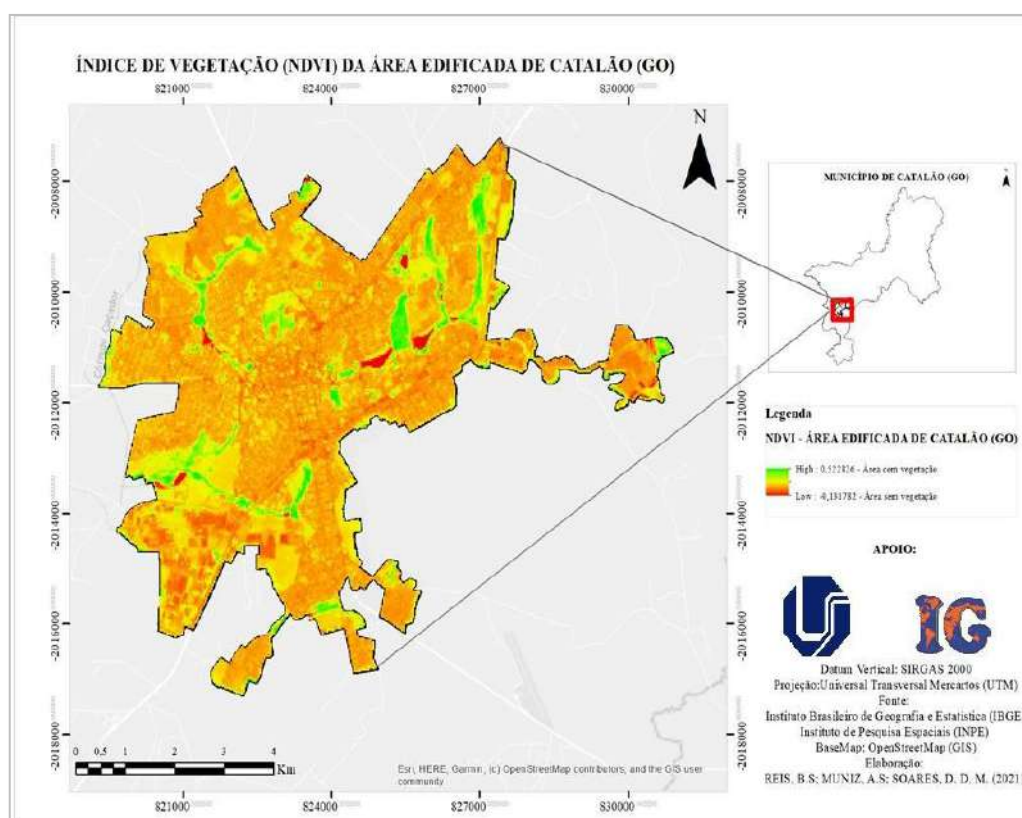


Fonte: SIEG (2019) Org.: Reis (2019).



De acordo com o **Mapa 3**, é possível compreender o índice de vegetação da área edificada de Catalão, pode-se inferir a partir da elaboração do mapa um adensamento predominante de áreas asfaltadas e pouca vegetação, excetuando pontos específicos, como a Matinha do Setor Universitário, Pasto do Pedrinho e remanescentes do Cerrado, verificando uma fragmentação dentro do perímetro urbano. Deste modo, devido a pouca área de vegetação e ao alto índice de área edificada, a água da chuva não consegue infiltrar no solo, gerando um escoamento superficial, reiterando as informações da **Figura 1** sobre os cenários das taxas de impermeabilização do solo na área urbana, e dos **Mapas 1 e 2**, sobre o deslocamento da água para as menores altimetrias da área urbana, causando enchentes, inundações e alagamentos. Braga (2016) considera que as enchentes são fenômenos naturais que ocorrem periodicamente nos cursos d'água devido à magnitude elevada. Em áreas urbanas, pode ocorrer, também, devido a efeitos da própria urbanização.

Mapa 3: Índice de vegetação (NDVI) da área edificada de Catalão (GO)



Fonte: Reis, et al (2021)

Em Catalão, as enchentes, inundações e alagamentos passam a ser considerados recorrente em períodos chuvosos, pois a canalização acaba por não suportar a vazão alcançada nestes períodos. Logo, resulta em extravasamento de grande parte de água, gerando transtornos à população e à dinâmica da área, deixando o bairro intransitável e isolando a travessia (Borges, Cabral, Orlando, 2018; Borges, 2020).

No **Mosaico 1** pode-se visualizar a canalização em si, que foi construída na cidade de Catalão (GO) em duas sessões: inferior e superior. Borges, Cabral e Orlando (2018) apontam que a:

[...] vazão da parte inferior 4,70m x 2,20m, o que resulta em 10,34 m², e na sua seção superior, 9,45m x 2,10m, resultando em 19,845 m², ou seja, na primeira seção, *o curso d'água fica totalmente estrangulado* e não respeitando o leito de extravasamento chegando na segunda seção que as vezes também não consegue conter o imenso volume de água nos dias de chuvas intensas (Borges, Cabral e Orlando, 2008, p. 8, *grifo dos autores*).

Devido à instabilidade do terreno, no final da canalização, considerando a energia que a água chega à jusante, a área encontra-se instável. Desse modo, podem ocorrer solapamento das margens, conforme Mosaico 2, e assoreamento do Córrego Pirapitinga

Mosaico 1: Trecho Superior e Trecho Inferior da Canalização do Córrego Pirapitinga



Fonte: Trabalho de Campo (2024).

Mosaico 2: Trecho Final da Canalização do Córrego Pirapitinga



Fonte: Trabalho de Campo (2024).

O **Mosaico 3**, por sua vez, mostra o transbordo após um extremo de pluviosidade, no caso, no ano de 2017, e o Mosaico 3 retrata o mesmo trecho em período de estiagem, sendo possível visualizar a calha de escoamento retelinizada do Córrego Pirapitinga.

Mosaico 3: Córrego Pirapitinga em dias chuvosos



Fonte: Portal Catalão (mês de outubro de 2017)

Mosaico 4: Córrego Pirapitinga em período de estiagem (2024)



Fonte: Trabalho de Campo (2024)

Borges (2020, p. 53), aponta que há um “planejamento (des)integrado”. Desintegrado pois não se considera a totalidade e a relação Sociedade↔natureza, no processo de construção dessa canalização. Compreende-se que inicialmente optou-se na construção com o intuito de mitigar o problema do esgoto a céu aberto que percorria a cidade por meio do Córrego (Abrão, 2019; Borges, 2020). Entretanto, é necessário compreender que essas intencionalidades no planejamento urbano, que desconsideram a Natureza e o Plano Diretor municipal, reforçam questões atinentes a impermeabilização do solo, outros problemas surgiram, como as enchentes, inundações, alagamentos erosão e assoreamento (Borges, 2020).

A partir do exposto, por meio do trabalho de campo e pesquisa documental, foi possível elaborar um mapa pictográfico, com o intuito de apresentar os indicadores percebidos no trecho canalizado do Córrego Pirapitinga. Conforme o Projeto Rios Invisíveis (UFMG, 2017) aponta, os indicadores são utilizados visando destacar aspectos positivos, tais como a presença de rios, plantas, peixes, pontes, cachoeiras, bicas, áreas de lazer, brejo e água limpa. Da mesma forma, é utilizado aspectos negativos, como o mal cheiro, água suja, invisibilidade, esgoto, lixo e enchente. Estes indicadores permitem apreender a forma de apropriação social dos rios e sua relação direta com a natureza de um modo totalizante. Percebendo aspectos positivos e negativos.

RIOS INVISÍVEIS: A canalização do Córrego Pirapitinga e a sinalização ambiental para produção de materiais didáticos

REIS, Bruno Serafim dos; KOGA, Ana Paula Novais Pires

Na figura 5 pode-se observar estes indicadores, seguido do Mapa 4 que indica o trecho do Córrego Pirapitinga e os indicadores observados e percebidos a partir dos trabalhos de campos realizados e o levantamento documental.

Figura 5: Relação Completa de Pictogramas (indicadores)



Fonte: Manual técnico e de aplicação da sinalização dos Rios Invisíveis (2017)

Mapa 4: Córrego Pirapitinga



Fonte: Trabalho de Campo Org.: os autores



Espaço em Revista | v.27, n.1 jan/jun. 2025, p. 284-309
<https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74958>.

A partir do Mapa 4 podemos observar em vermelho trecho canalizado, e os aspectos obtidos por meio de trabalho de campo no curso hídrico. Foram obtidos aspectos positivos: presença do rio, plantas adjacentes no decorrer do curso e presença de pequenas pontes, para pedestres e carros; já quando se observa os aspectos negativos, foi possível constatar o mal cheiro, o lançamento de esgoto, a água suja, invisibilidade, decorrente da invisibilização do Pirapitinga em determinados trechos, e em períodos de chuva a constatação de enchentes.

Reforça-se, ainda, que quando os eventos extremos de chuva ocorrem e as vias ficam inacessíveis, a sociedade Catalana recorda-se que ali existe um Córrego (Caixeta et al., 2013; Borges, 2020). É preciso que ocorra uma análise integrada da real situação, considerando em seu bojo todo o conjunto: capacidade de permeabilidade, média histórica de pluviosidade – considerando não apenas a média, mas criando análises futuras para lidar com eventos máximos e mínimos; aumento das áreas verdes e criação de parques naturais que possam permitir a infiltração (Baptista, Cardoso, 2013; Neiva, 2013; Borges, 2020). Além de mudança no uso do asfalto CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), comumente utilizado para uma camada asfáltica mais eficiente como CPA (Camada Porosa de Atrito), que permite maior infiltração da água no solo, conforme aponta pesquisas que consideram o asfalto como um grande problema em épocas de chuva (Luiz et al., 2020).

Considerações finais

O processo de expansão da sociedade e apropriação da natureza, contrastada com a ausência de um planejamento totalizante da relação sociedade-natureza, permite compreender processos contínuos de convergência e divergência nos modos de uso e apropriação.

A partir da realização dessa pesquisa, verificou-se em Catalão (GO), um modo de planejamento que oculta o Córrego Pirapitinga da paisagem urbana em diversos trechos. O que significa o Córrego para a cidade? Apenas um elemento natural que não tem importância ou um elemento natural dotado de importância histórica e socioambiental?

Pode-se apreender que o processo de canalização e retificação ocorreu com o objetivo de mitigar problemas sanitários que ocorriam na cidade, acarretando desapropriações e indenizações, além de solicitações de investimentos para realização das



obras. Entretanto, o processo de canalização e expansão dessa obra, não afeta apenas a paisagem, mas em períodos de chuva ocasiona transbordamentos e impactos diretos, sociais e econômicos.

A conclusão recente do último trecho da canalização também revela um modo de pensamento na qual joga-se *o problema para baixo*, na qual podemos observar que à jusante está ocorrendo processos de solapamento, erosão e assoreamento do Córrego. Verifica-se a necessidade de seguir exemplos de integração do Córrego Pirapitinga à paisagem urbana de Catalão. Para tal é preciso que haja um plano integrado de arborização do espaço urbano e alteração do asfalto por uma camada porosa, que permite a infiltração da água no solo em períodos de chuva e diminui a quantidade de escoamento superficial.

Ademais, é preciso pensar e refletir que tipo de cidade se deseja para o futuro. O processo de expansão é um fator preponderante e contínuo, não apenas em Catalão (GO), mas em grande parte das cidades brasileiras, entretanto é necessário que se considere a paisagem em sua totalidade, ocorra ações concretas e participativas da sociedade civil, universidades, Câmara de Vereadores, Secretária de Meio Ambiente (Semmac), e diálogos com as comunidades por meio de representantes de bairros, para a elaboração de um Plano Diretor que coloque em pauta tais apontamentos de estímulo para o desenvolvimento de uma cidade que esteja integrada a um desenvolvimento do espaço urbano integrado, considerando o espaço urbano em sua totalidade.

A apropriação social da natureza, seja dos seus aspectos bióticos e/ou abióticos, se faz necessário com o crescimento. Certamente é preciso pensar o conjunto e em conjunto a cidade que se deseja ter, isto possibilitará colocar em prática outra forma de planejamento e organização do espaço urbano de Catalão (GO).

Aos pesquisadores futuros, pesquisas relacionadas a evolução do tecido urbano, aumento demográfico, modificação da paisagem e reestruturação urbana, aliado ao planejamento urbano-ambiental, serão temas que estarão em voga e serão necessários para apreender as dinâmicas socioespaciais de Catalão (GO).

Notas:

ⁱ Artigo resultante de Trabalho de Conclusão de Curso, defendido em 2024 no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Catalão.



ⁱⁱ O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) anunciou uma mudança na nomenclatura de "Aglomerados Subnormais" para "Favelas e Comunidades Urbanas". Essa mudança foi discutida amplamente pelo instituto com movimentos sociais, a comunidade acadêmica e diversos órgãos governamentais. A nova denominação retoma o termo "Favela", utilizado historicamente pelo órgão desde 1950, junto ao termo "Comunidades Urbanas", de acordo com identificações mais recentes. Não houve alteração no conteúdo dos critérios que estruturam a identificação e o mapeamento dessas áreas e que orientaram a coleta do Censo Demográfico 2022. A mudança reflete uma nova abordagem do instituto sobre o tema e a nova nomenclatura será usada na divulgação dos dados do Censo 2022. A escolha da nova nomenclatura foi baseada em estudos técnicos e consultas a diversos segmentos sociais, visando garantir que a divulgação dos resultados do Censo 2022 seja realizada a partir da perspectiva dos direitos constitucionais fundamentais da população à cidade.)

ⁱⁱⁱ Sugere-se a leitura da pesquisa "*Rios e cidades: uma longa e sinuosa história*" de Baptista e Cardoso (2013) na qual os autores apresentam a evolução histórica da origem e o crescimento das cidades, e a vinculação aos rios, os processos de apropriação e modificação, daí compreendendo os problemas que obras de retificação e canalização provocam em períodos intensos de chuva.

^{iv} Sposito (2004) entende que cidades médias são caracterizadas pelo tamanho demográfico. Andrade e Serra (2001) definem como cidades de porte médio quanto possuem entre 50 mil a 500 mil habitantes.

^v De acordo com a Resolução CONAMA 1 de 1986 o impacto ambiental pode ser considerado como (...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causado por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam: (i) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (ii) as atividades sociais e econômicas; (iii) a biota; (iv) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e (v) a qualidade dos recursos ambientais. (Brasil, 1986).

^{vi} Entende-se, aqui, que o termo lixo se refere a tudo o que não tem mais serventia. O termo não possui utilização técnica nem nas normativas legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

REFERÊNCIAS

ABRÃO, M. **Recordações da Academia Catalana de Letras** – Primeiras obras da canalização do córrego Pirapitinga. 2019. Disponível em: <https://www.maysabrao.com.br/recordacoes-da-academia-catalana-de-letras-primeiras-obras-da-canizacao-do-corrego-pirapitinga/>. Acesso em 10 outubro 2023.

ANDRADE, T.; SERRA, R. V. Análise do desempenho produtivo dos centros urbanos brasileiros no período 1975/2000. In: ANDRADE, Thompson; SERRA, Rodrigo Valente (org.). **Cidades médias brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. p. 79-127.

BAPTISTA, M. CARDOSO, A. Rios e cidades: uma longa e sinuosa história... **Revista UFMG**, v. 20, n. 2, jul./dez., 2013, p. 124-153. Disponível em: <https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/20-2/05-rios-e-cidades-marcio-baptista-adriana-cardoso.pdf>. Acesso em 10 maio 2023.

BORGES, U. C. S. **Alagamentos e inundações na Bacia do Ribeirão Pirapitinga em Catalão – GO**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica



Espaço em Revista | v.27, n.1 jan/jun. 2025, p. 284-309
<https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74958>.

Especial de Geografia, Catalão, Programa de Pós-graduação em Geografia, Catalão, 2020. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9884261#. Acesso em: 25 de out de 2023.

BORGES, U. C. S.; CABRAL, R. R. B.; ORLANDO, P. H. K. Impactos urbanos na Microbacia do Córrego Pirapitinga em Catalão (GO). In: **XIX Encontro Nacional de Geógrafos**. João Pessoa (PB), p. 1-12. 2018. Disponível em: https://www.eng2018.agb.org.br/resources/anais/8/1533677877_ARQUIVO_artigoeng.pdf. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

BOTELHO, R. G. Machado. SILVA, A. S. da. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, Antonio Carlos. GUERRA, Antonio Jose (Org.). **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004, p. 153-192.

BRAGA, J. O. **Alagamentos e inundações em áreas urbanas**: Estudo de caso na cidade de Santa Maria – DF. Brasília: UNB. 2016. P.42 (Monografia de graduação). Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/19267/1/2016_JuliaOliveiraBraga.pdf. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 01/1986**. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>. Acesso em: 20 de jun de 2024.

CAIXETA, B. P.; FERREIRA, I. M.; MESQUITA, A. P. Recursos hídricos em área urbana: apropriação social do Ribeirão Pirapitinga em Catalão (GO). In: **XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ)** – Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

PEDROSA, L. E; et al. **Diagnóstico e Monitoramento Socioambiental de Catalão/GO e do entorno**. Catalão: Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão/ Ministério Público de Goiás, Curadoria do Meio Ambiente. 2005.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia**: Exercícios, técnicas e aplicações. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia do Brasil**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

GOOGLE. **Imagens de Satélite CNES/Airbus**. Google Earth. Imagens do dia 05 de nov. 2013. Acesso em: 5 set. 2023.

IBGE. **Favelas e Comunidades Urbanas**: IBGE muda denominação dos aglomerados subnormais, 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38962-favelas-e-comunidades-urbanas-ibge-muda-denominacao-dos-aglomerados-subnormais>. Acesso em: 15 de fev de 2025.

LUIZ, G. A. ; SILVA, T. G.; ASSIS, R. C. T.; ROCHA, L. M.; PERES, S. M. Estudo da viabilidade técnica do uso do asfalto permeável como alternativa de prevenção de enchentes



urbanas na cidade de Três Rios. In: *Epitaya E-Books* 1(12):82-98. <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2020144p82>.

MELLO, S. S. **Na beira do rio tem uma cidade**: urbanidade e valorização dos corpos d'água. 2008. 348f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MUNIZ, A. S. ; REIS, B. S. ; SOARES, D. D. M. . Plano Diretor da cidade de Catalão (GO): um estudo sobre cidades verdes. In: **XII GEOPONTAL XI CICLO DE DEBATES SOBRE O MEIO AMBIENTE Meio Ambiente e Humanidade: o que temos que (re)aprender?**, 2021, Ituiutaba, (MG). Anais XII Geopontal e XI Ciclo de Debates sobre o Meio Ambiente/ 2021. Ituiutaba, (MG): Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2021. v. 1. p. 91-102.

NEIVA, B. A. **A produção do espaço urbano de Catalão (GO) e suas transformações panorâmicas à partir da década de 70**. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Geografia da Universidade de Brasília – UnB, 2013.

Portal Catalão. **Mais uma vez chuva forte alaga as ruas de Catalão**. Disponível em: <HTTP://PORTALCATALAO.COM.BR/PORTAL/NOTICIAS/NATUREZA/ONTEMCHOVEU-117MM-DAS-4H-AS-12H-EM-CATALAO,MTQ3NJA.HTML>. Acesso em: 22 de ago de 2024.

QGIS. **QGIS Development Team**, 2023. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project 3.28.

UFMG. **Projeto Rios Invisíveis**: Manual técnico e de aplicação da sinalização dos Rios Invisíveis, 2017. Disponível em: <https://riosinvisiveis.wixsite.com/riosinvisiveis/manual>. Acesso em: 07 de set de 2024

SANTOS, R. F. D. **Planejamento Ambiental**. Ed: Oficina de textos. 2004

SPOSITO, M. E. B. **O chão em pedaços**: Urbanização, economia e cidades no Estado de São Paulo. UNESP: Presidente Prudente, 2004.

TUCCI, C. E. M. **Gestão de águas pluviais urbanas**. Ministério das cidades, 2005. 192 p.

TUCCI, C. E. M; MARQUES, D. M. L. M. org. **Avaliação e controle de drenagem urbana**. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 2000. 558 p.



A FORMAÇÃO DOCENTE SOB A PERPECTIVA DAS FÁBULAS NEOLIBERAIS

Marcelo Gaudêncio Brito Pureza¹  

Genylton Odilon Rêgo da Rocha²  

PUREZA, Marcelo Gaudêncio Brito; ROCHA, Genylton Odilon Rêgo da. A FORMAÇÃO DOCENTE SOB A PERPECTIVA DAS FÁBULAS NEOLIBERAIS. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 310-327, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.75087> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/75087>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 03/06/2025 | Aceito: 03/06/2025 | Publicado: 08/07/2025

Resumo

O presente texto objetiva discutir a formação docente no Brasil sob a influência de um projeto neoliberal, considerando o recorte temporal a partir das duas últimas décadas do século XX até o contexto atual. Neste ensaio, buscamos explicitar a categoria neoliberalismo a partir do debate realizado por Perry Anderson; Emir Sader; Pablo Gentili (1995). Já o debate sobre a formação docente sob as regras do neoliberalismo, buscamos dialogar com Gaudêncio Frigotto (1989; 2010; 2011), Michael Apple (2003) e Alessandra Arce (2011). Em um primeiro momento procuramos refletir a ideologia neoliberal a partir de uma realidade que nos fazem crer como real, chamaremos aqui de fábulas, para em seguida, analisarmos as influências da ideologia neoliberal no campo da formação docente, e assim, compreender e desvelar toda a perversidade para produção de capital humano.

Palavras-chave: Capital humano. Educação pública. Mercantilização da educação.

TEACHER TRAINING FROM THE PERSPECTIVE OF NEOLIBERAL FABLES

Abstract

This text aims to discuss teacher training in Brazil under the influence of a neoliberal project, considering the time frame from the last two decades of the 20th century to the current context. In this essay, we seek to explain the category of neoliberalism based on the debate carried out by Perry Anderson; Emir Sader; Pablo Gentili (1995). As for the debate on teacher training under the rules of neoliberalism, we sought to dialog with Gaudêncio Frigotto (1989; 2010; 2011), Michael Apple (2003) and Alessandra Arce (2011). At first, we tried to reflect on neoliberal ideology based on a reality that we are led to believe is real, which we will call fables here, so that we can then analyze the influences of neoliberal ideology in the field of teacher training, and thus understand and unveil all the perversity in the production of human capital.

Keywords: Human capital. Public education. The commodification of education.

Introdução

¹ Professor doutor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, Pará (PA), Brasil e-mail: gaudencio@unifesspa.edu.br

² Professor doutor na Universidade Federal do Pará, Belém, Pará (PA), Brasil e-mail: genylton@gmail.com



“Vivemos num mundo confuso e confusamente percebido” (Santos, 2011, p. 17). Milton Santos destaca as contradições na maneira como percebemos a realidade. O meio técnico-científico-informacional avança, ampliando o conhecimento global, mas a desinformação se espalha rapidamente e a pobreza crescente limita o acesso à informação. Daí a percepção confusa e contraditória.

Como forma de compreensão desse mundo confuso e contraditório, Milton Santos (2011) chama a atenção para a difusão de três mundos: o mundo como nos fazem vê-lo, que é a globalização como fábula; o mundo como ele é, a globalização como perversidade; e o mundo como ele pode ser, uma outra globalização. Porém, este último ainda é apenas uma possibilidade.

Este mundo confuso e confusamente percebido é nos apresentado como verdade inquestionável, especialmente pela grande mídia e redes sociais de grupos de direita, mas também, até menos perceptível, pelas políticas públicas que de tão entranhadas ao cotidiano das pessoas faz-se crer que o mundo de fábulas é verdadeiramente real, daí a percepção enganosa da realidade. Contudo, o mundo tal como é, apresenta-se de forma perversa, ou como diria Paulo Freire (2021) com extrema malvadez, cínica e fatalista, fundamentalmente aos mais pobres.

O mundo confuso e confusamente percebido é resultado do atual processo de globalização do capital e do mercado, ou como Milton Santos se refere, *o mundo como é* ou a globalização como perversidade. É perversa porque está sendo marcada por uma intensa regressão social, impulsionada pelo aumento da destruição do planeta combinado à exclusão social e à acumulação de riquezas.

Cerca de 1,1 bilhão da população mundial vive na pobreza multidimensional, isso significa mais de 18% de 6,1 bilhões de pessoas (ONU, 2023). Enquanto os mais ricos do mundo não ultrapassam 1% da população mundial, esses, acumulam 50% de toda a riqueza global (Oxfam, 2023).

A existência desse mundo perverso não é resultado de um processo natural das sociedades, mas, resultante de um “projeto” intencional do mercado que mascara a realidade e apresenta alternativas fabulosas para a resolução dos problemas sociais e/ou econômicos. Projeto este, elaborado pela força simétrica entre o processo de globalização do capital e do mercado e a ideologia neoliberal. Portanto, a ideologia neoliberal tem importante papel na



formulação e consolidação dessa globalização ignorantemente perversa e contadora de “verdades” que só existem em um mundo de fábulas.

Tem ocorrido no Brasil, especialmente a partir de 1985, uma avalanche de privatizações e ataques sucessivos aos direitos sociais e conquistas dos trabalhadores. Ataques praticados por governos que defendem a tese de que o Estado gasta mais do que arrecada e o vilão é o funcionalismo público. Segundo especialistas que se dizem preocupados com as convulsões do mercado, afirmam que a principal medida a ser tomada é a diminuição de investimentos no setor de serviço público e empresas estatais.

A Emenda Constitucional Nº 095/2016, também conhecida como a Emenda Constitucional do Teto dos Gastos Públicos, promulgada durante o governo Temer (2016-2018) estabeleceu que, a partir do ano de 2017, se limitaria, durante vinte anos, os gastos com despesas primárias dos três poderes, do MPU e da DPU.

A ideia sustentada em relação ao Teto de Gastos Públicos é que com o controle sobre as despesas dos serviços públicos, diminuiria as chances do calote na dívida pública e diminuiria o déficit fiscal, assim, o país ganharia credibilidade e estabilidade econômica, atrairia mais investimentos, conseqüentemente, mais empregos e poder de compra, portanto, uma melhor qualidade de vida para todos.

O grande conto de fábulas e a verdade sobre a perversidade do Teto de Gastos Públicos, e não necessita ser um grande especialista, a intensão é colapsar os serviços públicos através do desmonte, primeiramente, afetar a qualidade desses serviços e, posteriormente, a própria falência, para em seguida institucionalizar como privado.

Portanto, os serviços essenciais à população seriam sucateados e no lugar, a iniciativa privada poderia atuar vendendo os mesmos serviços diretamente às pessoas e, aquelas que não pudessem pagar, o Estado repassaria dinheiro público para as empresas privadas atenderem parte da população que não pode pagar pelos serviços, como saúde, educação e saneamento básico.

A educação enquanto política social não se distancia desse quadro, o processo de regressão social no campo educativo, provocado por um “projeto neoliberal”, tem imposto retrocessos que vão desde o desmonte de universidades e institutos federais por meio dos cortes de recursos, também pela metamorfose da educação básica como “fábrica” de mão de obra. Resultando mais profundamente, de uma hegemonia do pensamento mercantil no projeto pedagógico embasado na vulgarização ideológica da pedagogia das competências e da empregabilidade (Frigotto, 2005).



É nesse contexto que a educação passa a ocupar papel de destaque pelos neoliberais de plantão, não é raro o discurso de empresários, economistas, agências do mercado financeiro, entre outros ligados ao grande capital, afirmarem a necessidade urgente em reformar a educação, tirá-la do atraso e dar uma reviravolta para uma nova escola que prepara para o Projeto de Vida para o trabalho, como define a BNCC (Brasil, 2018).

Na tendência reformista a escola é concebida como espaço voltado para a formação de mão de obra para o mercado e formação de cidadãos consumidores e empreendedores. A escola passa a ser de interesse estratégico e se torna peça fundamental na engrenagem, pois, o ensino básico e técnico serão responsáveis pela preparação desse trabalhador, contudo, essa formação dependerá de seus formadores, os professores.

A partir deste cenário, consideramos necessário entender e identificar as características do neoliberalismo enquanto projeto ideológico. Para situarmos tais características, reportaremos aos princípios fundadores da tendência, de forma breve, para chegarmos ao que nos interessa neste texto, discutir a formação de professoras e professores na contemporaneidade a partir da lógica neoliberal.

A ideologia neoliberal: algumas considerações

Segundo Pery Anderson (1995) o texto de origem do neoliberalismo foi *O caminho da Servidão*, de Friedrich Hayek, em 1944, em que comparava a social-democracia moderna inglesa a uma servidão moderna e ao nazismo alemão. Assim como o liberalismo econômico, o neoliberalismo teve a Europa como berço, se consolidando nas três Américas logo após a Segunda Guerra Mundial.

Enquanto que no liberalismo clássico – final do século XVIII e início do século XIX – havia uma rejeição total ao Estado intervencionista, no neoliberalismo do pós-segunda guerra mundial, há o combate ao Estado do bem-estar, contudo, contraditoriamente, procura ter o Estado como um grande aliado, pois é fundamental mantê-lo forte com capacidade de romper o poder dos sindicatos, de controlar os gastos públicos e financiador da iniciativa privada de forma direta repassando dinheiro ou isentando impostos, e de forma indireta, por meio do investindo na infraestrutura que beneficie o setor privado.

Os defensores e fundadores¹ do neoliberalismo argumentavam que o Estado igualitarista, intervencionista e de bem-estar do pós-guerra, “destruiria a liberdade dos cidadãos e a vitalidade da concorrência, da qual dependia a prosperidade de todos” (ANDERSON, 1995,



p. 10). Portanto, o Estado intervencionista é considerado pelos liberais como destruidor da liberdade porque impede a concorrência, consequentemente, inibe a geração de emprego e a redução dos preços, e assim, frustra a prosperidade de todos.

Segundo Sônia Draibe (1993) as proposições neoliberais em matéria de política social, não constituem efetivamente um corpo teórico próprio, original e coerente, é uma ideologia composta por proposições práticas, em que “reinventa” o liberalismo através de um conjunto heterogêneo de conceitos e argumentos, com isso, compõem-se em “ingredientes diferentes”, tendo a capacidade de escamotear conceitos e categorias reconhecidos pela esquerda dando a impressão de um discurso progressista, moderno e novo, mas que no fundo tem uma proposição conservadora.

Assim, o neoliberalismo mostra a sua grande capacidade de dissimular estratégias de redução dos investimentos em serviços públicos, alegando que o Estado é ineficaz, por isso tem péssima qualidade no atendimento ao público. Assim, o discurso neoliberal propagandeia que o desenvolvimento de uma nação dependerá de um Estado controlador dos gastos sociais e da estabilidade monetária através da disciplina orçamentária, também, que promova a restauração da taxa “natural” de desemprego (criar um exército de reserva de trabalhadores) e criar políticas como estratégia para enfraquecer os sindicatos.

Da mesma forma, o neoliberalismo tem habilidade de mutação ao longo do tempo, dependendo do lugar onde esteja produz adaptações na sua forma de atuar e ajusta à realidade local ao seu modelo econômico, transformando em muitos e distintos neoliberalismos (Therborn; Borón; Anderson, 1995), tornando-se heterogêneo na sua adaptação, sem perder seu princípio homogeneizador do capital. Se metamorfoseando e se adaptando às diferentes economias espalhadas pelo planeta, o neoliberalismo faz com que o futuro do capitalismo seja o próprio capitalismo (Salama, 1995).

Como pode ser percebido, a preocupação do neoliberalismo vai desde o máximo reducionismo dos investimentos do Estado setor público de serviços e indústria, passando por desmonte dos serviços públicos e privatizações de empresas estatais, redistribuição da riqueza para os ricos por meio de isenções e subsídios, instauração de uma liberdade e democracia do capital em detrimento de uma liberdade e democracia social, consequentemente, o desmantelamento das estruturas organizacionais dos trabalhadores, pulverizando a unidade de luta de ordem macro.

Os resultados de uma prática neoliberal são letais, primeiramente, enquanto recupera a economia, piora o social e; em segundo lugar, provoca a perda da esperança e da luta pela



distribuição igualitária das riquezas. Segundo Oliveira (1995) o trabalhador no Brasil, de forma geral, não luta mais pelo reajuste inflacionário dos seus salários, e sim, pela manutenção dos salários, acreditando ser o reajuste salarial o grande causador da inflação; ou quando é pior, luta pela manutenção do trabalho e não mais pela qualidade do trabalho.

Foi na América Latina o primeiro caso no mundo a vivenciar uma experiência neoliberal sistemática (Oliveira, 1995). Trata-se do Chile de Pinochet nos anos de 1970, implantado um governo sob o princípio da falta de democracia e de liberdade social, por conseguinte, uma ditadura, praticando programas de desmonte e privatização do setor público, desregulação das regras e regulamentações dos direitos trabalhistas, repressão sindical, redistribuição de renda em favor dos ricos, desemprego massivo, entre outros (Anderson, 1995).

Nota-se que democracia e liberdade não são valores centrais do neoliberalismo, dependendo a quem interessa, esses dois conceitos se considerados como empecilhos para o desenvolvimento econômico e para a livre concorrência, podem facilmente tornar-se incompatíveis, pois, a liberdade e a democracia são somente para o capital, não são prioridades ao social (Anderson, 1995), apesar dos fundadores da ideologia neoliberal associarem o Estado do Bem-estar social a um regime de servidão moderna, utilizando o nazismo alemão como exemplo.

Desta forma, a ditadura chilena de Pinochet serve como exemplo da adesão relativa à democracia e à liberdade pelo neoliberalismo, enquanto regredia socialmente, a economia chilena crescia a um ritmo bastante rápido sob o regime de Pinochet (Garretón M., 1992), da mesma forma como o fascismo e o nazismo mascaram sua crueldade em um semblante de herói/salvador da pátria, o neoliberalismo chileno de Pinochet dissimulou sua perversidade com a falácia do desenvolvimento econômico.

Considerando que o objetivo principal da ideologia neoliberal é reorganizar a economia para o grande capital privado e o apoio da sociedade é fundamental para que essa reorganização se dê sem conflitos ou com o mínimo de tensão. Assim, a política e a cultura são peças fundamentais para o favorecimento da iniciativa privada, para tal, necessita converter a sociedade à sua ideologia, transverter a realidade, como disse Milton Santos (2011, p. 18) “o mundo tal como nos fazem vê-lo”, criando um mundo de fábulas alicerçada no desenvolvimento econômico a partir do grande capital privado como única alternativa para a resolução dos problemas sociais.

As reformas que se dão nos campos políticos e culturais se apropriam de conceitos progressistas como democracia e liberdade, diferença, alteridade, subjetividade, particularidade



e localismo e os modela aos seus interesses de controle da sociedade por meio da fragmentação e atomização das lutas sociais, tornando a luta de todos por justiça e igualdade como lutas categorizadas, transformando o interesse coletivo em interesses singularizados, a luta não é mais da classe trabalhadora, fragmenta-se, passa a ser dos negros, dos indígenas, das mulheres, dos homossexuais, das pessoas com deficiência, entre outros.

Esse fracionamento da perspectiva da luta pelos direitos a igualdade tem como objetivo servir de suporte à reorganização da economia, da política e da cultura para o acúmulo de capital, precisando converter a sociedade à ideologia neoliberal, transvertendo a realidade, ou como Frigotto (2010) chama de *ideologia não-orgânica ou arbitrária*, garantindo o domínio da classe dominante através do falseamento da realidade.

(...) ideologia não-orgânica ou arbitrária é a que busca ocultar, falsear, mistificar e conciliar interesses historicamente antagônicos entre as classes com objetivo de garantir o domínio da classe dominante, através do consentimento das classes subalternas. Ideologia orgânica ou historicamente necessária é constituída pelos valores, concepções e visão de mundo, modos de pensar e sentir das classes subalternas a partir das quais se movimentam, adquirem consciência de sua posição e lutam por determinados objetivos” (Frigotto, 2010, p. 73).

Aqui, não estamos desconsiderando as particularidades de cada uma dessas categorias, nem a real necessidade de pautas específicas, mas, afirmando que a luta da classe trabalhadora envolve todos os trabalhadores, independe se é mulher ou homem, negro ou branco, indígena ou não indígena, homo ou hétero, com ou sem deficiência etc.

A identificação desses princípios norteadores do neoliberalismo, torna-se crucial para compreender as transformações que as políticas em educação são submetidas (Apple, 2003). Neste debate, entender o papel da formação de docentes numa perspectiva neoliberal nos ajuda a entender a mercantilização da educação e a “produção” de mão de obra barata e abundante para o mercado, que na seção seguinte, trataremos como capital humano.

Formar docentes para produção de Capital Humano

“A qualidade da educação está positivamente associada com maiores taxas de crescimento econômico” (Fundação Lemann, 2023). Esta frase foi retirada do site Fundação Lemann que financiou um estudo realizado pela Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV EESP Clear). Segundo o coordenador da pesquisa, André Portela, os



investimentos públicos devem estar voltados para uma escola que forme capital humano desde os primeiros anos.

Segundo Frigotto (1989) quando relaciona-se os avanços educacionais ao desenvolvimento econômico de um país, define-se uma lógica em que a educação deixa de ser olhada como uma formação cidadã e humana, para ser tratada como uma formação para o mercado, conseqüentemente, a escola como a fábrica de capital humano.

O conceito de capital humano associasse extensivamente a recursos humanos em que traduz o montante de investimento que uma nação ou os indivíduos fazem para a formação de mão de obra.

Do ponto de vista macroeconômico, o investimento no ‘fator humano’ passa a significar um dos determinantes básicos para aumento da produtividade e elemento de superação do atraso econômico. Do ponto de vista microeconômico, constitui-se no fator explicativo das diferenças individuais de produtividade e de renda e, conseqüentemente, de mobilidade social (Frigotto, 1989, p. 51).

A partir do conceito de capital humano associado à educação, na perspectiva do capital, o processo educativo, escolar ou não, se reduz à produção de um conjunto de habilidades intelectuais, desenvolvimento de atitudes, transmissão de conhecimentos, todos direcionados para capacitação de formação de trabalho e, conseqüentemente, de produção. A educação, então, caracteriza-se como principal capital humano, pois é produtora de capacidade e potencializadora do fator trabalho. Assim, a educação torna-se mercadoria, um investimento como qualquer outro.

Portanto, a escola caracteriza-se como espaço de investimento na formação de pessoas para inserção ao mercado de trabalho, para tal, passa a exigir que seu produto final seja a formação de homens e mulheres empreendedores, flexíveis e competitivos. Flexibilidade quer dizer estar apto a reagir aos estímulos e dinâmicas do mercado globalizado e, autonomia significa competência para iniciativa empreendedora (proativa) e capacidade de se adaptar às mudanças constantes impulsionadas pela tecnologia e informação.

Nesse contexto, o Estado passa a ter o papel de financiador e de controlador da educação, norteador a função dos governos como mantenedor financeiro do atendimento escolar e direcionador dos conhecimentos, diga-se de passagem, assume minimamente os financiamentos no serviço público e ao máximo o controle dos conhecimentos que devem circular entre os indivíduos.



Enquanto mantenedor financeiro do atendimento escolar precisa ampliar o acesso à escolarização e proporcionar que os alunos possam escolher aquela formação que consideram pertinente à sua formação profissional, que na prática, será o mercado local que determinará indiretamente o que os alunos deverão escolher enquanto “aptidão” profissional, ou seja, escolher o itinerário formativo como estabelece a BNCC (Brasil, 2018).

Essa formação por itinerários se justifica pela demanda do mercado. Desta forma, a escola passa a adotar as regras do mercado, livre concorrência e competitividade, para isso, as pessoas precisam estar adaptadas ao trabalho, pois, só as melhores alcançarão as vagas de emprego.

Os objetivos em educação são os mesmos que guiam os objetivos econômicos (...). Eles incluem a dramática expansão daquela eloquente ficção, o mercado livre; a redução drástica da responsabilidade do governo em relação às necessidades sociais; o fortalecimento das intensas estruturas competitivas de mobilidade dentro e fora da escola; a diminuição das expectativas das pessoas em relação à segurança econômica; a “disciplina” da cultura e do corpo e a popularização do que é claramente a forma de pensamento social darwinista [...]. (Apple, 2003, p. 129)

Para atender às exigências das empresas é necessário a formação de um número cada vez maior de mão de obra, conseqüentemente, ampliação do número de vagas para formação educacional e profissionalizante, isso não quer dizer ampliação de instituições públicas. No caso do ensino superior, quando não há vagas suficientes nas universidades públicas, o Estado deve financiar o acesso às instituições privadas, como é o caso do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) e o Programa Universidade para Todos (PROUNI).

Enraizar o FIES e o PROUNI como políticas públicas de acesso ao ensino superior é uma forma de repasse do recurso público ao setor privado, reafirmando o conto de fábulas neoliberal que é a iniciativa privada que garante o desenvolvimento econômico e social, diante da insuficiência e ineficácia do setor público.

Quanto definidor dos conhecimentos, através do discurso transvertido de democracia, vai estabelecer através de diretrizes curriculares o perfil de profissional e os conhecimentos que esse profissional deve acumular. Como forma de controle, esse cidadão/consumidor será cobrado através dos processos avaliativos, assim como suas instituições de ensino passarão pelo crivo centralizador do Estado, como afirma Frigotto:

O ideário pedagógico dos parâmetros e diretrizes curriculares, disfarçados numa linguagem modernosa e, mais descaradamente, os processos de



avaliação, centra-se numa concepção produtivista e empresarial das competências e da competitividade (...), cujo papel é o de desenvolver habilidades de conhecimento, de valores e atitudes e de gestão da qualidade, definidas no mercado de trabalho e cujo objetivo é o de formar em cada indivíduo um banco ou reserva de competências que lhe assegure empregabilidade. (Frigotto, 2005, p. 21-22)

Esse Estado centralizador desempenha políticas de controle na educação do país através de sistemas nacionais de avaliação, assim como promove reformas educacionais através dos parâmetros de um Currículo Nacional e estabelece estratégias de formação de professores na competência empreendedora. E é nesse ponto que a formação docente se apresenta como estratégia neoliberal.

Essa preparação dos futuros professores e professoras demandará um ajustamento às regras do mercado, sendo necessário que ocorra a impregnação da ideia na sociedade em geral do papel da escola enquanto formadora para o trabalho, cada vez mais fortalecendo o discurso do qual estamos defasados e deveríamos irreversivelmente nos ajustar e incorporar ao ideário ideológico de um novo tempo, um tempo posterior a modernidade, o tempo da globalização, das relações competitivas, de reestruturação produtiva e de reengenharia.

Este ajustamento pressupõe conter e restringir a esfera pública e efetivar-se de acordo com as leis da competitividade do mercado mundial, assim, tornar o Brasil um país seguro para o mercado internacional, tornando-se um porto seguro para o investimento do grande capital global.

A mercantilização da educação figura-se no que Paulo Freire (2000) critica e denomina de malvadez neoliberal e seu cinismo fatalista, pois, condena aquilo que não aceita o “novo” demarcado pelo mercado. Nessa perspectiva, de se construir uma nova sociedade alicerçada na pós-modernidade ou como Apple (2003) define, princípios de um novo positivismo, é necessário construir uma nova escola, “a ‘nova escola’ que necessitará de uma ‘nova didática’ será cobrada também por um ‘novo professor’ todos alinhados com as necessidades de um ‘novo trabalhador’ ” (Arce, 2001, p. 259).

(...) tanto na didática como na formação do professor haverá uma ênfase muito grande no “operacional”, nos “resultados” – a didática poderá restringir-se, cada vez mais, ao estudo de métodos específicos para ensinar determinados conteúdos considerados prioritários, e a formação do professor poderá ser **aligeirada** do ponto de vista teórico; os determinantes sociais da educação e o debate ideológico poderão vir a ser considerados secundários – uma “perda de tempo motivada por um excesso de politização da área educacional”. (Arce, 2001, p. 259).



Essa “nova” escola, “nova” didática e o “novo” professor, vêm sendo desenhados pelas políticas educacionais em todo o mundo ditadas por órgãos como o Banco Mundial, Unesco e Unicef. A famosa Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada no ano de 1990, em Jomtien, é um exemplo da aliança entre essas instituições e do caráter delimitador que dão às diretrizes a serem seguidas para a educação, que tem como seu eixo articulador, as “Necessidades Básicas de Aprendizagem” (Neba) que, na Declaração Mundial sobre Educação para Todos, em seus Artigos 1 e 4, definem como:

(...) os instrumentos essenciais para a aprendizagem (como a leitura e a escrita, a expressão oral, o cálculo, a solução de problemas), quanto os conteúdos básicos da aprendizagem (como conhecimentos, habilidades, valores e atitudes), necessários para que os seres humanos possam sobreviver, desenvolver plenamente suas potencialidades, viver e trabalhar com dignidade, participar plenamente do desenvolvimento, melhorar a qualidade de vida, tomar decisões fundamentadas e continuar aprendendo.

(...)

Abordagens ativas e participativas são particularmente valiosas no que diz respeito a garantir a aprendizagem e possibilitar aos educandos esgotar plenamente suas potencialidades. Daí a necessidade de definir, nos programas educacionais, os níveis desejáveis de aquisição de conhecimentos e implementar sistemas de avaliação de desempenho (Unesco, 1990, s/n).

O que se considera como ponto central nas “Necessidades Básicas de Aprendizagem” e o que os professores devem desenvolver como ensino, é a capacidade de “aprender a aprender”, mas não o aprender para o desenvolvimento de autonomia política, crítica e ativa participação cidadã, e sim, o aprender a aprender para ação (condição prática). Como já dissemos anteriormente, o discurso neoliberal se apropria de termos e conceitos progressistas, altera seu interior e apresenta como novidade, neste caso, estamos nos referindo ao “aprender a aprender” discutido por Jean Piaget, Vigotski, Paulo Freire, entre outros.

Isso perpassa pela escolha de conhecimentos que possam ser utilizados diretamente no trabalho; tendo a funcionalidade e o pragmatismo como elementos fundamentais, também, o uso de expressões como “aprender fazendo”, “aprender em serviço” e “aprender praticando” tornam-se essenciais, ficando de fora as abstrações complexas entre aprendizagem e conhecimento (Arce, 2001).

Segundo Jacques Delors² (1998) a realização das Neba e o desenvolvimento do “aprender a aprender” consistem em uma retomada da educação do passado voltada para a escolarização capaz de enfrentar as novas situações ocorrentes tanto na vida privada quanto na vida profissional, só assim, segundo o autor, se dará respostas aos desafios desencadeados por



um mundo globalizado em que as rápidas transformações impõem aos indivíduos condições de aprendizagem permanente e condizente à rapidez dessas transformações.

Percebe-se com isso, a intenção de criar no espaço escolar a materialização das Neba e os professores seus difusores, porém, a realização e utilização das mesmas ficará a cargo do cidadão/consumidor, não necessitando segurar os alunos por muito tempo dentro das instituições de ensino, por isso o aligeiramento e pragmatismo na formação discente e docente. Para que esse novo espírito se concretize na formação do indivíduo imbuído a aprender a aprender, a educação deve estar fundada em quatro pilares (Delors, 1998):

Aprender a conhecer consiste no desenvolvimento de competências que possibilitem ao indivíduo acompanhar as rápidas alterações provocadas pelo avanço científico e as novas formas de atividade econômica e social. Para estabelecer esse desenvolvimento diz ser inevitável conciliar uma cultura geral (conjunto de atitudes e habilidades para estabelecer uma educação permanente), suficientemente ampla, com a possibilidade de estudar em profundidade, um número reduzido de assuntos. Em outras palavras, permitir em curto tempo de escolarização, constituir bases para saber buscar as informações para continuar aprendendo ao longo da vida, ou seja, uma aprendizagem continuada de uma profissão.

Aprender a fazer consiste no desenvolvimento de competências que torne o indivíduo apto para enfrentar numerosas situações e a trabalhar em equipe, principalmente aquelas imprevisíveis. Essas competências estão relacionadas ao exercício dos indivíduos de se submeter a testes e de se enriquecer com eles, tomando parte em atividades profissionais ou sociais, simultaneamente aos estudos. Assim justifica-se a aproximação às diferentes alternâncias entre escola e trabalho.

Aprender a conviver compreende na aprendizagem e valorização da diferença, do pluralismo, da tolerância e das interdependências. Isso quer dizer desenvolver projetos comuns para gerir conflitos, assim desenvolver atitudes de respeito ao outro (de sua história, tradições e espiritualidade) e valores ao pluralismo, da compreensão mútua e da paz.

Aprender a ser consiste no desenvolvimento da própria personalidade direcionada para a capacidade de autonomia, de discernimento e de responsabilidade pessoal ao trabalho coletivo. Para isso, é fundamental não deixar inexplorado nenhum dos talentos de cada ser humano: a memória, o raciocínio, a imaginação, as capacidades físicas, o sentido estético, a facilidade de comunicar-se com os outros, o carisma natural de cada um.

Nota-se com os quatro pilares apresentados, assim como o relatório “Educação – Um Tesouro a Descobrir” em sua íntegra que está recheado de subjetividades, aos olhos mais



desatentos, pode até parecer um documento moderno, em que traz conceitos como diferenças, pluralidade, igualdade, democracia, inclusão e exclusão, etc. Mas na verdade, promove a diferença enfatizando as diferenças individuais como saudáveis e necessárias, no entanto, o que se quer é a meritocracia; reduz-se a aprendizagem à informação, já que necessita reduzir os assuntos; valoriza a emergência do saber imediato e utilitário; almeja a autonomia como forma de instrumentalização para ações posteriores, diga-se de passagem, autonomia para o trabalho profissional empreendedor; tem a flexibilidade como princípio básico, capaz de formar o indivíduo adaptável às condições do mercado.

Por isso a associação que se faz a formação de professores a alguns conceitos, como: reflexivo, flexibilidade, autonomia, qualidade, equidade, inclusão. Todos reaparecem justamente quando as mudanças da tecnologia com base na microeletrônica, informatização e robotização dominam a dinâmica da produção.

Aprender a fazer no dia a dia é suficiente para sua formação, para isso, os professores da educação básica precisam ser capazes de reproduzir de forma pragmática e utilitarista, assim nessa lógica formar “novos” trabalhadores para o mercado.

Outro aspecto marcante do “aprender a aprender” refere-se à importância que as Neba dão para a Educação Básica, já que nesse nível expressa menor tempo e potencialidade à formação para o trabalho, pois, depois de concluída essa formação o sujeito estará pronto para sua profissionalização, daí o interesse do Banco Mundial pela Educação Básica para que se invista nessa fase de escolarização.

O professor segundo a lógica neoliberal é um mero reproduzidor de informações gerais já que para atuar no mercado não precisa de princípios filosóficos, históricos, espaciais e metodológicos, o professor, nas palavras de Arce (2001) é um balconista da pedagogia *fast food*, que serve informações de forma rápida, limpa, eficiente e com qualidade (na lógica do empreendedorismo).

Para efetivação desse profissional da educação bem adaptado e capaz de formar pessoas empreendedoras, flexíveis e adaptadas ao mercado competitivo, as graduações de formação inicial devem possuir um conjunto de competências para que “a formação dos professores, como meio de adquirir – ao conciliar, no nível mais elevado, saber com *savoir-faire* – qualificações profissionais respaldadas em cursos e conteúdos constantemente adaptados às necessidades da economia” (Delors, 1998, p. 18).

Essa qualificação a partir das necessidades da economia reflete muito bem as políticas de mercado para a formação de professores, que resulta em professores com capacidade técnico-



instrumental, professores que apenas ensinem aos seus alunos as habilidades empreendedoras necessárias para seu desenvolvimento no mercado de trabalho, assim, o ensino passa a ser unicamente necessário, tornando a pesquisa e a extensão secundárias ou inexpressivas.

Não é função deste professor do ano 2000 transmitir, ensinar nada aos alunos, apenas garantir que aprendam para que continuem esse processo de aprender a aprender fora da escola. A função do professor acaba reduzindo-se a de um técnico, um prático capaz de escolher o melhor caminho para que o processo de ensino aprendizagem ocorra, além de constituir-se como mero participante das decisões escolares e da vida escolar; em nenhum momento ele é chamado a teorizar, apenas a agir e refletir a respeito de sua prática. Este fato é previsível, pois estamos falando da formação do profissional que deverá trabalhar as Nebras e, para tanto, ele não necessita teorizar muito, apenas percorrer um caminho que seja mais eficaz e, de preferência, construído no aprender fazendo. (Arce, 2001, p. 265)

O “novo” perfil de professor que se necessita para a contemporaneidade, na lógica neoliberal é aquele que atua como técnico da sala de aula, um instrutor de práticas, capaz de instruir o aluno a continuar aprendendo fora da escola ou, ensinar o aluno a aprender a aprender habilidades para o mercado.

O resultado dessa formação aligeirada e pragmática é professores reprodutores, como afirma Alessandra Arce:

Manipular manuais e livros e dominar algumas habilidades técnicas, além de ser capaz de refletir sobre a sua ação, são suficientes, pois este profissional, como os demais, também deve ser flexível e, se possível, ater-se a outras ocupações no mercado de trabalho, não reduzindo-se somente a ser professor. Afinal, com o desenvolvimento tecnológico a figura do professor não é tão indispensável, “o sendo apenas para os que não dominam os processos de reflexão e de aprendizagem” (Unesco, 1998, p. 156). Dentro desse contexto, o professor não necessita ser um intelectual com uma base teórica e prática fortemente fundamentada em princípios filosóficos, históricos, metodológicos; os seus atributos pessoais passam a ser valorizados em detrimento da formação profissional. (Arce, 2001, p. 262)

Proporcionar à formação inicial dos professores um “melhor” conhecimento em relação a sua prática em sala de aula significa apenas instrumentalizar e informar os graduandos e não discutir conteúdos e conhecimentos que levem os futuros professores, ou quando se tratar de formação continuada, que os professores em atividade, possam refletir e realizar reavaliação sobre sua prática.



A importância que a formação de professores passa a ter para o estado neoliberal está, sobretudo, na capacidade de fazer refletir sobre somente sua ação ou ação-reflexão-ação, já que será formado por exercícios de desenvolvimento de habilidades práticas, tendo como alicerce a psicologia do desenvolvimento, em detrimento da filosofia, da história, da antropologia e da sociologia. Assim como esse novo professor deverá ensinar o aluno a “aprender a aprender”, deverá também “aprender a aprender” durante sua formação, em que a lógica do novo professor que atenda as necessidades para o mundo contemporâneo é a mesma para a educação básica e para a educação superior.

Considerações Finais

Por tudo isso, nos faz acreditar que esse novo professor tem sido exaltado com o propósito de atender a necessidade dessa nova (des) organização provocada pela globalização no mercado mundial, que demanda por trabalhadores com flexibilidade de adaptação ao mercado; iniciativa ou autonomia para propor inovações ao mercado competitivo e assim garantir acúmulo de capital; a qualidade se faz regra fundamental, já que o mercado cada vez mais frenético na competitividade necessita de homens e mulheres mais predispostos a resultados quantitativos esperados ou estabelecidos; com a competitividade, a necessidade de inserir o princípio da equidade na educação, só assim, aqueles que ainda não estão escolarizados (na lógica neoliberal) ou adaptados às novas tecnologias e relações de trabalho podem tornar-se aptos para o trabalho; assim como, um grande número de indivíduos estão excluídos do consumo, aí se vê um verdadeiro potencial para o aumento da produtividade, consequentemente, aumento dos lucros, para isso, os excluídos precisam ser incluídos no mercado de trabalho, e as escolas, através de seus professores como instrutores, devem ser responsáveis pelas informações necessárias para assumirem os postos de trabalho.

Olhando a profissão professor por essa ótica, como profissional em que instrui apenas para prática, é fatalmente considerar que o professor é dispensável perante todo o processo tecnológico informacional. A educação à distância ganha importância por favorecer quantitativamente para trabalhadores disponíveis ao mercado e ao mesmo tempo perde sua função social, pois deveria tornar acessível – principalmente àqueles que localmente estão distante dos centros de formação de professores – uma formação de professores pesquisadores, com autonomia intelectualmente crítica, já que, os meios informacionais são suficientes para apresentar informações, restando ao professor somente a função de instruir os alunos ao uso da



tecnologia e ao exercício de aprender a aprender, sendo um mediador entre assuntos acadêmicos e tecnologia, que não necessita estar presente paralelamente ao aprendizado do aluno.

Pensamos ser possível e urgente, lançar proposições que invistam contra toda essa malvadez neoliberal sobre a educação e na sociedade de forma geral, que visa unicamente capital humano, que é sim um modelo sofisticado ou pós-moderno de explorar a classe trabalhadora, indiscriminadamente todos, sejam eles pessoas deficientes ou não, negros ou brancos ou amarelos, mulheres ou homens, homossexuais ou hétero, católicos ou protestantes ou outras manifestações de religiosidade, indígenas, quilombolas, migrantes ou nascidos no lugar.

Vemos assim que a privatização do pensar e o controle do pensamento pelo estado neoliberal são desastrosos para a educação, particularmente para autonomia crítica dos professores. Também, pensar uma educação e a demanda por um novo perfil para o professor são extremamente perigosos se não pensados realmente para a formação humana.

Pensar a formação humana é exatamente pensar uma educação que realmente não exclua, que possua professores que nas suas práticas não excluam, necessários para o combate a essa contemporaneidade marcada pela exclusão, atentos e dispostos a atender as necessidades educacionais de todos os alunos e alunas, uma educação que prime pela igualdade e em respeito à diversidade.

¹ Além de Friedrich Hayek, Milton Friedman, Karl Popper, Lionel Robbins, Ludwig Von Mises, Walter Eupken, Walter Lipman, Michael Polanyi, Salvador de Madariaga, entre outros (ANDERSON, 1995).

² Foi o idealizador e quem presidiu a comissão de elaboração do *Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI* intitulado “Educação – Um Tesouro a Descobrir”.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, P. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, E.; GENTILI, P. (Orgs.). *Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

APPLE, M. W. Comparando projetos neoliberais e desigualdade em educação. In: GONÇALVES, L. A. O. (Org.). *Currículo e políticas públicas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

ARCE, A. Compre o kit neoliberal para a educação infantil e ganhe grátis os dez passos para se tornar um professor reflexivo. *Revista Educação & Sociedade*, ano XXII, nº 74, Abril/2001, p. 251-283.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018



DELORS, J. (et al.). *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI. Paris: UNESCO, 1998. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>. Acesso em 20/12/2011.

DRAIBE, S. As políticas sociais e o neoliberalismo: Reflexões suscitadas pelas experiências latino-americanas. *Revista da USP*, São Paulo: USP, nº 11, mar./abr./maio 1993, p. 86-101.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 14ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

FRIGOTTO, G. *A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista*. São Paulo: Contez, 1989.

FRIGOTTO, G. Mudanças societárias e as questões educacionais da atualidade no Brasil. *Ciência & Opinião*. Curitiba, v. 2, n. 1/2, jan./dez. 2005. Disponível em http://cienciaeopinio.up.edu.br/arquivos/cienciaeopinio/File/volume3/CienciaOpinioo3_art1.pdf. Acesso em 03/06/2011.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Os delírios da razão: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional. In.: GENTILI, Pablo (Org.). *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. 17ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Col. Estudos culturais em educação)

FUNDAÇÃO LEMANN. *Qualidade da educação está associada com maiores taxas de crescimento econômico dos países*. Em Pauta. 1 março 2023. Disponível em <https://fundacaolemann.org.br/noticias/qualidade-da-educacao-esta-associada-com-maiores-taxas-de-crescimento-economico-dos-paises>. Acesso em 28/02/2025.

GARRETÓN M., Manuel Antonio. A redemocratização no Chile: transição, inauguração e evolução. *Lua Nova* Nº 27, 1992.

ONU. *Índice de Pobreza Multidimensional Global de 2023*. PNUD: Brasil, 2023. Acessado de: <https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/publications/indice-de-pobreza-multidimensional-global-de-2023-mpi>. Acesso em: 20/08/2024.

OLIVEIRA, F. de. Neoliberalismo à brasileira. In: SADER, E.; GENTILI, P. (Orgs.). *Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático*. 10ª reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

OXFAM. *A 'sobrevivência' do mais rico. Janeiro de 2023*. Acessado de: <https://www.oxfam.org.br/forum-economico-de-davos/a-sobrevivencia-do-mais-rico/>. Acesso em: 11/08/2024.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 20ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2011.

THERBORN, Göran; BORÓN, Atilio; ANDERSON, Perry. Pós-neoliberalismo. In: SADER, E.; GENTILI, P. (Orgs.). *Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.



SALAMA, Pierre. Para uma nova compreensão da crise. In: SADER, E.; GENTILI, P. (Orgs.). *Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

UNESCO. *Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem*. Jomtien, 1990. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>. Acesso em 20/12/2010.



TEORIA GEOGRÁFICA: em foco paisagem

Wanderlei Batista Nunes¹  

NUNES, Wanderlei Batista. TEORIA GEOGRAFICA TEÓRIA GEOGRÁFICA: Em Foco Paisagem: TEORIA GEOGRÁFICA. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 327-341, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74889>
Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74889>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 06/12/2024 | **Aceito:** 03/07/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

O estudo da Geografia é de grande relevância para o desenvolvimento da humanidade, visto que a mesma possibilita a compreensão da relação do homem com a natureza e as suas conseqüências. Podemos aferir sem dúvidas que a Geografia é a ciência que elabora teorias sobre a relação entre o ser humano e a natureza utilizando cinco grandes categorias de análise: espaço geográfico, paisagem, território, região e lugar. Esses conceitos possuem diferentes correntes teóricas e significados, desenvolvidos desde o século XVIII. A vista do exposto esse artigo busca discutir a Teoria Geográfica da Paisagem, a partir de uma discussão teórica pautada em autores como Cosgrove (1998), Claval (2001), Cavaleiro (2004), Corrêa (2005), Rocha (2011) entre outros que dissertaram sobre o conceito de paisagem e sobre a sua teoria. Assim, observou-se que a Teoria Geográfica da Paisagem, portanto, não só amplia a compreensão do espaço geográfico como também oferece ferramentas práticas e teóricas para abordar questões contemporâneas relacionadas ao desenvolvimento sustentável e à conservação ambiental.

Palavras-chave: Geografia. Natureza. Espaço geográfico.

GEOGRAPHICAL THEORY: land scape in focus

Abstract

The study of Geography is of great importance to the development humanity, as it makes it possible to understand man's relationship with nature and its consequences. Geography is the science that develops theories about their relationship between human being and nature using five main categories for analysis: geographical space, landscape, territory, region and place. These concepts have different theoretical meanings, developed since the 18th century. In view of what has been stated above, this article seeks to discuss the Geographical Theory of Landscape, based on a theoretical discussion of authors such as Cosgrove (1998), Claval (2001), Cavaleiro (2004), Corrêa (2005), Rocha (2011) and others who have dissertated on the concept of landscape and its theory. Thus, it was observed that the Geographical Theory of Landscape not only broadens the understanding of geographical space, but also offers practical and theoretical tools to address contemporary.

¹ Mestrando em Geografia pela Universidade Federal de Catalão, Goiás, Catalão (GO) e-mail: wandybn@gmail.com



Keywords: Geography. Nature. Geographic space.

INTRODUÇÃO

A Geografia, do grego geo. e do latim grafos, é uma ciência que se ocupa dos estudos da Terra, ou seja, do espaço geográfico e tudo que o compõe, desde aspectos físicos até as relações entre o ambiente natural e a sociedade. Oliveira et al., (2019) também aponta que o nome geografia (descrever a Terra) foi uma criação grega, povos que originalmente se preocuparam com a sistematização desse conhecimento.

Nesse contexto, observa-se a relevância dessa ciência para o desenvolvimento da humanidade, e para a compreensão das relações da humanidade com a natureza e seus elementos. A interação das sociedades humanas com a natureza é essencial para a sobrevivência e continuidade desses grupos (Oliveira et al., 2019).

Nesse processo, o espaço é transformado significativamente para atender às necessidades sociais. Essa organização faz parte do cotidiano humano há séculos, remontando a tempos pré-históricos dos quais sabemos pouco de maneira objetiva. Mesmo assim, o homem já moldava o espaço, o que faz da Geografia um produto presente desde as primeiras ocupações humanas no planeta, ainda que de forma inconsciente. Por isso, a Geografia possui um caráter interdisciplinar, abrangendo uma variedade de saberes e conhecimentos. Assim, ela é concebida como "a ciência que estuda, analisa e tenta explicar (conhecer) o espaço produzido pelo homem" (Callai, 1998, p. 57).

Observa-se assim, que sem o conhecimento da Geografia, o homem não teria conseguido atingir ao atual estágio evolutivo. Bem antes de a Geografia ter sido sistematizada enquanto ciência independente, situação esta que aconteceu tardiamente já no século XIX, os conhecimentos geográficos já eram amplamente utilizados em benefício dos grupos populacionais (Oliveira et al., 2019).

A cerca das primeiras organizações societárias Andrade (1987, p. 20) destaca que "[...] mesmo sem possuírem a escrita, transmitindo os conhecimentos através da versão oral e dos desenhos em rochas e em cavernas, passadas de geração a geração, tinham uma concepção de vida e uma cultura, ambas impregnadas de idéias geográficas", portanto, não deixavam de também estarem produzindo Geografia. É por isso que a história da Geografia tem início com a história do homem na Terra.



Assim, a Geografia é a ciência que desenvolve teorias sobre a relação entre o humano e a natureza por meio de cinco grandes categorias de análise: espaço geográfico, paisagem, território, região e lugar, sendo que estes conceitos possuem diferentes correntes teóricas e significações desenvolvidas desde o século XVIII como aponta Rocha (2001).

Definida como o ramo científico que estuda a sociedade e sua organização sobre o espaço, a Geografia busca explicar como o ser humano explora e dispõe dos recursos da natureza (Andrade, 2018). Segundo Pichitelli, Rodriguero e Lopes (2015), o conceito de espaço geográfico é muito amplo e começou a ser mais discutido a partir da década de 1950, quando a Geografia crítica rompeu os paradigmas da Geografia clássica, que limitava o espaço a um recipiente de ações humanas, sendo apenas descrito e não compreendido de fato. A paisagem é intrínseca ao espaço geográfico e seu estudo é o ponto de partida para sua compreensão.

Observa-se que discutir o conceito de paisagem é algo muito importante para o ensino de Geografia, pois, como citado pelos autores, ele relaciona-se ao conceito de espaço geográfico. A partir do conceito de paisagem advém a “concepção de que os espaços têm uma forma (paisagem) que expressa seu conteúdo (o movimento social), de que a paisagem revela as relações de produção da sociedade, seu imaginário social, suas crenças, seus valores, seus sentimentos” (Cavalcanti, 2010, p. 53). Neste sentido, Farias (2007, p. 9) afirma que:

A paisagem deve ser assumida como um tema de estudo do espaço geográfico. Na paisagem encontram-se diversos elementos e objetos, em várias formas, cultural e historicamente construídos pelas sociedades com a mediação do trabalho e em constante transformação. (Farias, 2007, p. 9).

A paisagem, como tema de estudo do espaço geográfico, revela-se fundamental para compreender a complexa interação entre natureza e sociedade. Ela é composta por elementos e objetos que, ao longo do tempo, foram cultural e historicamente moldados pelas atividades humanas. A mediação do trabalho humano não só constrói a paisagem, mas também a transforma continuamente, refletindo as necessidades, valores e avanços tecnológicos das sociedades. Estudar a paisagem permite, portanto, uma análise profunda das dinâmicas sociais, culturais e econômicas que configuram o espaço geográfico. Ela oferece uma visão integrada e evolutiva da relação entre o homem e o meio ambiente, destacando a contínua e mútua influência entre ambos.

À vista do exposto esse artigo busca discutir a Teoria Geográfica da Paisagem, a partir de uma discussão teórica pautada em autores como Cosgrove (1998), Claval (2001), Cavalheiro

(2004), Corrêa (2005), Rocha (2011) entre outros que dissertam sobre o conceito de paisagem e sobre a sua teoria.

O texto se organiza em quatro seções, sendo a primeira a introdução que apresenta uma contextualização da temática, além do objetivo e metodologia, seguida do tópico “Alguns aspectos históricos do conceito de paisagem” que vai discutir os diferentes conceitos de paisagem e como se desenvolveram ao longo do tempo. O terceiro tópico se volta para discutir a Teoria Geográfica da Paisagem, por fim, apresentam-se as considerações finais onde são tecidas as reflexões sobre a temática abordada ao longo de todo o texto.

ALGUNS ASPECTOS HISTÓRICOS DO CONCEITO DE PAISAGEM

O conceito de paisagem é complexo, para compreendê-lo faz-se necessário buscar o entendimento das realidades materiais que se constituem, dinamicamente, a todo instante, pois a paisagem não é só a observação da natureza, como muitos acreditam, mas é também constituída pelas relações concretas que nela podem ser percebidas.

Perante o desenvolvimento da Geografia como ciência, diversas foram as correntes de pensamento geográfico que se fizeram presentes, tais como: 1) Geografia tradicional; 2) Geografia teórico -quantitativa; 3) Geografia humanística; 4) Geografia crítica, entre outras. Em cada uma destas correntes de pensamento, o conceito de paisagem foi desenvolvido de formas variadas, ocupando mais ou menos espaço em suas definições.

Denominamos de Geografia tradicional um conjunto de correntes que coexistiram durante o período de 1870, quando a Geografia se institucionalizou como uma ciência acadêmica, até aproximadamente 1950, período em que ocorreu a denominada revolução teórica-quantitativa (Corrêa, 2000). Essa vertente tradicionalista tinha o Positivismo como principal fundamento filosófico.

Do mesmo modo, para Corrêa (2005) Geografia tradicional, na diversidade de suas traduções, fez prevalecer os conceitos de paisagem e região, implicando, assim, na instituição de um debate sobre o objeto da Geografia e a sua identidade no âmbito das demais ciências. De acordo com o autor, “os debates incluíam os conceitos de paisagem, região natural e região-paisagem, [...] paisagem cultural, gênero de vida e diferenciação de área” (Corrêa, 2005, p. 17).

O conceito de paisagem é plural e, na ciência geográfica, observa-se uma grande diversidade de concepções (Silva; Carmo; Araújo, 2021), das quais a mais remota está



relacionada ao conceito artístico, ou seja, às pinturas que eram encontradas nas cavernas desde o começo da humanidade. O conceito de paisagem tem uma relação com o surgimento da vida humana na Terra, e isso fica evidente nas representações de pinturas rupestres que datam entre 30 mil e 10 mil anos a.C. Tais ilustrações são consideradas como os “registros mais antigos que se conhecem da observação humana sobre a paisagem” (Maximiano, 2004, p. 84).

A forma como os pintores tratavam a paisagem em suas obras influenciou muito sobre o conceito de paisagem da época. Segundo Maximiano (2004), na Antiguidade Ocidental o antropomorfismo fazia parte das representações paisagísticas, enquanto na Antiguidade Oriental, a natureza era marcada pelo cosmocentrismo. A cultura influenciava muito nas representações das paisagens.

Na antiguidade oriental, a natureza e os aspectos culturais sempre estiveram em função da reflexão dos acontecimentos do cotidiano, enquanto na Europa (centro econômico e comercial do mundo naquele momento histórico) o Homem se achava em um estágio superior ao da Natureza. Esta, por sua vez, não era vista como um organismo vivo, e sim como uma forma representativa e passível de descrições. Neste caso, o homem assumia formas de Deuses e de elementos da natureza (Barros, 2007).

Cosgrove (1998) explica que o conceito de paisagem foi introduzido no período do Renascimento europeu (início do século XV até fins do século XVI) com o objetivo de apontar uma relação entre o homem e o seu ambiente, uma vez que tal conceito, a princípio, era relacionado apenas à paisagem natural, ou seja, aos elementos da natureza (vegetação, solo, rios etc.), de modo que o homem não era entendido como sujeito que atuava nessa relação.

Claval (2001) corrobora com o pensamento do surgimento do termo paisagem data do século XV. Seu fundamento teórico inicial era a aplicação a pedaços da natureza, ou seja, o que era passível de ser visto pela janela, o que estava ao alcance dos olhos ou ainda uma espécie de retrato, de modo que os personagens tinham um papel apenas secundário nessa relação.

Desde a “antiguidade, podia-se perceber o uso do termo paisagem em função do conhecimento da realidade, ou seja, era necessário o conhecimento das realidades políticas, ambientais, socioeconômicas para entender e dialogar com a paisagem” (Barros, 2007, p. 12).

Segundo Maximiano (2004), desde o Império Egípcio, passando pela Mesopotâmia, Roma, até a Idade Média, o conceito de paisagem estava sempre presente na organização espacial, representado, às vezes, pelo uso e ocupação do solo (plantio de alimentos no Egito), pelos jardins monumentais da Europa, pelos parques públicos romanos e outros.



A construção do conceito de paisagem, que primeiro se associou ao olhar dos artistas para representar o que estava à sua volta e, posteriormente, para estabelecer uma ciência, esteve sempre associada às questões de representação do modo como a natureza é transformada pelo homem.

Segundo Barros (2007), a sociedade (burguesia comercial) do fim do século XVIII e início do século XIX, juntamente com o surgimento do Estado-Nação europeu, principalmente o Alemão, redefiniu a paisagem num discurso novo e, contudo, meramente científico. Essa redefinição culminou no surgimento da paisagem como categoria de estudo.

Para Christofoletti (1982, p. 81), com o surgimento da corrente Teorético-Quantitativa, a paisagem passou a ser entendida como um “sistema espacial ou organização espacial, compreendendo a estrutura dos elementos e os processos que respondem pelo funcionamento de qualquer espaço organizado”. Com a corrente humanística, em 1970, o conceito de paisagem voltou a ganhar espaço nas discussões geográficas.

Corrêa (2017) explica que no domínio desta corrente o conceito de paisagem é:

Defendido de forma diferenciada, exemplificando com Sauer, geógrafo Americano, que a interpreta como ‘o conjunto de formas naturais e culturais associadas em área’ e com Cosgrove, geógrafo britânico, para o qual ela “não é apenas morfologia, mas insere-se também no mundo dos significados, estando impregnada de simbolismo. (Corrêa, 2017, p. 41).

Desse modo, observa-se, então, que o conceito de paisagem se associa às formas naturais e culturais presentes no espaço geográfico. A Geografia crítica, que teve a intenção de inserir os estudos geográficos em um contexto social, político e econômico, teve como objetivo priorizar as questões sociais e não as puramente espaciais (Corrêa, 2005). No âmbito desta interpretação do espaço, a paisagem é apresentada como um “conjunto de formas que, num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza” (Santos, 2017, p. 103).

De acordo com Santos (2004, p. 103), paisagem “[...] é o conjunto de formas que, num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza”. Pode-se afirmar que a relação homem – natureza é formadora da paisagem em que o ser humano vive e vivencia.

As paisagens são marcadas pelos significados culturais nos quais estão inseridas. Desse modo, a realidade emerge como uma nova fase da história humana. Cada época se caracteriza pelo aparecimento de novas possibilidades concretas, que modificam equilíbrios preexistentes e procuram impor sua lei. Esse conjunto é sistêmico. Pode-se admitir que tal



fenômeno constitui-se em um paradigma para a compreensão dos diferentes aspectos da realidade contemporânea (Farias 2007).

Apresentando uma definição de paisagem, Santos (2008) explica que esta se refere a tudo aquilo que é visível, o que a visão alcança, sendo formados por cores, movimentos, odores, sons etc., ou seja, ela é um conjunto de formas heterogêneas, de diferentes tempos históricos de construção do espaço.

Para Claval (2004), a paisagem não se limita à descrição do meio ambiente no qual vivem e trabalham os homens, ela vai além. O que se procura compreender são as relações complexas estabelecidas entre os indivíduos e os grupos, o ambiente que eles transformam e as identidades que ali nascem ou se desenvolvem. A paisagem não é uma imagem estática de algo natural, mas uma construção social que representa a cultura e as complexas relações de poder que formam a(s) identidade(s).

O autor destaca que “não há compreensão possível das formas de organização do espaço contemporâneo e das tensões que os afetam sem levar em consideração os dinamismos culturais. Eles explicam a nova atenção dedicada à preservação das lembranças do passado e a conservação das paisagens” (Claval, 1999, p. 420).

Em sua produção científica, Claval (1999) não só atribui ao homem a responsabilidade de transformar a paisagem, como destaca que diferentes grupos culturais são capazes de provocar transformações diferenciadas, criando uma preocupação maior com os sistemas culturais do que com os próprios elementos físicos da paisagem. Não se trata mais da interação do homem com a natureza na paisagem, mas sim de uma forma intelectual na qual diferentes grupos culturais percebem e interpretam a paisagem, construindo nela os seus marcos e significados.

Nesta perspectiva, a paisagem é a realização e materialização de idéias dentro de determinados sistemas de significação. Ela é humanizada, não apenas pela ação humana, mas igualmente pelo pensar. Cria-se a paisagem como uma representação cultural. A partir do exposto pelos autores, Claval (1999), Farias (2007) e Santos (2008), observa-se que a paisagem se configura como uma marca da civilização da qual o homem faz parte. Portanto, compreendê-la constitui um modo de se relacionar com ela. O que não é diferente no processo de ensino e aprendizagem desse conceito, pois este conteúdo, embora seja complexo de ser ensinado em sua plenitude, pode facilmente ser compreendido pelos alunos a partir do momento que deixa de ser entendido apenas como algo abstrato e ganha relevância e significação no cotidiano dos estudantes.



TEORIA GEOGRÁFICA DA PAISAGEM

Como discutido a paisagem é resultado da interação entre o potencial ecológico (combinação dos fatores geomorfológicos, climáticos e hidrológicos), a exploração biológica (conjunto dos seres vivos e o solo) e a ação antrópica (Rocha, 2011). Nesse sentido, Rocha (2011) qualifica a paisagem como natural, visual, cultural, social, antroponatural e percebida, sendo entendida como um sistema de recursos explorados e ou conservados, ambiente e suporte físico para a biodiversidade e fonte de percepções para quem a utiliza e usufrui.

A paisagem é uma categoria de análise, pesquisa e estudo utilizada e desenvolvida não somente pela Geografia, mas também pela Arquitetura, Agronomia e Ecologia, entre outras. Constata-se a existência da Ciência da Paisagem, da Arquitetura da Paisagem e da Ecologia da Paisagem desenvolvidas por estas áreas.

Os autores Silva, Sousa e Farias (2023) em seus estudos apontam que a Teoria da Paisagem apresenta contribuições até mesmo para a área da Geografia da Saúde, que pode fornecer entendimento espacial da saúde de uma população, a distribuição de doenças em uma área, e os efeitos ambientais na saúde e nas doenças.

A Teoria Geográfica da Paisagem é uma abordagem que busca compreender as complexas interações entre os elementos naturais e humanos presentes no espaço geográfico. Esta teoria se baseia em uma análise integrada que considera a paisagem como um produto dinâmico e em constante transformação, resultante tanto de processos naturais quanto das atividades humanas (Rocha, 2011).

“A principal contribuição da Teoria Geográfica da Paisagem está na compreensão e análise da paisagem como um sistema, cujos condicionantes naturais e antrópicos são considerados em seu estudo e planejamento, realizado em diferentes escalas” (Rocha, 2011, p. 22).

A Teoria Geográfica da Paisagem oferece uma perspectiva valiosa ao tratar a paisagem como um sistema integrado, onde fatores naturais e antrópicos são considerados conjuntamente. Esta abordagem sistêmica permite uma compreensão mais holística da paisagem, reconhecendo que elementos físicos, biológicos e humanos estão interligados e se influenciam mutuamente.

Ao incorporar essas dimensões no estudo e no planejamento da paisagem, a teoria promove uma análise mais abrangente e precisa aplicável em diferentes escalas espaciais. Isso é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de gestão ambiental e ordenamento territorial, pois considera as complexidades e interdependências que caracterizam os espaços



geográficos. Portanto, a principal contribuição desta teoria reside na sua capacidade de integrar múltiplos fatores e escalas, proporcionando um entendimento mais completo e dinâmico da paisagem.

Nesse sentido, Rocha (2011) analisa a paisagem urbana onde se pode observar que componentes naturais do meio físico foram transformados pela ação antrópica, sendo destaque do autor:

- Clima: alterações de temperatura e precipitação e ocorrência de ilha de calor e domo de poluição, etc.;

- Relevo e solo: alterações por corte e aterro de terrenos, desmontes de morros, aterramentos de mangues e brejos, movimentos de massa, poluição e contaminação de solo, alteração da fertilidade e acidez do solo, etc.;

- Água: retificação, assoreamento e canalização de cursos d'água, ocupação do entorno de nascentes, grandes inundações, poluição dos cursos d'água e dos lençóis freáticos por esgotos e efluentes sem tratamento, etc.

- Vegetação: supressão ou alteração da vegetação nativa, introdução de espécies exóticas, baixa diversidade florística, etc. (Rocha, 2011, p. 24).

O trecho aborda de maneira abrangente os impactos das atividades humanas sobre diversos elementos naturais, destacando as alterações no clima, relevo, solo, água e vegetação. Essas modificações refletem a profunda e, muitas vezes, destrutiva intervenção humana no meio ambiente. As alterações de temperatura e precipitação, junto com fenômenos como ilhas de calor e domos de poluição, evidenciam como o clima é vulnerável às ações antrópicas.

No relevo e solo, práticas como cortes de terrenos, aterros e poluição impactam negativamente a estabilidade e a fertilidade do solo, além de desencadear movimentos de massa perigosos. A manipulação dos recursos hídricos, através da retificação e canalização dos cursos d'água, assim como a poluição por efluentes, prejudica os ecossistemas aquáticos e a disponibilidade de água potável. Por fim, a supressão da vegetação nativa e a introdução de espécies exóticas diminuem a diversidade florística e afetam os equilíbrios ecológicos.

Este panorama evidencia um desenvolvimento urbano a partir da modificação das paisagens sem muito planejamento, o que emerge na necessidade urgente de práticas de desenvolvimento mais sustentáveis que respeitem e preservem o meio ambiente para garantir a sobrevivência e bem-estar das gerações futuras.

Por isso, a paisagem urbana deve ser estudada em todas as suas heterogeneidades naturais, analisando-se seu suporte e sua cobertura, buscando entender as razões da existência



de corpos d'águas, brejos, afloramentos rochosos, etc.; a paisagem pode ser “um município, um bairro ou uma área de parque e, como detalhe, um rio, um lago, um pântano, uma montanha, áreas mais ou menos urbanizadas, uma rua, uma praça” (Cavalheiro et al., 2003).

Dessa forma, Rocha (2011) ao estudar a Teoria Geográfica da Paisagem analisa a paisagem urbana de três localidades brasileiras, quais sejam as paisagens resultantes do Plano Piloto de Brasília e do Parque Ibirapuera não foram produto de um planejamento que considerasse a paisagem como integral e, tampouco, baseado na busca do equilíbrio entre a paisagem natural pré-existente e a ação antrópica.

Já no Parque Natural Municipal de Marapendi, percebe-se que sua paisagem está além dêem outro contexto histórico da problemática ambiental, contemplada em parte com um planejamento que busca entender a paisagem como “resultante da integração dinâmica (...) dos elementos de suporte e cobertura – físicos, biológicos e antrópicos” (Monteiro, 2000).

A partir de suas análises Rocha (2011) reitera o que Cavalheiro (2004) afirmou sobre o desejo de "Domínio do Selvagem", refletido no estilo Barroco, ainda persiste em diversos exemplos que mostram, em maior ou menor grau, essa aspiração de controle sobre a natureza, muitas vezes desconsiderando suas leis. Exemplos disso são as novas cidades criadas próximas a represas, como Ilha Solteira e Porto Primavera no Estado de São Paulo, ou Palmas, capital do Estado de Tocantins. Outros exemplos podem ser encontrados no município de São Paulo, onde áreas de várzea, como as do rio Tietê, são ocupadas e obras de engenharia são realizadas na tentativa de controlar as inundações.

Portanto, a Teoria Geográfica da Paisagem oferece várias contribuições importantes para a compreensão e análise do espaço geográfico. Algumas dessas contribuições incluem a integração de elementos naturais e humanos, pois teoria permite uma abordagem holística, integrando elementos naturais e humanos na análise da paisagem, facilitando a compreensão das interações entre sociedade e ambiente. Além, de promove uma visão interdisciplinar, combinando conhecimentos de geografia, ecologia, sociologia, urbanismo e outras áreas, o que enriquece a análise e compreensão da paisagem.

A Teoria Geográfica da Paisagem ainda enfatiza a natureza dinâmica e em constante transformação das paisagens, refletindo as mudanças culturais, sociais, econômicas e ambientais ao longo do tempo. A teoria ajuda a entender como as paisagens foram moldadas por processos históricos e culturais, revelando a influência das práticas humanas passadas na configuração atual do espaço. Além, de fornece uma base teórica para o planejamento e gestão ambiental, ajudando a desenvolver estratégias mais sustentáveis e eficientes para o uso e



conservação dos recursos naturais. Facilitar a identificação e avaliação dos impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente, contribuindo para a formulação de políticas e ações mitigadoras.

A Teoria Geográfica da Paisagem, portanto, não só amplia a compreensão do espaço geográfico como também oferece ferramentas práticas e teóricas para abordar questões contemporâneas relacionadas ao desenvolvimento sustentável e à conservação ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou discutir a Teoria Geográfica da Paisagem, sendo ponto de destaque o conceito de paisagem nas correntes de pensamento geográfico. Na geografia tradicional, a paisagem é vista principalmente como um cenário físico, composto por elementos naturais visíveis, como montanhas, rios e florestas. Esse enfoque enfatiza a descrição e a classificação dos aspectos físicos da Terra, tratando a paisagem como uma entidade estática e objetiva a ser catalogada e mapeada. A análise da paisagem nesta perspectiva é mais descritiva e se preocupa com a observação direta e a representação cartográfica.

Com o surgimento da geografia teórico-quantitativa, o foco se desloca para a análise espacial e o uso de métodos quantitativos. Aqui, a paisagem é entendida como um conjunto de dados que podem ser medidos, modelados e analisados estatisticamente. Esta abordagem enfatiza a regularidade espacial e a busca por padrões e leis gerais que governam a distribuição dos fenômenos geográficos, tratando a paisagem como um sistema a ser analisado objetivamente.

A geografia humanística introduz uma dimensão subjetiva ao conceito de paisagem, reconhecendo a importância da percepção, experiência e significado humano. Nessa perspectiva, a paisagem não é apenas um conjunto de elementos físicos, mas também uma construção cultural carregada de valores, simbolismos e emoções. A análise da paisagem envolve compreender como as pessoas percebem, interpretam e atribuem significados aos seus ambientes, destacando a relação íntima entre o ser humano e o lugar.

A geografia crítica oferece uma visão ainda mais complexa da paisagem, abordando-a como um produto das relações de poder, ideologia e conflito social. Nesta abordagem, a paisagem é vista como uma expressão material das dinâmicas sociais e econômicas, refletindo desigualdades, disputas e processos históricos de dominação e resistência. A análise crítica da



paisagem busca revelar as forças estruturais que moldam o espaço, questionando a naturalização das configurações espaciais e propondo transformações sociais e espaciais.

Portanto, o conceito de paisagem na geografia evoluiu de uma visão descritiva e física para uma compreensão multifacetada que integra dimensões objetivas, subjetivas e críticas. Cada corrente de pensamento oferece contribuições valiosas para a análise geográfica, permitindo uma compreensão mais rica e aprofundada da relação entre o ser humano e seu ambiente.

A partir destes conceitos foi possível observar as contribuições da Teoria Geográfica da Paisagem que não apenas amplia a compreensão do espaço geográfico, mas também fornece ferramentas práticas e teóricas para enfrentar questões contemporâneas relacionadas ao desenvolvimento sustentável e à conservação ambiental. Portanto, sendo de fundamental importância para que a humanidade na atualidade possa continuar se desenvolvendo de forma preocupada com as consequências das suas ações frente a modificação da paisagem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. **Geografia, ciência da sociedade:** uma introdução à análise do pensamento geográfico. São Paulo: Atlas, 1987.

ANDRADE, R. B. Currículo e o Ensino De Geografia: Orientações Curriculares e Educopédia Na Secretaria Municipal De Educação Do Rio De Janeiro. **Para Onde!?**, Porto Alegre, v.10, n.2, p.36-44, 2018. Edição Especial com artigos publicados originalmente na XII ENANPEGE <http://seer.ufrgs.br/paraonde>.

BARROS, R. G. O conceito de Paisagem nos livros didáticos da 5ª série do Ensino Fundamental. Trabalho de Conclusão de Curso em Bacharelado em Geografia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

CALLAI, H. C. **A Geografia e a Escola:** Muda a Geografia? Muda o Ensino? Revista Terra Livre, n. 16. (p. 133-152). São Paulo, 2001.

CAVALHEIRO, F. Intervenção na paisagem: planejamento de espaços livres. In: SANTOS, J.E. *Faces da polissemia da paisagem: ecologia, planejamento e percepção*. São Carlos: Rima/FAPESP, 2004. v. 2, p. 449-455.

CAVALHEIRO, F.; PRESOTTO, A.; ROCHA, Y.T. Planejamento e projeto paisagístico e a identificação de unidades de paisagem: o caso da Lagoa Seca do Bairro Jardim América, Rio Claro (SP). **Geousp**, São Paulo, n. 13, p. 155-161, 2003.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 2010.



CLAVAL, P. **A geografia cultural**. Florianópolis: UFSC, 1999.

CLAVAL, P. O Papel da Nova Geografia Cultural na Compreensão da Ação Humana. In: ROSENDAHL, Z e CORRÊA, L. R. (org). *Matrizes da Geografia Cultural*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

CLAVAL, P. A paisagem dos geógrafos. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (orgs.). **Paisagens, texto e identidades**. Rio de Janeiro: EDUERJ. p. 13-74. 2004.

CORRÊA, R. L. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 15-47.

CORRÊA, J. S. Geografia Cultural: uma breve história. In: 3º WORKSHOP DE GEOGRAFIA CULTURAL: o lugar e as disputas da geografia no espaço, v. 3, p. 36-51, 2017.

COSGROVE, D. A Geografia está em toda parte. In: CORRÊA, R. L. e ROSENDAHL, Z. (Orgs). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

FARIA, D. R. “A Paisagem como Tema de Estudo na 5ª Série Do Ensino Fundamental”. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

MAXIMIANO, L. A. Considerações sobre o conceito de paisagem. **R A ´E GA**, n. 8, p. 83-91, Curitiba: UFPR, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3391/2719>. Acesso em: 22 de jun. de 2024.

OLIVEIRA, E. R.; SOUZA, T. E.; ALMEIDA, M. F.; TAVARES, H. R. R. O Papel E Importância Da Ciência Geográfica Enquanto Ferramenta De Emancipação Social:O Contexto Escolar.**Cadernos da Pedagogia**, v. 13, n. 26, p. 171-183, Out/Dez 2019

PICHITELI, M. A.; RODRIGUERO, C. R. B.; LOPES, C. S. A Compreensão Do Conceito De Paisagem Pela Criança De 7 A 11 Anos: Um Estudo Na Abordagem Piagetiana. *Anais... Encontro Anual de Iniciação Científica*, 2015.

ROCHA, Y. T. **Parques urbanos**: um recorte de São Paulo e suas potencialidades para o turismo. *Geosp*, São Paulo, n. 9, p. 80-89, 2001.

ROCHA, Y. T. TEORIA GEOGRÁFICA DA PAISAGEM NA ANÁLISE DE FRAGMENTOS DE. **Formação (Online)**, [S. l.], v. 1, n. 15, 2011. DOI: 10.33081/formacao.v1i15.733. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/733>. Acesso em: 22 jun. 2024.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**; técnica e tempo, razão e emoção. 4º edição, São Paulo: EDUSP, 2004.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado**. São Paulo: EDUSP, 2008.



SANTOS. **A natureza do espaço**. Técnica e tempo. Razão e emoção. 4. ed, São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2017.

SILVA, N. S.; CARMO, J. A.; ARAÚJO, K. F. A abordagem da categoria paisagem proposta pela nova base nacional comum curricular (BNCC) para a geografia no 6º ano do Ensino Fundamental. **Revista Equador (UFPI)**, vol. 10, nº 2, Ano, 2021, p. 109 – 130. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador>. Acesso em: 22 de jun. de 2024.



A CIDADE DA VALE S.A? PARAUAPEBAS, ENTRE EXPANSÃO URBANA E PERIFÉRICA E A PSICOSFERA DA GRANDE COORPORAÇÃO MINERAL

Mauro Emilio Costa Silva¹  

Sílvia Regina João²  

BORGES, Júlio César Pereira; TRINDADE, Silas Pereira; BORGES, Cleidiane Custódio. EFEITOS DA REFORMA TRABALHISTA NO AVANÇO DA UBERIZAÇÃO EM CATALÃO - GO: o caso da mobilidade urbana. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 1, p. 342-365, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74892> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74879>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuem o devido crédito pela criação original.



Recebido: 18/12/2024 | Aceito: 03/07/2025 | Publicado: 08/07/2025

Resumo

O artigo analisa como a Vale S.A. molda a psicosfera urbana do município de Parauapebas-PA, projetando uma imagem corporativa que mascara os impactos sociais e econômicos decorrentes da mineração. A pesquisa explora as estratégias da empresa na governança territorial e suas influências em áreas como comércio, saúde, educação e a dependência econômica da cidade. A premissa central é que a Vale ultrapassa a atividade da mineração e atua como um agente que governa e molda o espaço urbano e o desenvolvimento local. A metodologia incluiu revisão bibliográfica, entrevistas semiestruturadas com atores locais, trabalho de campo e análise de dados socioeconômicos. Também foram investigados o papel da mídia na construção da imagem positiva da empresa e os reflexos dessa imagem no cotidiano urbano. Os resultados mostram que a Vale exerce controle significativo sobre a economia e os serviços locais, promovendo uma narrativa de responsabilidade social e ambiental que oculta desigualdades, precarização de serviços e a expansão urbana nas periferias. Conclui-se que a atuação da Vale acentua desigualdades socioeconômicas, reforça a dependência da cidade em relação à mineração e afeta diretamente o desenvolvimento urbano, especialmente nas áreas periféricas, orientando a dinâmica urbana pelos interesses do capital privado.

Palavras-chave: Mineração. Expansão Urbana. Vale S.A. Piromosfera. Parauapebas.

THE CITY OF VALE S.A? PARAUAPEBAS, BETWEEN URBAN AND PERIPHERAL EXPANSION AND THE PSYCHOSPHERE OF THE GREAT MINERAL COORPORATION

Abstract

This study analyzes how Vale S.A. shapes the urban psychosphere of Parauapebas, projecting a corporate image that masks the social and economic impacts resulting from mining. The research explores the company's strategies in territorial governance and its influences in areas such as commerce,

¹ Professor doutor na Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará (PA), Brasil, e-mail: maurobrasilgeo@yahoo.com.br

² Professora mestre na Secretaria Municipal de Educação de Parauapebas, Parauapebas, Pará (PA), Brasil, e-mail: silviareginajoao.slr@gmail.com



health, education and the city's economic dependence. The central premise is that Vale goes beyond mining activities and acts as an agent that governs and shapes urban space and local development. The methodology included a literature review, interviews with local actors, fieldwork and analysis of socioeconomic data. The role of the media in building the company's positive image and the effects of this image on urban daily life were also investigated. The results show that Vale exercises significant control over the economy and local services, promoting a narrative of social and environmental responsibility that hides inequalities, precarious services and disorderly urban expansion in the outskirts. It is concluded that Vale's actions accentuate socioeconomic inequalities, reinforce the city's dependence on mining and directly affect urban development, especially in peripheral areas, guiding urban dynamics through the interests of private capital.

Keywords/Palabras-clave/Mots-clés. Mining; Urban Expansion. Vale S.A. Psicosfera. Parauapebas.

LA CIUDAD DE VALE S.A? PARAUAPEBAS, ENTRE LA EXPANSIÓN URBANA Y PERIFÉRICA Y LA PSICOSFERA DE LA GRAN COORPORACIÓN MINERA

Resumen

Este artículo analiza cómo Vale S.A. configura la psicosfera urbana del municipio de Parauapebas-PA, proyectando una imagen corporativa que enmascara los impactos sociales y económicos resultantes de la minería. La investigación explora las estrategias de la empresa en la gobernanza territorial y sus influencias en áreas como el comercio, la salud, la educación y la dependencia económica de la ciudad. La premisa central es que Vale va más allá de las actividades mineras y actúa como un agente que gobierna y da forma al espacio urbano y al desarrollo local. La metodología incluyó una revisión bibliográfica, entrevistas a actores locales, trabajo de campo y análisis de datos socioeconómicos. También se investigó el papel de los medios de comunicación en la construcción de una imagen positiva de la empresa y los efectos de esta imagen en la vida cotidiana urbana. Los resultados muestran que Vale ejerce un control significativo sobre la economía y los servicios locales, promoviendo una narrativa de responsabilidad social y ambiental que esconde desigualdades, servicios precarios y expansión urbana desordenada en la periferia. Se concluye que las acciones de Vale acentúan las desigualdades socioeconómicas, reforzando la dependencia de la ciudad de la minería y afecta directamente el desarrollo urbano, especialmente en las zonas periféricas, guiando la dinámica urbana a través de los intereses del capital privado.

Palabras clave: Minería. Expansión Urbana. Vale S.A. Psicosfera. Parauapebas.

1 Introdução

A cidade de Parauapebas, localizada no estado do Pará, destaca-se no cenário nacional como um dos maiores polos de mineração do Brasil, sendo amplamente influenciada pela presença da Vale S.A., uma das maiores corporações mineradoras do mundo. O município, criado na década de 1980 para atender às demandas do Projeto Carajás, cresceu de forma acelerada em decorrência das atividades mineradoras, o que gerou significativos impactos urbanos, sociais e econômicos.



O domínio da Vale S.A. vai além da extração mineral. A empresa desempenha um papel central na dinâmica urbana e econômica da cidade, consolidando uma influência que não se limita à criação de empregos, mas também abrange a organização do espaço urbano e o fornecimento de serviços essenciais. Essa atuação molda uma espécie de psicosfera corporativa, onde a imagem institucional da empresa é construída para destacar sua responsabilidade social e ambiental, mascarando os desafios enfrentados pela população local, especialmente nas áreas periféricas.

Nesse contexto, Parauapebas é marcada por uma dualidade: enquanto o centro regional apresenta uma infraestrutura que reflete os investimentos da mineração, as periferias sofrem com a falta de políticas públicas adequadas. Essa disparidade escancara as desigualdades socioeconômicas geradas ou agravadas pela forte dependência do município em relação às atividades mineradoras.

O objetivo deste estudo é analisar como a Vale S.A. consolida sua presença em Parauapebas, tanto por meio da governança territorial quanto pela construção de uma imagem corporativa que influencia diretamente o desenvolvimento urbano e periférico. A pesquisa busca compreender as estratégias utilizadas pela corporação para moldar a cidade, evidenciando os impactos socioeconômicos e as contradições geradas pela mineração.

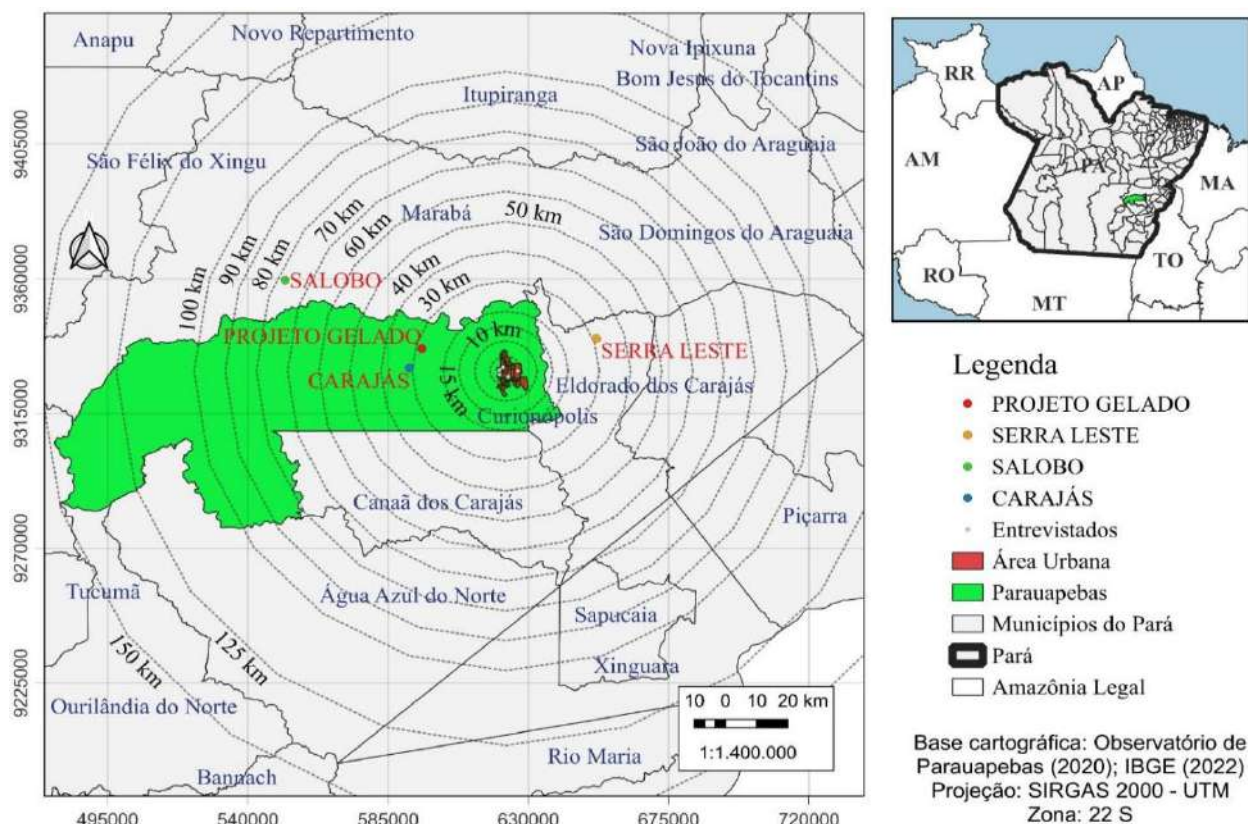
Assim, este trabalho parte de uma abordagem crítica para refletir sobre o papel da grande corporação mineral na transformação do espaço urbano de Parauapebas, questionando os limites entre desenvolvimento econômico, responsabilidade social e as implicações de um modelo urbano baseado na dependência de uma única atividade econômica.

A presença da Vale S.A. em Parauapebas remonta à década de 1980, quando a empresa, então estatal Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), iniciou as operações do Projeto Ferro Carajás, localizado na Serra dos Carajás, região rica em minérios. A descoberta das reservas minerais na década de 1960 foi um marco para a definição de estratégias de exploração e desenvolvimento econômico no sudeste do Pará, hoje região imediata de Marabá. A partir de 1985, com a inauguração da mina de Carajás e da Estrada de Ferro Carajás (EFC), a Vale consolidou sua atuação na região, tornando Parauapebas uma cidade diretamente influenciada pela atividade mineradora. Como mostra o mapa 1.

A CIDADE DA VALE S.A? PARAUAPEBAS, ENTRE EXPANSÃO URBANA E PERIFÉRICA E A PSICOSFERA DA GRANDE COORPORAÇÃO MINERAL

SILVA, Mauro Emilio Costa; JOÃO, Sílvia Regina

Mapa 1 - Parauapebas e localização das minas



Fonte: Autor, 2024

A instalação da empresa trouxe consigo um intenso fluxo migratório, impulsionado pelas oportunidades de trabalho geradas pela mineração. Esse fenômeno provocou um rápido crescimento populacional, resultando na urbanização de Parauapebas e no surgimento de áreas periféricas. A Vale também desempenhou papel central na construção de infraestrutura básica na cidade, como estradas e instalações urbanas, embora essa atuação tenha sido direcionada prioritariamente para atender às necessidades logísticas e operacionais do setor mineral (Ferreira, 2009).

A mineração desempenha um papel central na economia e na organização social de cidades mineradoras, como Parauapebas, destacando-se como a principal atividade econômica local. A presença de grandes empresas, como a Vale S.A., promove uma série de transformações econômicas e sociais no território, ao mesmo tempo em que gera desafios complexos.

Portanto, é evidente que a mineração, apesar de impulsionar o crescimento econômico e fomentar o desenvolvimento local em curto prazo, também gera desafios que exigem atenção



das autoridades e da sociedade civil. A busca por um equilíbrio entre os benefícios econômicos e a redução dos impactos negativos da atividade mineradora é essencial para garantir o bem-estar social e o desenvolvimento sustentável das cidades mineradoras como Parauapebas.

2 A urbanização, mineração e políticas públicas

A urbanização periférica é um fenômeno amplamente observado em cidades que experimentam rápido crescimento, frequentemente associado a processos de industrialização ou à presença de grandes corporações, como é o caso de Parauapebas. Esse tipo de expansão urbana é caracterizado pela ocupação de áreas distantes do centro, muitas vezes sem a infraestrutura adequada para atender às demandas da população local.

No contexto de Parauapebas, a urbanização periférica está intimamente relacionada às desigualdades socioeconômicas, que se manifestam em diversas formas. De acordo com estudos sobre desenvolvimento urbano, as áreas periféricas geralmente concentram populações de baixa renda, que enfrentam dificuldades para acessar serviços básicos, como saúde, educação e transporte público (Santos, 2006).

Além disso, a dependência econômica da cidade em relação à mineração intensifica esses desafios. A expansão das atividades mineradoras promoveu o crescimento demográfico, mas não foi acompanhada por políticas públicas eficazes para mitigar os impactos sociais e ambientais. Dessa forma, surgem áreas periféricas marcadas por condições precárias de habitação e infraestrutura, agravando a exclusão social e econômica (Maricato, 2010).

A desigualdade também se reflete no acesso a oportunidades de emprego e qualificação profissional. Enquanto os trabalhadores vinculados diretamente à indústria mineradora possuem, em geral, melhores condições de trabalho e remuneração, grande parte da população periférica depende de empregos informais e instáveis. Esse contraste reforça a polarização socioeconômica e limita a mobilidade social (Rolnik, 2009).

Nesse cenário, é fundamental que sejam adotadas políticas públicas que promovam o planejamento urbano inclusivo e a diversificação econômica. Investimentos em infraestrutura, saneamento básico e programas de habitação social são medidas essenciais para reduzir as disparidades e melhorar a qualidade de vida nas áreas periféricas, promovendo uma urbanização mais equitativa econômica e ambientalmente.

A relação entre políticas públicas e a dependência econômica da mineração em municípios mineradores, como Parauapebas, destaca uma série de desafios estruturais. A



atividade mineradora, frequentemente tratada como alavanca de desenvolvimento, também gera uma dependência econômica que pode comprometer a sustentabilidade do crescimento local a longo prazo. Essa dependência é especialmente visível em cidades que possuem sua base econômica concentrada em um único setor produtivo, como a extração mineral.

No contexto de Parauapebas, a mineração promovida pela Vale S.A. molda diretamente as dinâmicas econômicas e sociais. A arrecadação proveniente da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) representa uma parte significativa do orçamento municipal, permitindo investimentos em infraestrutura, saúde e educação. No entanto, essa receita é sazonal e vulnerável às flutuações do mercado global de commodities, criando um ciclo de instabilidade financeira.

As políticas públicas enfrentam o desafio de diversificar a economia local para reduzir a dependência exclusiva da mineração. No entanto, muitas vezes observa-se uma falta de planejamento integrado e de incentivos a setores alternativos, como a agricultura sustentável, o turismo ou a indústria de transformação. A ausência de estratégias eficazes para a diversificação econômica reforça a posição dominante das mineradoras na governança local, dificultando a construção de uma economia resiliente.

Adicionalmente, a dependência econômica da mineração gera consequências sociais significativas, como desigualdades regionais, expansão urbana desordenada e precarização de serviços nas áreas periféricas. A concentração de investimentos em regiões centrais ou próximas às operações mineradoras frequentemente deixa as populações mais vulneráveis à margem dos benefícios econômicos.

Portanto, é essencial que as políticas públicas adotem uma abordagem sistêmica que considere não apenas os benefícios imediatos da mineração, mas também os impactos de longo prazo na sustentabilidade econômica e social do município. Investimentos em educação, qualificação profissional e inovação tecnológica são fundamentais para preparar a cidade para um cenário pós-mineração. Dessa forma, é possível criar alternativas econômicas capazes de garantir o desenvolvimento contínuo e equilibrado, reduzindo a dependência da exploração de recursos naturais.

3 Estratégias da Vale na consolidação de uma psicosfera urbana

A Vale S.A., enquanto uma das maiores corporações de mineração do mundo, desenvolveu estratégias específicas para consolidar um conjunto de pensamentos e



comportamentos denominado de “Psicosfera” por Santos (1996) urbana em Parauapebas, projetando sua imagem corporativa como uma força promotora de progresso e responsabilidade social. Essa psicosfera, que combina práticas de governança territorial e narrativas institucionais, busca moldar percepções coletivas sobre o papel da empresa na cidade e minimizar a visibilidade de impactos negativos gerados pela atividade mineradora.

Entre as principais estratégias empregadas pela Vale, destaca-se o investimento em projetos sociais e culturais, frequentemente associados ao discurso de responsabilidade social. A empresa promove ações em áreas como saúde, educação e meio ambiente, apresentando-se como parceira do desenvolvimento local. Essas iniciativas são amplamente divulgadas pela mídia local e nacional, contribuindo para a construção de uma imagem positiva perante a sociedade e as autoridades.

Além disso, a Vale mantém uma presença significativa no apoio à infraestrutura urbana. Obras de melhoria em vias públicas, doações para equipamentos de saúde e educação, e patrocínios para eventos culturais são frequentemente anunciados como parte de sua contribuição para o crescimento de Parauapebas. Essas ações reforçam a ideia de que a cidade depende da empresa para seu desenvolvimento, fortalecendo a percepção de que a Vale é indispensável para a sustentabilidade do município.

Outro ponto importante é o controle indireto que a Vale exerce sobre os discursos relacionados à sua atuação por meio de parcerias com a mídia local. A empresa utiliza esses canais para destacar suas ações positivas e, em muitos casos, neutralizar críticas sobre questões ambientais, precarização do trabalho ou desigualdades geradas por sua presença na região.

A psicosfera urbana também se consolida pela dependência econômica que a empresa fomenta na cidade. Grande parte do comércio, da prestação de serviços e da geração de empregos está diretamente ligada às operações da Vale. Essa dependência cria um ambiente em que os interesses da empresa se tornam intrínsecos ao funcionamento da cidade, moldando as dinâmicas sociais e econômicas locais.

A figura 1 mostra uma atividade comercial que participa da rede credenciada para descontos dos funcionários da empresa, sendo mais presentes na periferia os comércios são dos mais variados seguimentos, desde farmácia a lojas de conveniência.



Figura 1 –Farmácia Popular



Fonte: Autor, 2023.

O empreendimento da figura 1 fica em uma rua principal do centro de Parauapebas no Bairro Cidade Nova, onde se concentra parte do comércio local e as agências bancárias, e também várias clínicas e o hospital municipal da cidade.

Essas estratégias, ao mesmo tempo que promovem melhorias pontuais, também mascaram problemas estruturais associados à mineração, a saber: as desigualdades sociais, o crescimento urbano desordenado e os impactos ambientais são frequentemente ofuscados pela narrativa corporativa de progresso, dificultando uma análise crítica mais aprofundada sobre os efeitos reais da atuação da empresa no território.

Em tese, a psicosfera é, invariavelmente, irradiada pelo meio técnico-científico informacional (Santos, 2004), pois se trata de uma condição simbólica e psicológica, do reino das ideias, das mentalidades. Os sistemas de ações fazem parte da psicosfera, criando e condicionando hábitos e vontades da sociedade.

É a informação que permite a ação coordenada, no tempo e no espaço, indicando o momento e o lugar de cada gesto sugerido as séries temporais e os arranjos territoriais mais favoráveis a um rendimento máximo da tarefa projetada. “A ação codificada é presidida por uma razão formalizada, ação não isolada e que arrasta, ação que se dá em sistema, e tem um papel fundamental na organização da vida coletiva e na condução da vida individual” (Santos, 1994, p.223).

De acordo com Santos (1996), as ações dos atores hegemônicos são exercidas através da informação, como também da técnica e da ciência. Dessa forma, as grandes empresas ou os governos são capazes de criar um imaginário, induzindo desejos de consumo e até opiniões

políticas, essa criação se dá com discursos estudados e manipulados, a partir de um centro decisório, que se expande por todo o espaço, influenciando as mais diferentes classes da sociedade.

Para minimizar os efeitos da falta de emprego formal, principalmente nas cidades com crescente número de desempregados, a doutrina neoliberal se propõe a divulgar e estabelecer uma mentalidade “empreendedora” para boa parte dessa população afetada pelas adversidades do mercado de trabalho. Em linhas gerais, essa doutrina ensina ao trabalhador que ele deve trabalhar o máximo possível de tempo, sem reclamar e com entusiasmo, pois dessa forma, conseguirá sair da miséria e colherá os frutos de seu trabalho, se tornando rico.

A promessa do trabalho autônomo e lucrativo faz com que boa parte da classe média e alta apoie esse tipo de trabalho precário, mas o que se vê, na verdade, são pessoas que sem a opção de um trabalho formal e com carteira assinada, recorram à informalidade, se subjugando às mais difíceis condições de trabalho (Santos, 1996).

A construção desta psicosfera foi trabalhada durante os anos mais recentes, com base em casos de poucas pessoas que criaram grandes fortunas com o trabalho autônomo e vendem essa exceção em forma de conquista para o trabalhador comum, através de cursos e palestras. Contudo, percebe-se que a reestruturação produtiva e a própria ideologia neoliberal são fatores preponderantes para a formação de condições de trabalho precárias e para a criação dessa mentalidade de apoio ao individualismo extremo.

De acordo com Santos (2004), com o desenvolvimento dos meios de telecomunicação e dos satélites artificiais, as informações tornam-se instantâneas e os eventos simultâneos. Neste sentido, os computadores propiciaram expressivos avanços nas comunicações e na manipulação das informações. Este fato possibilitou maior integração produtiva e financeira, além de promover o crescimento dos capitais fictícios e das bolsas de valores. Destarte, o atual sistema financeiro é altamente informacional e baseado na desregulamentação financeira.

Após a Revolução Técnico-Científica, a racionalização atinge mais intensamente o espaço. Neste âmbito, a racionalidade espacial está vinculada às máquinas e à mecanização. Por conseguinte, quanto mais artificial um espaço, mais racional ele é (Santos, 1994). Neste sentido, a implementação da atividade da mineração, necessitou articular a mina com a cidade, numa racionalidade espacial, cuja tecnificação tornou-se uma necessidade para a reprodução da empresa, Vale.

Santos (2004) afirma que o meio geográfico teve três etapas, sendo a hodierna que dialoga com o espaço de Parauapebas, o meio técnico-científico informacional, iniciado após a



Segunda Guerra Mundial e consolidado no decênio de 1970, nele, o mercado global une técnica, ciência e informação, entendidas como as bases do espaço e da produção, além disso, é válido sublinhar que os objetos técnicos conferem materialidade ao território (Santos, 1994).

Os objetos técnicos alcançam a prática espacial de uma sociedade, diz Lefebvre (2004, p. 65), “secreta seu espaço; ela o põe e o supõe, numa interação dialética: ela o produz lenta e seguramente, dominando-o e dele se apropriando”. O comércio informal nas ruas que consistem em modificações deliberadas, tanto efêmeras quanto duráveis, promovidas por usuários tendo como base práticas colaborativas do tipo “faça você mesmo”, as residências informais, tanto de moradores de rua como dos movimentos de moradia e resistência. Esses exemplos revelam que as práticas espaciais podem ir muito além do “percebido” e, por sua vez, atuar diretamente no “vivido” com a criação de dimensões residuais do “concebido”.

Deixam claro que é apropriado dizer que uma prática espacial pode se aproximar do “concebido”, mas o faz na medida em que ela “deve possuir certa coesão, o que não quer dizer uma coerência” (Lefebvre, 2004, p.66). Considerando que a “coerência” resulta da visão instrumental da cidade, predominante nas representações do espaço, nas quais “tudo deve integrar-se numa ordem (aparente e fictícia) fortalecida pelas coações. Tudo, salvo um resíduo de desordem e de liberdade, às vezes tolerado, às vezes perseguido” (Lefebvre, 2004, p.44).

Como adverte Lefebvre (2004, p.65): “para a análise, a prática espacial de uma sociedade se descobre decifrando seu espaço”. Assim, por mais que a intenção aqui seja refletir sobre as consequências epistemológicas da psicogeografia, essa não pode jamais ser pensada fora de sua dimensão empírica relacionada à prática que deriva.

6 Resultados e discussões

A análise do perfil dos trabalhadores revela que a maioria é composta por indivíduos jovens, solteiros, sendo notável que uma parte significativa vem do Maranhão. Como pode ver no quadro 1.



Quadro 1- Perfil Pessoal dos Trabalhadores Entrevistados

Entrevistado	Idade	Estado civil	Nascido	Bairro que Reside	Com quem Mora	Cor	Tempo na Cidade	Bairro que morou
André	46	Solteiro	Bacabal - MA	Liberdade 1	Só	Parda	24 anos	Betânia
Robson	21	Solteiro	Tocantinópolis - TO	Cidade Nova	Amigo	Parda	1ano 8m	Cidade Nova
Carlos	40	Casado	Apodi - RN	Cidade Nova	Esposa e filhos	Parda	14 anos	Cidade Nova
Manoel	39	Solteiro	Açailândia - MA	Cidade Nova	Só	Branca	3 anos	Bairro da Paz
Paulo	36	Casado	Ourilândia-PA	Da Paz	Esposa	Parda	Cerca de 35	Rio Verde
Antônio	22	Solteiro	Alto Alegre do Pindaré - MA	Novo Horizonte	Família pai, mãe e irmão	Negro	10 anos	Betânia
Ítalo	30	Solteiro	Curionópolis-PA	Cidade Nova	Só	Parda	1 ano e meio	Cidade Nova
Clara	28	Casada	Parauapebas-PA	Da Paz	Esposo	Negra	28 anos	Bela Vista
Ana	40	Solteira	Tucuruí-PA	Cidade jardim	Irmã, cunhado, sobrinha	Indígena	13 anos	Vários bairros no núcleo

Fonte: João, 2024.

No entanto, quatro dos entrevistados nasceram no Pará, embora, exceto dois deles, o restante seja reconhecido como paraenses ou parauapebenses pelo tempo de residência na cidade. A maioria mora de aluguel e fez poucas mudanças de endereço ao longo do tempo. Em relação à identidade étnica, apenas um entrevistado se identificou como branco, um como indígena, dois como negros, e os demais como pardos, demonstrando um conhecimento claro sobre suas origens, que refletem a diversidade histórica das regiões do Pará e Maranhão.

Carlos, um entrevistado de 40 anos, natural do Rio Grande do Norte, é casado e chegou a Parauapebas há 14 anos para trabalhar na Vale. Sua decisão de migrar para a cidade está diretamente ligada a uma parceria entre a Vale e o CEFET, de onde ele concluiu o curso técnico e participou de um processo seletivo, ao longo de sua trajetória, Carlos optou por um curso técnico, considerando-o uma porta de entrada mais imediata para o mercado de trabalho, ao invés de um curso superior em contabilidade, que exigiria mais tempo. Ele destaca que, na época, o setor de petróleo e energia no Rio Grande do Norte estava em expansão, e ele foi atraído pelas oportunidades de emprego nesses setores.

O período entre 2007 e 2008 foi de forte crescimento econômico no Brasil, impulsionado, principalmente, pela alta demanda de commodities, como minério de ferro, soja e petróleo, especialmente devido à crescente demanda da China. Esse cenário de expansão econômica, impulsionado pela política fiscal responsável e pela inclusão social, gerou crescimento no mercado de trabalho, beneficiando as regiões Norte e Nordeste, onde o setor de mineração e energia teve destaque.

A crise financeira de 2008 afetou o ciclo da mineração no Brasil, impactando negativamente a demanda por commodities, como o minério de ferro. Esse impacto foi refletido na redução de investimentos e na retração de grandes projetos de mineração, como os de Carajás. A Vale, como uma das maiores mineradoras, teve que ajustar suas operações e postergar novos investimentos devido à desaceleração econômica global.

Carlos relata que sua escolha pelo curso técnico foi motivada pela necessidade urgente de garantir uma fonte de renda. Ele menciona que, devido à falta de recursos financeiros, optou por ingressar no mercado de trabalho o quanto antes, deixando o curso superior para um momento futuro. Além disso, ele percebe sua renda como enquadrada na classe C, com uma base de quatro salários-mínimos, sem considerar outros aspectos de sua vida, como a falta de uma casa própria.

Carlos também destaca os desafios que enfrenta ao tentar adquirir uma casa na cidade, devido ao alto custo dos imóveis e ao aumento constante dos preços, especialmente após grandes obras de infraestrutura, como o Programa Municipal de Saneamento Ambiental e Macrodrenagem, que impulsionaram o aumento da população e o valor do mercado imobiliário.

A infraestrutura de transporte no bairro é bastante eficiente, visto que é uma área central, o que garante que a maioria das linhas de ônibus passe por pelo menos uma das principais vias. Isso, em teoria, deveria beneficiar os moradores. No entanto, ainda é comum que as pessoas dependam de aplicativos de transporte, mototáxis ou enfrentem atrasos ao utilizarem seus próprios veículos para compromissos.

“Sílvia: Como você costuma se locomover em Parauapebas? Sempre usou carro, ou já teve moto? Carlos: Não, nunca tive moto. Quanto ao transporte público, utilizo o coletivo, embora evite usá-lo devido às condições precárias. Não sou muito fã de usar transporte coletivo, mas já precisei bastante. Dependendo do percurso, muitas vezes prefiro ir a pé. Quando morava em outros bairros, usava mais o transporte público”.

A cidade oferece bons serviços de saúde, tanto públicos quanto privados. Há um hospital municipal e uma unidade de saúde da família para quem depende do SUS, mas a rede privada



é bem diversificada, com boa parte dos estabelecimentos localizados na rua onde Carlos mora e em bairros próximos, como o União.

Silvia: Você tem plano de saúde? Ele cobre todas as necessidades da sua família, como vacinação, consultas e cirurgias? Carlos: Sim, temos plano de saúde. A gente paga uma taxa, que é proporcional ao que utilizamos. Por exemplo, uma consulta de emergência tem um valor menor, enquanto cirurgias têm outro custo. O desconto é feito diretamente no contracheque.

“Silvia: Você consegue atendimento nas clínicas aqui do bairro ou precisa ir a hospitais em outros lugares? Carlos: Alguma especialidade conseguiu atender aqui nas clínicas do bairro, mas para outras, como algumas consultas e procedimentos, precisamos agendar em hospitais em Carajás ou no Hospital Santa Terezinha. No caso da odontologia, há várias clínicas que atendem pelo plano aqui mesmo no bairro”.

Ana, entrevistada de Tucuruí (PA), tem 40 anos, é solteira e vive em Parauapebas há 13 anos. Sua trajetória está muito ligada ao desenvolvimento da região e à mineração. A construção da hidrelétrica de Tucuruí foi um marco na sua vida, e ela seguiu para Parauapebas para trabalhar na Vale. Ana se formou em Engenharia de Minas e Meio Ambiente, curso que ela escolheu por seu potencial profissional, principalmente relacionado à mineração. Ela conta sobre sua trajetória e os desafios que enfrentou até chegar à Vale, como a escolha do curso e a opção de estudar em Marabá devido à proximidade com a universidade federal.

Ao ser questionada sobre sua renda e classe social, Ana tem uma boa percepção de sua situação. Embora o salário que recebe como Analista Master a posicione na classe B (com uma remuneração de nove salários-mínimos, considerando apenas esse critério), ela já possui casa própria e reside em um bairro em expansão imobiliária e comercial. O bairro, também classificado como de classe média, se destaca por seu crescimento.

Se comparado ao Cidade Nova, o Cidade Jardim, onde Ana vive, é uma área com mais espaço para crescer e com uma oferta variada de serviços, como varejo, saúde e opções de lazer, incluindo um shopping e a rede de atacados Mix Mateus, além do Assaí atacadista nas proximidades. Embora haja um problema com o abastecimento de água em algumas áreas, o bairro tem se desenvolvido rapidamente.

Ana descreve seu bairro como um local de classe média para baixo, destacando que, apesar de ainda haver lotes em construção, a infraestrutura já está bastante avançada, a região possui asfalto, sistema de esgoto, água, coleta de lixo regular e estabelecimentos essenciais, como bancos, farmácias e supermercados. Ela observa que o bairro tem se tornado mais próspero com o tempo, já não é mais comum encontrar casas de madeira, e o comércio local



tem se expandido. Ela também menciona que não precisa mais ir à cidade vizinha para resolver suas necessidades, pois tudo o que precisa está disponível em seu bairro.

Quanto ao seu trabalho, Ana atualmente realiza suas atividades no formato home office, indo ao escritório apenas quando necessário. A distância até o local de trabalho é de aproximadamente 2h30, o que torna o trajeto exaustivo e arriscado. Ela comenta que, embora o home office tenha se tornado mais cansativo com o tempo, devido à dificuldade de estabelecer uma rotina clara, acredita que essa modalidade é vantajosa, já que elimina a necessidade de deslocamento e contribui para uma maior disponibilidade para o trabalho.

Em relação ao lazer, Ana explica que, em outra fase de sua vida, costumava sair mais, mas atualmente prefere ficar em casa. Ela faz passeios ocasionais, como andar de bicicleta, e gosta de explorar novos lugares na cidade, como parques e lagos, mas não é uma frequentadora assídua desses locais. Ela também menciona que tem se dedicado à academia por recomendação médica.

Ana também observa o alto custo de vida nas cidades mineradoras, como Parauapebas, que são mais caras devido à presença da mineração. As cidades do sul do Pará, especialmente Canaã dos Carajás, Parauapebas e Marabá, têm um custo de vida mais elevado, principalmente devido aos preços de alimentos e energia. Ela destaca que, embora a cidade tenha a hidrelétrica de Tucuruí, que abastece principalmente a mineração, os custos de energia continuam altos, o que é uma contradição, já que a fonte de energia está tão próxima.

Além disso, Parauapebas tem se transformado em um importante centro urbano, com um setor de estética em expansão e a chegada de grandes redes comerciais que antes só estavam presentes em cidades maiores, como São Paulo e Goiânia. Ana, por exemplo, menciona que os serviços de estética, como botox e depilação a laser, que antes exigiam viagens para outras cidades, agora estão disponíveis localmente.

Por fim, ela fala sobre as implicações da construção da hidrelétrica de Tucuruí, que foi projetada para atender às necessidades da mineração, mas causou grandes problemas para os moradores da região do rio Tocantins, que foram impactados pela construção da barragem. Ela reconhece que, apesar dessas dificuldades, Parauapebas continua a se moldar como uma cidade voltada para a mineração, refletindo o crescimento e as transformações que a atividade traz para a região.

Outro aspecto crucial para a cidade é a educação, especialmente porque Ana tem uma sobrinha em idade escolar que vive com ela. Perguntei se ela conhecia o sistema educacional de Parauapebas, e ela explicou que as escolas municipais adotam um regime de horários



dividido em quatro turnos: das 7h às 10h45, das 11h às 14h45, das 15h às 18h45, e das 19h às 22h. Esse modelo foi inspirado em uma estratégia do Sudeste, com o objetivo de acomodar o excesso de alunos sem precisar construir novas escolas. Para isso, criaram turnos extras e até anexos nas escolas existentes.

“Silvia: Você conhece o sistema de ensino público ou privado? Há escolas perto de sua casa? Ana: Eu moro numa rua onde a escola está bem próxima, a uma quadra de distância. A escola Terezinha de Jesus tem quatro turnos. Ela é bem perto de casa, mas ainda não consegui transferir o título para lá. No bairro, há escolas também, e o que sei sobre a educação aqui são os turnos. Minha sobrinha estuda lá, e observo o movimento dos ônibus escolares quando estou em home office. Um dia, ela me contou que ia mudar de horário, pois houve uma confusão com a professora. Aí soube que seus pais foram chamados e que ela passaria a ter acompanhamento psicopedagógico. Fiquei surpresa, pois não sabia que a escola oferecia esse tipo de suporte. Os pais dela acompanham periodicamente, e ela também tem esse acompanhamento. Então, a escola parece ter uma boa estrutura, mas não sei se é de referência”.

As empresas oferecem planos de saúde aos seus funcionários, com um pequeno desconto no salário para a participação. Ana mencionou que a empresa dela recentemente trocou o plano da Unimed para o Unimed Seguros, o que melhorou a cobertura, ela costuma frequentar a unidade básica de saúde para consultas rápidas e vacinas, sua irmã utiliza regularmente esse serviço e a família costuma reclamar da qualidade. A agente de saúde também visita a casa da Ana frequentemente para realizar procedimentos.

Ana explicou que já teve experiências com outros planos de saúde, como o Bradesco e o Hapvida, atualmente, possui o plano da Unimed Seguros, com cobertura ampla, mas sem atendimento para endocrinologia, que ela precisa pagar por fora e pedir reembolso. Ela observa que nem todos têm acesso a serviços de qualidade, mas hoje em dia há melhores opções, inclusive para tratamentos mais complexos, como o diagnóstico de câncer. Embora Parauapebas ainda tenha suas limitações, especialmente no tratamento, a cidade está mais preparada do que antes, poupando as pessoas de viagens longas para obter atendimento.

Ela mencionou que usou o transporte público uma única vez e teve uma experiência frustrante, uma vez que o serviço é demorado, especialmente em algumas linhas que possuem itinerários muito longos. A frota é monitorada via satélite em tempo real, mas o serviço é descrito como caótico.

“Silvia: Você usa transporte público? Ana: Só precisei uma vez, quando morava no Cidade Nova. Pensei que fosse rápido, mas ao pegar uma van que dizia "shopping", acabei chegando lá às 15h, embora tivesse saído ao meio-dia. Não sei se foi só essa linha, mas foi tão ruim que nunca mais usei o transporte público de Parauapebas”.



Ana também relatou como a sociedade reivindica seus direitos, frequentemente por meio de protestos em pontos estratégicos, como nas portarias das empresas ou nas ferrovias. Esses protestos, embora causem prejuízos e interrupções, têm como objetivo chamar a atenção para questões importantes, já que as ações de protesto nessas áreas visam afetar grandes empresas como a Vale, que é um dos principais alvos das reivindicações.

Ela compartilhou que já ajudou a recrutar trabalhadores da região de Salobo, capacitando 357 pessoas da área para trabalhar nas diversas empresas ligadas à mineração, com uma meta específica de 60% de mulheres. Ana destacou que, embora a mineração tenha trazido boas mudanças para a vida de muitas pessoas da região, o ciclo econômico é volátil e o desemprego pode retornar nas próximas crises. A falta de uma economia diversificada e planos sustentáveis, que conciliem desenvolvimento econômico e preservação ambiental, ainda é um desafio para a região. Ela acredita que, se a economia fosse mais equilibrada, as pessoas poderiam se estabelecer na cidade sem a necessidade de migrar para outros lugares em busca de trabalho.

Assim como Carlos e Ana, outros entrevistados como André, Manoel, Robson e Ítalo são migrantes que viram na cidade e nas oportunidades da mineração uma chance de melhorar de vida. André, por exemplo, chegou a Parauapebas através de sua tia, começou a trabalhar em uma churrascaria e acabou conhecendo o mercado local, antes de se engajar em outros tipos de trabalho na cidade.

Manoel chegou por um convite de um amigo que trabalhava na cidade e acabou se estabelecendo. Robson, oriundo de Palmeiras (TO), veio em busca de melhores oportunidades de trabalho, e Ítalo, interessado nas oportunidades de emprego, está cursando Engenharia Elétrica, pois a mineração sempre foi um setor forte na cidade.

Todos os entrevistados, com exceção de Manoel, completaram o Ensino Médio, e muitos estão buscando ou já possuem cursos superiores. André, uma pessoa com deficiência visual, trancou o curso de Física, enquanto Robson, após concluir o Ensino Médio, fez um curso técnico e agora cursa Engenharia Civil. Ítalo, por sua vez, está no quarto período de Engenharia Elétrica. Eles mencionam que a mineração, especialmente a Vale, tem dado oportunidades para os moradores locais, algo que não acontecia anteriormente, quando a empresa dava mais prioridade a trabalhadores de fora do estado.

Ítalo, ao comentar sobre sua formação e escolha de curso superior, destacou que atualmente as empresas da região estão contratando profissionais locais, incentivando-os a fazer cursos para se integrar ao quadro de funcionários. Quando questionados sobre a classe social a



que pertencem com base na renda, muitos expressaram certa insegurança, mas concordaram com Carlos e Ana, argumentando que a classificação vai além do salário. Eles citaram fatores como o poder de compra, o fato de morar de aluguel e a tendência de aumentar os gastos conforme a renda cresce.

A maioria dos entrevistados se classificou na classe C, com uma renda familiar variando entre dois e cinco salários mínimos. Eles observaram que os gastos, especialmente com moradia, são um dos maiores responsáveis por comprometer o orçamento, já que cinco deles moram de aluguel. A moradia, portanto, se mostrou como um indicador importante do comprometimento da renda no Brasil.

Sobre a classe em que se encaixam, André considera a sua como média, associando a possibilidade de adquirir o que deseja à sua situação. Robson, por outro lado, acredita estar na classe baixa por não possuir moradia própria e ainda morar de aluguel. Carlos, também, se vê mais próximo da classe baixa, embora não tenha certeza da classificação. Paulo aponta que, por mais que queira melhorar de vida, sente dificuldades com as despesas, como cursos e custos com manutenção do carro.

Em relação ao bairro, os entrevistados refletiram sobre o custo de vida local, a qualidade das casas e a infraestrutura da região. André mencionou o bairro como ótimo para morar, destacando melhorias com obras como o programa de saneamento e a pavimentação das ruas. Outros, como Paulo e Antônio, classificaram seu bairro como de classe baixa, citando problemas de saneamento, iluminação e segurança, embora não considerassem o local altamente perigoso.

Quanto ao lazer, a maioria dos entrevistados não tem o hábito de sair nas folgas, eles destacaram que a cidade carece de opções culturais e de lazer, com exceção de atividades como esportes e caminhadas. Apenas Clara, Paulo e André mencionaram praticar atividades regularmente, como academia e esportes. Poucos conhecem os atrativos turísticos da região, sendo Antônio e Ana os que mais exploram as opções da Serra dos Carajás, a cidade, segundo Paulo, carece de opções de lazer adequadas, e ele acredita que seria importante criar atrativos turísticos para aumentar o fluxo de visitantes e gerar mais receitas, durante as férias, muitos saem da cidade para visitar parentes em outros municípios e estados.

No que se refere ao cotidiano de trabalho, os trabalhadores da mineração enfrentam longas jornadas, com turnos de 12 horas e deslocamentos que podem durar até seis horas. A rotina de quem trabalha com a escala de 3x3, como André, Carlos, Ítalo e Manoel, é bastante cansativa, já os que atuam no regime administrativo, como Clara, trabalham de segunda a sexta-



feira, com carga horária de 8 horas, podendo se estender dependendo da demanda. Para Clara e Manoel, o tempo de folga não é suficiente para descansar devido às múltiplas tarefas em casa.

Sobre a relação com o bairro e as atividades cotidianas, muitos entrevistados mencionaram serviços como supermercados, farmácias, padarias, academias e praças. A maioria reside na cidade há mais de dez anos e utiliza os serviços do bairro regularmente, destacando a praticidade de morar em áreas bem localizadas.

Em relação à segurança, muitos apontaram o trânsito como um problema, com o aumento de motocicletas e desrespeito às regras de trânsito. Eles perceberam uma diferença de comportamento entre os motoristas em áreas mais afastadas e nas zonas urbanas, onde o respeito pelas leis de trânsito parece ser menor.

Por fim, a saúde é outro ponto crítico, com a maioria dos entrevistados dependente de planos de saúde fornecidos pelas empresas, mas com dificuldades no acesso a consultas especializadas e medicamentos, além de longos períodos de espera para atendimento.

Este estudo revelou como a trajetória de vida dos moradores de Parauapebas, especialmente os entrevistados, está profundamente influenciada pelas dinâmicas da mineração, com destaque para a atuação da Vale S.A. A cidade, com uma economia fortemente dependente da mineração, experimenta impactos não apenas na sua estrutura econômica, mas também no cotidiano e nas decisões de vida de seus habitantes. Exemplos como o de Carlos e Ana demonstram como as oportunidades de emprego proporcionadas pela Vale atraem migrantes para a região e incentivam a permanência de famílias, mesmo diante de desafios econômicos e instabilidade no mercado de trabalho.

As entrevistas revelaram que o fluxo migratório para Parauapebas, impulsionado pela busca por empregos no setor mineral, se acompanha de dificuldades no acesso a moradia de qualidade. O crescimento populacional acelerado, impulsionado pela mineração, contribui para a especulação imobiliária, elevando consideravelmente os preços de imóveis e aluguéis. Muitos entrevistados mencionaram a dificuldade de aquisição de moradia, o que leva as famílias a se planejarem financeiramente e, em muitos casos, buscar alternativas em bairros periféricos, com menos infraestrutura.

Outro ponto recorrente nas falas é a precariedade dos serviços públicos, principalmente na educação e no transporte. Embora, Parauapebas figure entre as cidades com o maior PIB do Brasil, fruto das atividades mineradoras, os entrevistados destacam a insuficiência de investimentos em infraestrutura escolar e na qualidade do ensino público. Apesar da riqueza

gerada pela mineração, a cidade enfrenta profundas desigualdades sociais, com bairros de luxo ao lado de áreas com infraestrutura deficiente.

A mobilidade urbana também é um desafio, com críticas generalizadas ao transporte público, considerado ineficaz e demorado. Diante disso, muitos trabalhadores dependem de transporte privado ou de aplicativos, uma solução imposta pela falta de opções mais eficientes no transporte coletivo.

Além disso, a cidade sofre com a falta de opções de lazer diversificadas. Muitos entrevistados, como André e Ítalo, afirmam que suas folgas são principalmente dedicadas ao descanso, com pouco tempo ou disposição para atividades de lazer. Apesar da presença de atrativos naturais, como a Floresta Nacional de Carajás (FLONA), a maioria dos moradores prefere atividades mais simples e próximas, como idas ao Shopping Center ou caminhadas, isso reflete um estilo de vida voltado para o trabalho, onde o lazer e o turismo ficam em segundo plano.

A extrema dependência de uma única fonte econômica, a mineração, se mostra uma preocupação central para o desenvolvimento sustentável de Parauapebas. Os entrevistados indicam que crises no mercado global afetam diretamente a cidade, com períodos de demissões em massa e instabilidade econômica. Isso reforça a necessidade de diversificar a economia local e investir em setores que possam proporcionar maior estabilidade e qualidade de vida para os moradores.

As entrevistas também mostram que, apesar das semelhanças nas experiências de vida, há variações significativas nas percepções dos entrevistados. A posição econômica, o tempo de residência e o nível educacional influenciam diretamente as opiniões de cada um. Trabalhadores em cargos técnicos ou administrativos, como Ana, tendem a perceber maior estabilidade e benefícios proporcionados pela empresa, enquanto os trabalhadores em funções mais operacionais, como Carlos e Manoel, destacam os impactos do trabalho árduo e as limitações quanto ao lazer e à mobilidade. As percepções de classe social também variam, com alguns se considerando classe média com base na renda, enquanto outros, considerando fatores como moradia e poder aquisitivo, se classificam como classe baixa.

Por fim, a tipologia dos entrevistados reflete expectativas e experiências distintas em relação ao território. Os moradores mais antigos, como Ana e Carlos, têm uma visão mais crítica sobre as transformações locais e seus impactos, enquanto os recém-chegados, como Ítalo e Robson, possuem expectativas mais focadas em oportunidades de emprego e crescimento profissional. De maneira geral, as entrevistas revelam uma tensão entre a promessa de



desenvolvimento econômico trazido pela mineração e os desafios estruturais enfrentados pela cidade, principalmente nas áreas de infraestrutura, qualidade de vida e estabilidade econômica.

Em resumo, as entrevistas mostraram que a vida em Parauapebas é moldada pela mineração, que influencia fortemente a experiência dos moradores, tanto nas oportunidades de trabalho quanto nos desafios relacionados à moradia, infraestrutura, serviços públicos e lazer. Ao mesmo tempo, as dificuldades econômicas e a dependência da mineração reforçam a necessidade urgente de diversificação econômica para garantir um futuro mais estável e sustentável para a cidade.

O estudo sobre Parauapebas, uma cidade cuja dinâmica é fortemente influenciada pela Vale S.A., revela um cenário de contrastes entre o crescimento urbano e as condições periféricas de grande parte da população. A cidade, marcada por uma economia, predominantemente, voltada para a mineração, enfrenta desafios relacionados tanto ao seu desenvolvimento físico quanto ao seu impacto social, psicológico e econômico sobre os moradores.

A rápida expansão urbana de Parauapebas, decorrente, especialmente, da atuação da mineradora Vale, resultou em um crescimento desordenado da cidade. A chegada de trabalhadores e suas famílias, atraídos pelas promessas de emprego e estabilidade financeira proporcionadas pela mineração, criou uma pressão sobre os serviços urbanos e a infraestrutura da cidade. Ao mesmo tempo, o crescimento acelerado e a escassez de planejamento urbano resultaram em uma acentuada periferização, com bairros em expansão carecendo de infraestrutura básica e serviços públicos de qualidade. O aumento da população, sobretudo em função da migração, sobrecarregou o mercado imobiliário, levando à especulação e ao aumento descontrolado dos preços de imóveis e aluguéis.

A especulação imobiliária, impulsionada pela dependência da cidade da mineração, acentuou ainda mais as desigualdades sociais. Enquanto algumas áreas urbanas, favorecidas pela proximidade com os subcentros e áreas de lazer, se tornam mais desenvolvidas, outras regiões, mais periféricas, sofrem com a falta de investimentos em infraestrutura e serviços básicos. Esta desigualdade espacial reflete a dicotomia da cidade, onde o luxo e a pobreza convivem de maneira desigual, com as elites se concentrando em bairros planejados e as camadas populares ocupando áreas de difícil acesso, com baixa oferta de serviços públicos e segurança.

Parauapebas, como muitas cidades dominadas por grandes corporações, vive sob a psicosfera imposta pela presença da Vale S.A. O poder econômico da mineradora molda a cidade de diversas maneiras, não apenas no aspecto físico e infraestrutural, mas também nas



atitudes e percepções dos seus habitantes. A mineração, com sua imensa força de trabalho e a promulgação de uma cultura corporativa, cria um ambiente em que as relações sociais e o próprio modo de vida dos moradores são profundamente influenciados por essa dinâmica. O modo de vida local, muitas vezes, é determinado pela rotina de trabalho imposta pela Vale, com longas jornadas e uma escassez de tempo livre para atividades pessoais e lazer.

Os trabalhadores da Vale, como observados nas entrevistas, expressam uma sensação de dependência em relação à empresa, que se reflete tanto nas suas expectativas quanto nas suas frustrações. Por um lado, a mineração oferece oportunidades de emprego e uma certa estabilidade econômica, mas por outro lado, impõe uma rotina desgastante, com pouco espaço para outras dimensões da vida. As decisões de vida de muitos moradores são orientadas por essa dinâmica: a busca incessante por empregos na Vale, a migração para a cidade, a adaptação às condições locais de trabalho e o esforço para manter uma vida estável em um cenário de insegurança e incertezas econômicas.

A psicosfera da mineradora também se manifesta nas relações sociais e na forma como os moradores percebem seu pertencimento à cidade. A grande concentração de poder econômico nas mãos da Vale cria uma hierarquia social, onde os empregados da empresa, principalmente aqueles em cargos mais baixos, se veem em uma posição subalterna, com suas vidas sendo determinadas em grande parte pelas necessidades e demandas da corporação. Ao mesmo tempo, a empresa exerce um controle implícito sobre o imaginário coletivo, influenciando o modo como as pessoas se veem e interagem com a cidade e o mundo ao seu redor.

A dependência econômica de Parauapebas da mineração, exemplificada pela atuação da Vale S.A., apresenta desafios significativos para a construção de um desenvolvimento urbano e social sustentável. A concentração de riqueza nas mãos de uma única empresa e a falta de diversificação econômica colocam a cidade em uma posição vulnerável, especialmente diante das flutuações do mercado global de minérios. As crises internacionais podem resultar em demissões em massa e instabilidade econômica, o que afeta diretamente a qualidade de vida dos habitantes e a estabilidade da cidade.

Além disso, a escassez de investimentos em setores essenciais, como educação, saúde e transporte, tem consequências diretas para o bem-estar da população. A falta de infraestrutura básica nas áreas periféricas, somada à carência de serviços públicos adequados, acentua as desigualdades sociais, dificultando o acesso da população mais pobre aos direitos fundamentais. A mineração, embora seja o principal motor da economia local, também tem impactos negativos



ambientais e sociais, contribuindo para a degradação do meio ambiente e a marginalização de grande parte da população.

Em Parauapebas, a Vale S.A. exerce uma influência determinante sobre a cidade, desde a sua estrutura física até as relações sociais e econômicas. A expansão urbana desordenada, acompanhada pela periferização, a desigualdade no acesso à moradia e serviços, e a psicosfera da grande corporação mineral, formam um cenário complexo em que o desenvolvimento da cidade é marcado por contrastes e desafios. Embora a mineração tenha trazido benefícios econômicos e a possibilidade de emprego para muitas famílias, ela também impõe limitações ao desenvolvimento sustentável, à diversificação econômica e à melhoria da qualidade de vida da população. A reflexão sobre esses desafios é fundamental para o planejamento de um futuro mais equilibrado e sustentável para Parauapebas, onde o crescimento urbano e a presença da Vale possam coexistir com um maior bem-estar para todos os seus habitantes.

Considerações finais

Ao findar esse estudo sobre Parauapebas, a "Cidade da Vale S.A.", destacam a complexa interação entre a expansão urbana, as dinâmicas de periferização e a psicosfera gerada pela presença dominante da mineração na cidade. A análise revelou que a trajetória de Parauapebas é marcada pela forte dependência econômica da mineração, com a Vale S.A. sendo o principal vetor de desenvolvimento, mas também de desigualdades e desafios estruturais. O crescimento acelerado da cidade, impulsionado pela mineração, resulta em uma urbanização que, apesar de notável, evidencia grandes disparidades na distribuição de serviços e infraestrutura, a expansão urbana, muitas vezes, com áreas centrais mais desenvolvidas, enquanto as periferias enfrentam carências em termos de acesso a moradia, serviços públicos e infraestrutura básica.

Por outro lado, a psicosfera gerada pela presença da Vale S.A. é notável na configuração das relações sociais e no modo de vida dos habitantes. A forte influência da corporação sobre a economia local e sobre as trajetórias de vida dos moradores reflete um cenário de dependência e, muitas vezes, de vulnerabilidade, com a população sujeita aos ciclos de alta e baixa do mercado mineral. Essa dependência econômica cria uma realidade onde, apesar do alto PIB gerado pela mineração, muitos dos cidadãos da cidade enfrentam dificuldades em aspectos cruciais como a educação, a saúde e o transporte público.

É fundamental ressaltar que, embora a mineração tenha impulsionado o desenvolvimento econômico de Parauapebas, ela também reforça um modelo de cidade



centrado em uma única atividade econômica, o que expõe a fragilidade de um crescimento sustentável. A necessidade de diversificação da economia local e o investimento em outras áreas que possam gerar empregos e qualidade de vida para os habitantes tornam-se essenciais para evitar que a cidade continue à mercê das flutuações do mercado global. A falta de alternativas econômicas representa um risco para o futuro da cidade, pois crises no setor mineral têm impactos diretos e devastadores na vida da população.

Além disso, o estudo apontou que a cidade de Parauapebas, apesar de seu crescimento, ainda carece de políticas públicas que abordem as questões estruturais de maneira integral. A promoção de uma urbanização mais equilibrada, que considere as necessidades das periferias, a oferta de serviços públicos de qualidade e a criação de alternativas de lazer e cultura, são aspectos que merecem atenção especial. A construção de uma identidade local que não se baseie, exclusivamente, na mineração, mas também em um fortalecimento da cidadania e do bem-estar social, é crucial para a superação das limitações impostas pela atual configuração socioeconômica.

Assim sendo, Parauapebas vive um paradoxo entre o progresso proporcionado pela mineração e os desafios de um desenvolvimento urbano e social desigual. Para que a cidade se torne mais inclusiva e sustentável, será necessário um esforço conjunto entre governo, empresas e sociedade civil para promover políticas públicas que priorizem a qualidade de vida, a educação, a saúde e a diversificação econômica. Somente assim, Parauapebas poderá se afirmar como um modelo de desenvolvimento equilibrado, onde a mineração seja uma fonte de prosperidade, mas não a única diretriz para o seu crescimento.

Referências

ALMEIDA, João Carlos. **Impactos sociais da mineração nas cidades brasileiras**. São Paulo: Ed. Brasil Sustentável, 2017.

FERREIRA, João. **Mineração e desenvolvimento urbano: O caso de Parauapebas**. Belém: UFPA, 2009. LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. 2a reimpr. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2004.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. São Paulo: Vozes, 2010.

OLIVEIRA, Maria Helena. **Responsabilidade social e as corporações mineradoras no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Jurídica Nacional, 2019.

ROLNIK, Raquel. **Territórios de exclusão: desigualdade urbana e segregação espacial**. São Paulo: Editora 34, 2009.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço e Tempo**. ed1. Editora Edusp. São Paulo, 1994.



SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**. ed.1. Editora Edusp. São Paulo, 1996.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. ed.11. Editora Record. Rio de Janeiro, 2004.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 2006.

SILVA, Maria. **Impactos da mineração na urbanização de cidades mineradoras**. São Paulo: Editora Atual, 2021.

SILVA, Pedro Augusto. **Economias dependentes e os desafios das cidades mineradoras no Brasil**. Brasília: Ed. Política e Gestão, 2018.

SOUZA, Ricardo José. **Mineração e desenvolvimento urbano: uma análise crítica**. Belo Horizonte: Ed. Minerar, 2015.



REFORMULAÇÕES CURRICULARES E INVISIBILIDADES GEOGRÁFICAS: Para onde foi a temática fronteira no currículo de geografia?

Gabriel de Miranda Soares Silva¹  

SILVA, Gabriel de Miranda Soares. REFORMULAÇÕES CURRICULARES E INVISIBILIDADES GEOGRÁFICAS: Para onde foi a temática fronteira no currículo de geografia?. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 366-377, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74926>. Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74926>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 29/01/2025 | Aceito: 04/07/2025 | Publicado: 08/07/2025

Resumo

As reformulações curriculares voltadas para a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e dos documentos curriculares estaduais geraram análises críticas entre docentes e comunidade escolar, devido à desconexão com a realidade da educação pública no Brasil. Este artigo pretende discutir a implementação da BNCC e do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC-MT), abordando as influências neoliberais e a falta de atenção a especificidades regionais no território mato-grossense, em destaque a temática fronteira. A metodologia utilizada incluiu análise qualitativa e bibliográfica, focando na Geografia escolar e seus objetivos no ensino básico. Conclui-se que os documentos curriculares concebidos não dialogam com a realidade de estudantes, de modo que invisibilizam algumas características regionais, deste modo dificulta a formação de cidadãos críticos, ativos e reflexivos.

Palavras-chave: Currículo. Ensino de Geografia. Mato Grosso. Fronteira.

CURRICULUM REFORMS AND GEOGRAPHIC INVISIBILITIES: Where has the border theme gone in the geography curriculum?

Abstract

Curricular reformulations aimed at implementing the National Common Core Curriculum (BNCC) and state curriculum documents have generated critical analyses among teachers and the school community, due to the disconnection with the reality of public education in Brazil. This article aims to discuss the implementation of the BNCC and the Curriculum Reference Document for Mato Grosso (DRC-MT), addressing neoliberal influences and the lack of attention to regional specificities in the territory of Mato Grosso, particularly the border theme. The methodology used included qualitative and bibliographical analyses, focusing on school geography and its objectives in basic education. It was concluded that the curricular documents designed do not dialogue with the reality of the students, so that they make some regional characteristics invisible, thus hindering the formation of critical, active and reflective citizens.

Keyword: Curriculum. Geography teaching. Mato Grosso. Border.

¹ Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás (UFG), Brasil e-mail: gabriel_miranda@discente.ufg.br



Introdução

“[...] para saber pensar o espaço e nele saber agir” (Lacoste, 1997).

Yves Lacoste vai ao encontro dos escritos de Paulo Freire, quando este escreve, “seria na verdade uma atitude ingênua esperar que as classes dominantes desenvolvessem uma forma de educação que proporcionasse às classes dominadas perceber as injustiças sociais de maneira crítica” (Freire, 1984, p. 89), ressaltando que ambos os estudiosos já refletiam que as políticas educacionais não irão propor projetos educativos que busquem a emancipação da classe trabalhadora.

Nos últimos anos, no Brasil, e especificamente em Mato Grosso, foram observadas as reformulações curriculares, tendo em vista, a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2018) e os Documentos de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC-MT) (Mato Grosso, 2018, 2021). Destaca-se assim que, o primeiro documento apresenta em seu escopo uma clara afirmação de que não é “currículo”; e sim um compendio de normativas que servem para estruturar os documentos curriculares nas unidades da federação no país.

A questão problematizadora desta pesquisa concerne na análise dos documentos curriculares em Mato Grosso, tendo em vista, algumas invisibilidades ainda presentes nestes documentos, as quais refletem sobre as características geográficas de Mato Grosso presente no DRC, analisando também, a implementação destas normativas curriculares¹. Ainda serão realizadas algumas reflexões sobre o objetivo do ensino de Geografia na Educação Básica ao longo das reformulações curriculares, de modo que questões como: Qual o objetivo do ensino de Geografia na Educação Básica? Por que se deve aprender Geografia na escola? vem à tona, e direcionam o posicionamento de uma educação geográfica que visa a formação de cidadãos críticos, criativos e reflexivos.

Dentre os procedimentos metodológicos adotados, destacamos um levantamento bibliográfico e documental do tema abordado, sendo este pautado em uma análise qualitativa, de forma a compreender como o fenômeno acontece, como se manifesta, como é percebido e representado pelos agentes que compõem o espaço em estudo (Teixeira, 2009).

Dentre os procedimentos adotados para o desenvolvimento da pesquisa, destaca-se o levantamento bibliográfico (livros, teses, dissertações, monografias, artigos de periódicos científicos, jornais impressos, revistas) e, o documental (relatórios, dados estatísticos), tendo em vista, a obtenção de informações sobre os aspectos históricos, políticos, socioeconômicos e culturais do tema em análise.



Assim sendo, apresento alguns resultados da pesquisa de mestrado do autor (Silva, 2021), no qual buscou analisar as práticas pedagógicas e curriculares de professores de Geografia que lecionam em espaços da fronteira do Mato Grosso (Brasil) com Santa Cruz (Bolívia).

Documentos Curriculares

O Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014, já dispunha em seus objetivos, metas² para a construção de uma base nacional para a educação básica no país. Deste modo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), começou a ser construída em 2015 e foi homologada em 2017³ com as diretrizes curriculares para as etapas: Educação Infantil e Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais), a etapa Ensino Médio, foi homologada no ano seguinte, sendo ambas as homologações seguidas de críticas quanto às posturas teórica e metodológica assumida nos documentos, que apresentavam como “novidade” um formato curricular “requeentado”, ou seja, já utilizado ao longo da história educacional brasileira (Trindade; Malachen, 2022).

Os documentos de referência curricular estaduais foram elaborados, a partir do documento “base”, com o propósito de somar características regionais, os quais envolvam as questões sociais, ambientais e culturais específicas destes territórios. No entanto, nas normativas curriculares analisadas, ainda permaneceram algumas invisibilidades geográficas nos documentos, a exemplo dos espaços de fronteiras, que são invisibilizados no DRC-MT.

A legislação define que o Distrito Federal e os municípios, colaborarão para a construção de diretrizes básicas, que “[...] nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum” (Brasil, 1996). A referida Lei sofreu alterações em 2013, pela Lei nº 12.796/2013, incluindo a seguinte redação:

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (Brasil, 2013).

A BNCC deixa claro que, o documento não é currículo, ficando assim a cargo dos estados e municípios adequarem seus programas e currículos, com as “características regionais” próprias de cada região do país. No entanto, a tradição curricular já vigente no Brasil desde os



Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), coloca em xeque esta autonomia, já que, muitos documentos curriculares regionais não apresentam tais características dentro de seus programas e currículos, contendo apenas os marcos teóricos e metodológicos do documento nacional (Silva, 2024).

Analisando o momento político da implementação destes documentos, é possível constatar as nuances do modelo de educação neoliberal. Este está presente nas recentes normativas curriculares e demonstra o modelo de educação que o mercado financeiro quer nas salas de aula em escolas públicas no Brasil. Visto que há o esvaziamento dos componentes curriculares na área de Ciências Humanas e um fortalecimento de projetos que objetivam apenas formar mão de obra para o mercado de trabalho. E, com a ausência de pensamento crítico, e de uma formação cidadã, escancaram o processo de desmanche da educação pública no Brasil e em Mato Grosso.

Qual o objetivo do Ensino de Geografia?

Ao longo da história, o ensino de Geografia passou por significativas mudanças, já que, o conceito de Geografia vem se modernizando junto as reformulações curriculares. O componente curricular que era popularmente conhecido por ensinar o nome de rios, capitais e formas de relevo, dá espaço para análises mais profundas da sociedade, natureza e os espaços produzidos a partir desta relação. Nos estudos realizados por Filizola (2009, p.11) o autor destaca que,

[...] a Geografia enquanto matéria de ensino escolar, é encontrada nos currículos desde a primeira metade do século XIX. De antemão, esse fato nos permite certificar que a Geografia escolar tem história e tem sido legitimada pela sociedade brasileira. De certa forma a longa existência da disciplina não deve significar que seus objetivos e finalidades permaneçam os mesmos de tempo pretéritos [...].

A etimologia da palavra *Geografia* onde o “*Geo*” do grego, refere-se à Terra e o termo “*Grafos*” do latim, tem como significado escrever, trazendo a tradução literal da ciência geográfica que era “descrever a Terra”. Este fato, durante muitos anos, restringiu-se apenas ao objeto do ensino de Geografia, como o de descrever os aspetos humanos e físicos do espaço. Neste contexto, o ensino de Geografia foi construído sob as bases de uma pedagogia tradicional, em que os conceitos eram apresentados aos estudantes, cabendo ao professor em muito dos



casos a exposição verbal dos conteúdos, e ao estudante o papel de receptor passivo, sem qualquer forma de interpretação (Libâneo, 1985).

Ao longo das décadas, os objetivos relacionados a Geografia escolar têm se transformado, acompanhando as reformulações das correntes epistemológicas dessa ciência. Com o esgotamento deste padrão tradicional, descritivo e conteudista no ensino de Geografia, Cassanta (2017, p. 11) destaca que, “[...] uma das preocupações do ensino de Geografia desde as últimas décadas do século XX, tem sido de construir um corpo teórico metodológico capaz de romper com as dicotomias produzidas pelo ensino tradicional, caracterizado pela compartimentação dos conteúdos”.

A Geografia crítica, que ganha destaque no final da década de 1970, propõe uma recuperação dos saberes geográficos, sob uma ótica do espaço, seus saberes, tensões e contradições. Esta corrente epistemológica, serve como base para as reformulações da Geografia escolar, que mesmo com resistência a ser implantada no ensino básico, proporciona um novo padrão de saber associado as transformações, sociais, econômicas e culturais observadas no fim do século XX (Cassanta, 2017).

Deste modo, a Geografia escolar é pautada nos documentos norteadores da educação como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação (DCNs), de 2013, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), de 1998 e 2006, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assim todo o processo de ensino aprendizagem deve seguir as normativas, além de federais, estaduais e municipais apresentadas por esses documentos.

Entre as principais competências no ensino de Geografia, esses documentos apresentam uma síntese dos objetivos da Geografia na educação básica, que é “[...] localizar, compreender e atuar no mundo complexo, problematizar a realidade, formular proposições, reconhecer as dinâmicas existentes no espaço geográfico, pensar e atuar criticamente em sua realidade tendo em vista a sua transformação” (Brasil, 2013, p. 43).

Já a BNCC, indica que a Geografia “é uma oportunidade para compreender o mundo em que se vive na medida em que esse componente curricular aborda as ações humanas construídas nas distintas sociedades existentes nas diversas regiões do planeta” (Brasil, 2018, p. 357). Ainda, o referido documento frisa que a “educação geográfica contribui para a formação do conceito de identidade expresso de diferentes formas, na percepção da paisagem, na relação com os lugares vividos, na identidade cultural e ainda na consciência que o sujeito tem de sua história” (Ibidem).



Neste contexto Cavalcanti (2013, p. 58), frisa que: “[...] a tarefa do ensino de Geografia é justamente, a de ajudar os alunos a desenvolverem um olhar geográfico, a aprenderem a construir explicações para as espacialidades que é experimentada, que é vivida cotidianamente por eles”, ademais Straforini (2018, p.177), aponta que a

[...] defesa da presença da Geografia na escola enquanto a disciplina capaz de possibilitar “leituras reflexivas e críticas do mundo”, ou ainda, capaz de formar o “cidadão crítico-transformador” [...] Assumindo-se como a “ciência do presente”, a Geografia se assevera em ser o componente curricular escolar capaz de trazer para a sala de aula a realidade do mundo contemporâneo [...].”

Deste modo, a Geografia escolar desempenha a função de promover a compreensão da relação da sociedade com a natureza, de modo, que pode “fornecer importantes explicações para situar os filhos dos que vivem do trabalho no mundo. Pode, muito mais que isso, instrumentalizá-los para que, através da leitura crítica do mundo, possam transformá-lo” (Farias, 2020, p. 11).

Invisibilidades Geográficas: A temática fronteira no currículo

A construção de um currículo é um território de disputas, em que, mesmo havendo a participação da “sociedade civil, movimentos sociais, educadores, instituições e demais interessados, sempre haverá o sentimento de negligência a uma determinada peculiaridade de grupos e regiões” (Silva, 2011, p. 143). Ademais, o autor ainda destaca que o currículo pode ser entendido como lugar, espaço e território, é texto, discurso e documento, o qual determina a identidade no espaço escolar. No espaço fronteiro não se percebe apenas uma cultura, mas múltiplas culturas, partilhando lugares, regiões, que, posteriormente, auxiliarão os estudantes na formação de suas identidades (Rosa; Nunes, 2015). Klausberger (2019, p. 423) ainda ressalta:

[...] o currículo parece ser o instrumento de concretização do projeto referencial da escola. Um documento que traz um tecido de referências importantes, a partir do qual se objetiva organizar o trabalho educacional e contribuir para a formação do sujeito aluno, tendo em vista a construção de uma sociedade justa e democrática.

No entendimento de Pereira (2009), o tema fronteira é pouco recorrente nos estudos nas Ciências Humanas e nas Ciências da Educação, observado nas ações e políticas públicas para



essa área, já que, é uma “tradição institucional brasileira que sempre esteve de costas para suas fronteiras” (p. 8). Além disso, Klausberger; Castrogiovanni (2018, p. 8) evidenciam que:

[...] É notório que a herança de tal postura, no que se refere a aspectos educativos para regiões de fronteira, até recentemente, tenham sido tratados nas políticas educacionais nacionais, regionais e locais de forma unilateral e homogênea, isto é, sem considerar a singularidade fronteiriça que presumiria, no mínimo, a observância à pluralidade cultural.

Sob essa consideração, as escolas da fronteira são negligenciadas pelas políticas públicas e os estudantes migrantes são invisibilizados pela comunidade escolar, “[...] não têm voz e vez no território da escola, no território da sala de aula e no território do currículo escolar” (Santos, 2016, p. 73).

Ao analisar os documentos curriculares como a BNCC e o DRC-MT, é possível verificar que a temática fronteira nestes documentos está envolta a questões geopolíticas e territoriais, uma vez que, o conceito de fronteira está ligado ao marco geográfico de início ou fim de um Estado-nação, de modo que, no Ensino Fundamental as questões territoriais, ganham destaque na unidade temática Conexões e escalas; O sujeito e seu lugar no mundo; Mundo do trabalho; Formas de representação e pensamento espacial (Silva, 2024).

Desataca-se no contexto do DRC-MT, que nos primeiros anos da etapa Anos Finais do Ensino Fundamental, 6º e 7º anos, os estudantes são orientados a refletir sobre os ambientes locais e regionais. Assim sendo, a temática fronteira ganha relevância nos últimos anos do Ensino Fundamental 8º e 9º anos, nos quais o conceito é apresentado de modo que os estudantes compreendam os conflitos territoriais, presente nos demais continentes do globo, promovendo um exercício que estimule o raciocínio geográfico⁴ do estudante. O DRC-MT ainda destaca que:

[...] o grau de complexidade das categorias, dos conceitos geográficos e o desenvolvimento do componente, nessa etapa, amplia-se ano a ano, contemplando a comparação de paisagens, as inter-relações da sociedade com a natureza, as dimensões e os conflitos territoriais em diferentes escalas geográficas, as contradições políticas, econômicas e ambientais (Mato Grosso, 2019, p. 273).

Na etapa Ensino Médio, os componentes curriculares são diluídos em grandes áreas de conhecimento, assim a Geografia compõe a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas⁵, sendo, portanto, o documento nacional organizado em categorias que são analisadas



transversalmente em todos os componentes curriculares. Por sua vez, o DRC-MT etapa Ensino Médio, segue os padrões estabelecidos pela BNCC – EM, em que a categoria Território e Fronteira, ganha destaque no documento e tem como objetivo: “[...] analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações” (Mato Grosso, 2021, p. 220).

Ao analisar esta perspectiva, apesar da temática fronteira apresentar destaque nos documentos curriculares para o Ensino Médio, estes documentos apenas reproduzem uma concepção teórica e metodológica disposta na BNCC. Estes não apresentam elementos identitários específicos da Geografia, os quais poderiam auxiliar professores e estudantes a compreenderem as questões territoriais e a fronteira em Mato Grosso. Neste sentido, Klausberger (2023, p. 64), frisa que este currículo concebido não dialoga com a realidade das escolas da fronteira e tende a, “[...] a dificultar o entendimento da fronteira como uma zona, como uma totalidade, pois ignora a outra língua, a outra história, bem como as memórias em comum, as afetividades e os laços tecidos durante séculos de contato”. As áreas fronteiriças exigem uma resposta curricular diferenciada, para atender as diversas características socioculturais, como a língua, costumes, crenças e saberes, sendo que essa complexidade sociocultural afeta o processo de ensino-aprendizagem, que ocorre ao longo da educação básica.

Portanto ao analisar o DRC-MT, constata-se que existem algumas invisibilidades regionais do documento, principalmente no que diz respeito a temática fronteira, já que os territórios fronteiriços são elementos relevantes para compreender o processo de formação territorial de Mato Grosso e as diferentes dinâmicas socioespaciais na região oeste, de modo que tais temáticas poderiam ganhar maior destaque no documento de referência curricular, auxiliando os estudantes a compreenderem as diversas dinâmicas socioterritoriais dispostas no território mato-grossense.

Considerações Finais

Em síntese, as recentes reformulações curriculares ainda são frágeis de características geográficas regionais, que dialoguem com o cotidiano dos estudantes, principalmente daqueles distantes dos grandes centros urbanos. Destaca-se que tais documentos ainda são carregados de reproduções dos documentos nacionais. No que tange a temática fronteira, ainda é necessário a inclusão de tais temas nos documentos curriculares de modo que dialoguem com



características relevantes no território de Mato Grosso, visto que os recentes movimentos na legislação amparam a presença de tais elementos nos documentos curriculares.

Desde a década de 1980, o professor Ariovaldo Umbelino de Oliveira (1987), vem se perguntando “Para onde vai o ensino de Geografia?”, é uma pergunta retórica, já que, o cenário atual de políticas educacionais brasileira ainda é incerto, visto as recentes movimentações nas políticas públicas no que tange a educação básica em específico o Ensino Médio. No entanto, é necessário de que professores e estudantes de Geografia reflitam, sobre os propósitos do ensino de Geografia, que possibilite um “[...] amadurecimento físico e intelectual, para que estes estudantes, possam desenvolver um senso crítico, que lhe permita se posicionar, em relação ao futuro, [...] e transformar a realidade presente” (Oliveira, 2019, p.144).

Conclui-se que os documentos curriculares sejam eles nacionais ou regionais caminham para uma educação com ausência de criticidade, buscando apenas a formação para o mundo do trabalho, indo na direção contrária dos objetivos da Geografia escolar, que seria de formar cidadãos ativos, criativos e críticos.

Notas

¹ Destaca-se que a pesquisa foi realizada antes da promulgação da Lei nº 14.945/2024, que estabelece a Política Nacional de Ensino Médio. A norma, que passa a ter validade em 2025, altera a Lei nº 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e revoga parcialmente a Lei nº 13.415/2017, que dispõe sobre a reforma do Ensino Médio.

² Na meta 7.1 do PNE, é mencionada a necessidade de implantar diretrizes pedagógicas para a Educação Básica, apontando direitos e objetivos de aprendizagem para os alunos em todos os anos do Ensino Fundamental e Médio (Brasil, 2014).

³ Destaca-se que neste período o Brasil sofria uma instabilidade política, que culminou no (Golpe de Estado) Impeachment da presidente eleita em 2014, Dilma Rousseff. Quando o então vice-presidente Michel Temer assume a presidência da república, são alterados os membros do Conselho Nacional de Educação (CNE), desta forma a BNCC, toma outra abordagem teórica e metodológica, que é homologada em 2017, atendendo aos interesses dos grandes conglomerados educacionais que tinham seus assentos nos órgãos regulamentadores (Ramalhe, 2023).

⁴ Segundo a BNCC, o conceito de raciocínio geográfico é “[...] uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplica determinados princípios, [...] para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas” (Brasil, 2018, p. 359).

⁵ O DRC-MT EM, segue a estrutura proposta pela Lei de nº 13.415/2017 em consonância a BNCC, mesclando os componentes curriculares em áreas do conhecimento, promovendo uma diluição de saberes e epistemologias específicas dos componentes curriculares.

Referências

BRASIL. *Lei 12.796 de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências*. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm >. Acesso: 12 jun. 2024.



BRASIL. Lei 14. 945, de 31 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nºs 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.945-de-31-de-julho-de-2024-575696390>>. Acesso de 02 out. 2024.

BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF., 26 jun 2014. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em < [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm) .htm>. Acesso de 02 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Versão homologada. Brasília/DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASSANTA, Carlos José. Ético Sistema de Ensino: 6 ano 9 ano: *Geografia*: Ensino Fundamental: Livro do Professor. São Paulo: Saraiva, 2017.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Geografia Escolar e a Busca de Abordagens Teóricas/Práticas para Realizar sua Relevância Social. In: SILVA, Eunice Isaías da; PIRES, Lucineide Mendes. (Orgs.). *Desafios da didática de Geografia*. Goiânia/GO: Ed. da PUC Goiás, 2013. p. 45-68.

FARIAS, Paulo Sérgio Cunhas. A Lei 13.415/2017 e o Lugar da Geografia Escolar na Estrutura Curricular do Ensino Médio. *Revista Ensino de Geografia (Recife)*, v. 3, n. 2, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/912> Acesso: 02 jan. 2024.

FEDATTO, Nilce Aparecida da Silva Freitas. Educação em Mato Grosso do Sul: limitações da escola numa divisa sem limites na fronteira Brasil-Paraguai. In: OLIVEIRA, Tito Carlos Machado de. (Org.). *Território sem limites: estudos sobre fronteiras*. Campo Grande: UFMS, 2005. p. 495-510.

FILIZOLA, Roberto. *Didática da Geografia*: proposições metodológicas e conteúdos entrelaçados com a avaliação. Curitiba: Base Editorial, 2009.

FREIRE, Paulo. *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. Rio de Janeiro/RJ: Paz e



Terra, 1984.

KLAUSBERGER, Marcos Irineu. Espaço Sem Limites: O papel da geografia no currículo de escolas de fronteira. In: Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia: políticas, linguagens e trajetórias, 14., 2019, Campinas. *Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia: políticas, linguagens e trajetórias* - Campinas, SP: UNICAMP/IG, 2019. p. 417-429.

KLAUSBERGER, Marcos Irineu. Para Ensinar e Aprender Geografia na Fronteira: Transpassar os limites curriculares. *Revista Ciências Humanas - UNITAU*, Taubaté/SP - Brasil, v, 16, n, 35, 2023. Disponível em <https://www.rchunitau.com.br/index.php/rch/article/view/1007> Acesso 20 jan. 2024.

KLAUSBERGER, Marcos Irineu; CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. O Ensino de Geografia no Contexto das Escolas de Fronteira: de(s)marcando os limites curriculares. In: Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 13., 2019, São Paulo. *Anais do 13º ENANPEGE – A geografia brasileira na ciência mundo: produção, circulação e apropriação do conhecimento*. São Paulo: USP, 2019.

LACOSTE, Yves. *A geografia isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Tradução de Maria Cecília França. 4. ed. Campinas: Papirus, 1997.

LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 1985.

MAGALHÃES, Vera Lúcia Barros dos Santos; LIMA, Cláudia Araújo. O Trabalho Pedagógico em Região de Fronteira e a Diversidade Cultural na Escola. *Revista GeoPantanal*. Corumbá. v. 11, Edição Especial, p. 39-48. 2016.

MATO GROSSO. Secretaria de Educação, Esporte e Lazer – SEDUC. *Documento de Referência Curricular para Mato Grosso - Etapa Ensino Fundamental Anos Finais*. Cuiabá/MT, 2018. Disponível em <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/conteudo/a/13441> Acesso em: 15 jul. 2020.

MATO GROSSO. Secretária de Estado de Educação – SEDUC. *Documento de Referência Curricular para Mato Grosso – Etapa Ensino Médio*. 2º versão. Cuiabá, 2018. Disponível em: <https://sites.google.com/view/novo-ensino-medio-mt/2%C2%AA-vers%C3%A3o-preliminar-drc-mt-em?authuser=0> Acesso em :10 abr. 2021.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Educação e Ensino de Geografia na Realidade Brasileira. In: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. (Org.). *Para Onde vai o Ensino de Geografia?* 10. ed., 1ª reimpressão: São Paulo/SP: Contexto, 2019. p. 135-144.

PEREIRA, Jacira H. do V. Diversidade cultural nas escolas de fronteiras internacionais: o caso de Mato Grosso do Sul. *Revista Múltiplas Leituras*. São Paulo. Jan/Jun. 2009, v. 2, n. 1, p. 51-63.

SANTOS, Zuila Guimarães Cova dos. *Interações e Representações Sociais: um estudo do espaço escolar em Guajará-Mirim (RO), na fronteira do Brasil com a Bolívia*. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal



do Paraná, Curitiba, 2016.

SILVA, Gabriel de Miranda Soares. A temática Fronteira no Currículo de Geografia: Considerações a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC-MT). In: Fórum nacional NEPEG de formação de professores de geografia, 12., 2024, Goiânia. *Anais Fórum nacional NEPEG de formação de professores de geografia: Temas contemporâneos, Geografia e ensino / NEPEG, LEPEG (Org.)*. Goiânia: C&A Comunicação, 2024.

SILVA, Gabriel de Miranda Soares. Espaços de Fronteira no Currículo de Geografia: Considerações sobre o Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC-MT). In: Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Geografia – ENANPEG, 15., 2023, Palmas. *Anais do XV Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Geografia – ENANPEG*. Campina Grande: Editora Realize, 2023, p. 1 – 10. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/94263> Acesso em 06 jan. 2024.

SILVA, Gabriel de Miranda Soares. *Propostas Metodológicas para o Ensino de Geografia Urbana: um olhar geográfico sobre a cidade de Várzea Grande – MT*. 2019. TCC (Graduação em Geografia) - Universidade Federal de Mato Grosso.

SILVA, Gabriel de Miranda Soares. *O Ensino de Geografia na Fronteira Oeste do Brasil com a Bolívia: Práticas curriculares e pedagógicas em escolas do município de Cáceres*. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021.

STRAFORINI, Rafael. O ensino de Geografia como prática espacial de significação. *Estudos Avançados*. São Paulo, v. 32, n. 93, p. 175-195, 2018.

TEIXEIRA, Elizabeth. *As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa*. 6. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES SINÓTICAS DO EXTREMO CLIMÁTICO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA OCORRIDO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO - GO

Vitor Sales Cardoso¹  

Rafael de Ávila Rodrigues²  

CARDOSO, Vitor Sales; RODRIGUES, Rafael de Ávila. ANÁLISE DAS CONDIÇÕES SINÓTICAS DO EXTREMO CLIMÁTICO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA OCORRIDO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO -GO. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 378–403, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.74952> Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74952>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 12/02/2025 | **Aceito:** 04/07/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo:

As mudanças climáticas se apresentam como um dos grandes desafios da humanidade, e o cerne das preocupações dos climatologistas e geógrafos é justamente os extremos climáticos, principalmente, o de precipitação pluviométrica. A presente pesquisa teve como objetivo analisar as condições sinóticas da atmosfera associada ao extremo climático de precipitação pluviométrica ocorrido em 29 de janeiro de 2020 no município de Catalão - GO, com um volume total de 153 mm, o maior dos últimos 50 anos. A metodologia baseou-se na sistematização dos dados pluviométricos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); cartas sinóticas do Banco Nacional de Dados Oceanográficos do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) e do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC). Os resultados indicam que os volumes totais de chuva foram propiciados pela configuração atípica da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), combinada com uma depressão subtropical que evoluiu para uma tempestade subtropical denominada Kurumí. Conclui-se que as mudanças climáticas afetam os sistemas atmosféricos, propiciando uma reconfiguração desses sistemas, resultando em extremos climáticos devastadores.

Palavras-chave: Extremos climáticos. Chuva. Análise Sinótica.

ANALYSIS OF THE SYNOTICAL CONDITIONS OF THE CLIMATE EXTREME OF RAINFALL OCCURRED IN THE MUNICIPALITY OF CATALÃO –GO

Abstract:

Climate change in one of humanity's greatest challenges and the main concern of climatologists and geographers is precisely climate extremes, specially rainfall. This research aimed to analyze the synotic conditions of the atmosphere associate with the extreme rainfall that occurred on January 29, 2020 in the municipality of Catalão, Goiás, with a total volume of 150mm in 72 hours, the highest in the last 50 years. The methodology was based on the systematization of rainfall data from the Nation Institute of

¹ Mestrando na Universidade Federal de Catalão, Catalão (GO), Brasil, e-mail: vsallescardoso@gmail.com

² Professor doutor na Universidade Federal de Catalão, Catalão (GO), Brasil, e-mail: rafaelavilaroodrigues@gmail.com



Meteorology –INMET; on synotic charts: National Oceanographic Data Bank of the Navy Hydrography Center (CHM) and the Center for Weather Forecasting and Climate Studies – CPTEC.

The results indicate that the total volumes of rain were caused by atypical configuration of the South Atlantic Convergence Zone –SACZ, combined with a Subtropical Depression that evolved into a Subtropical Depression that evolved into a Subtropical Storm Called kurumi. It is concluded that climate change is affecting atmospheric systems, leading to a reconfiguration of these systems, resulting in devastating climatic extremes.

Keywords: Climate extremes. Rain. Synoptic Analysis.

INTRODUÇÃO

A climatologia geográfica tem como uma das principais categorias de análise a dinâmica atmosférica, o ritmo e as transformações dos sistemas atmosféricos, tanto temporalmente quanto espacialmente. Assim como propôs Monteiro (1991), o que difere a climatologia geográfica da ciência meteorológica é justamente o aspecto analítico da variabilidade e dinâmica do clima, considerando as especificidades de cada região do espaço geográfico, suas transformações naturais e antropogênicas ao longo do tempo.

Não obstante, a Organização Meteorológica Mundial (OMM), entidade a nível global vinculada às Nações Unidas (ONU), pioneira na área de ciências geofísicas e meteorológicas, juntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), tem alertado que a temperatura média do planeta mudou desde a Revolução Industrial, aumentando 1°C na temperatura global em comparação à média histórica do período pré-industrial (OMM; IPCC, 2018).

Esse aumento da temperatura, a longo prazo, na média histórica, é conhecido pela terminologia da ciência climatológica como mudanças climáticas, as quais, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), estão relacionadas a mudanças de longo prazo nas temperaturas médias e nas condições climáticas da Terra.

De acordo com a literatura, a ascensão da temperatura contribui para a formação de impactos e extremos climáticos devastadores, incluindo, sobretudo, o de precipitação pluviométrica (Costa e Lima, 2015; Salviano, M.F.; Groppo, J.D; Pellegrino, G.Q. 2016). Os extremos climáticos, que geralmente são de curto prazo, são capazes de colocar populações inteiras em risco, ocasionando em perdas humanas, econômicas e ambientais, sendo necessário seu monitoramento e prevenção, sobretudo em regiões com maior tendência a desastres



naturais, como deslizamentos, inundações, erosões, bem como para o bem-estar da sociedade, principalmente, da classe mais vulnerável.

Nesse sentido, de acordo com Muller et al. (2011), em primeira ordem, as mudanças nos extremos de precipitação são capturadas por mudanças na estrutura de temperatura média da atmosfera. O que ocorre é uma alteração nos padrões de precipitação e sua distribuição espacial, podendo ocasionar não apenas em volumes acentuados de precipitação pluviométrica, como também sua escassez.

Com o intuito de refletir sobre os impactos que as alterações atmosféricas causam nos padrões das médias históricas de precipitação pluviométrica, Marengo (2008) infere que, desde 1950, a nível da América do Sul, observou-se um aumento da precipitação pluviométrica na região Sul e em partes do Sul do Brasil, na bacia do Paraná-Prata, e tendências em outras regiões do sudeste. Trabalhos similares com aumento nos totais precipitados das médias históricas para a região Sul do Brasil, também foram encontrados em outros estudos, incluindo sua espacialidade e intensidade (Pinheiro et al., 2013; Teixeira, Prieto, 2020).

Entretanto, deve-se compreender que o território brasileiro possui especificidades fisiográficas, climáticas e socioeconômicas, e as mudanças climáticas impactam de forma diversas, como por exemplo, no estado do Nordeste. De acordo com Klein, A. H. F.; Vital, H.; e Nicolodi, J. L. (2013), em uma pesquisa sobre mudanças climáticas na região Nordeste, elucidam que a área apresenta uma forte variabilidade temporal (em escalas interanual e decadal) no seu regime de chuvas, e os eventos extremos impactam os níveis de temperatura e as taxas de evaporação, afetando os níveis dos reservatórios da região.

Por conseguinte, no estado de Goiás, Deus (2017), em sua análise sobre eventos extremos no estado de Goiás e no Distrito Federal, encontrou vários municípios, dentre os quais Brasília, Aragarças, Capinópolis e Catalão, com elevados índices tanto de temperatura máxima e mínima quanto de precipitação. O município de Aragarças se destaca no ranking, com temperaturas superiores a 42°C, registradas no ano de 2000, com um volume de precipitação de 179,2 mm em um único dia, ocorrido em 1974, o que representa sua máxima histórica.

O município de Catalão (GO), por sua vez, ocupa o quarto lugar no ranking deste mesmo estudo, com temperatura máxima e volumes pluviométricos de 132,4 mm registrados em 26 de janeiro de 1970. Outros resultados sobre o aumento dos volumes de precipitação no



município foram encontrados no trabalho de Silva et al. (2019), com destaque para o mês de janeiro, que apresentou um volume ainda maior de chuva.

Não obstante, o aumento da temperatura média no município de Catalão (GO) vem ocorrendo, como indicam alguns pesquisadores (Alencar et al., 2014; Cardoso, 2024; Lúcio et al., 2008). Cardoso (2024). Ao analisar a série histórica compreendida entre os anos de 1961 e 2020, evidenciou que as variações de temperatura foram mais evidentes, principalmente, nos meses de fevereiro, junho, julho e setembro.

Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo geral analisar as condições sinóticas do evento climático extremo de precipitação pluviométrica ocorrido em 29 de janeiro de 2020 no município de Catalão (GO). O volume total de chuva foi de 153 mm, considerado o maior registro dos últimos 50 anos, contrariando sua média histórica. Os objetivos específicos visam analisar os sistemas atmosféricos atuantes que contribuíram para tal volume de chuva, bem como refletir sobre as tendências climáticas globais que impactam essas regiões.

Sendo assim, as análises sinóticas são fundamentais para compreender a gênese das chuvas, a dinâmica dos sistemas atmosféricos, com a finalidade de monitorar e prevenir os impactos dos eventos extremos nos municípios, sendo cruciais no planejamento urbano junto aos gestores municipais, com o objetivo de proteger não apenas a economia, mas, principalmente, a vida humana.

Ademais, a análise pluviométrica, sua caracterização e monitoramento são essenciais, permitindo avaliar as possíveis alterações no clima regional e global, uma vez que precipitações intensas podem acarretar danos significativos aos setores econômico e social (Gomes; Sales; Loureiro, 2020; Penereiro; Meschiatti, 2018; Calbete et al., 2013).

LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICA DO MUNICÍPIO DE CATALÃO -GO

O município Catalão (GO) Mapa 1, objeto de análise dessa pesquisa, encontra-se na mesorregião sul do estado, com Latitude 18° 9' 57" sul, Longitude: 47° 56' 47" oeste e Altitude de 835 metros. No que tange aos aspectos econômicos e territorial, de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, município possui uma área de 3.826,370 km², com uma população de 114.427 habitantes, Catalão está no ranking com o 5º maior Produto Interno Bruto



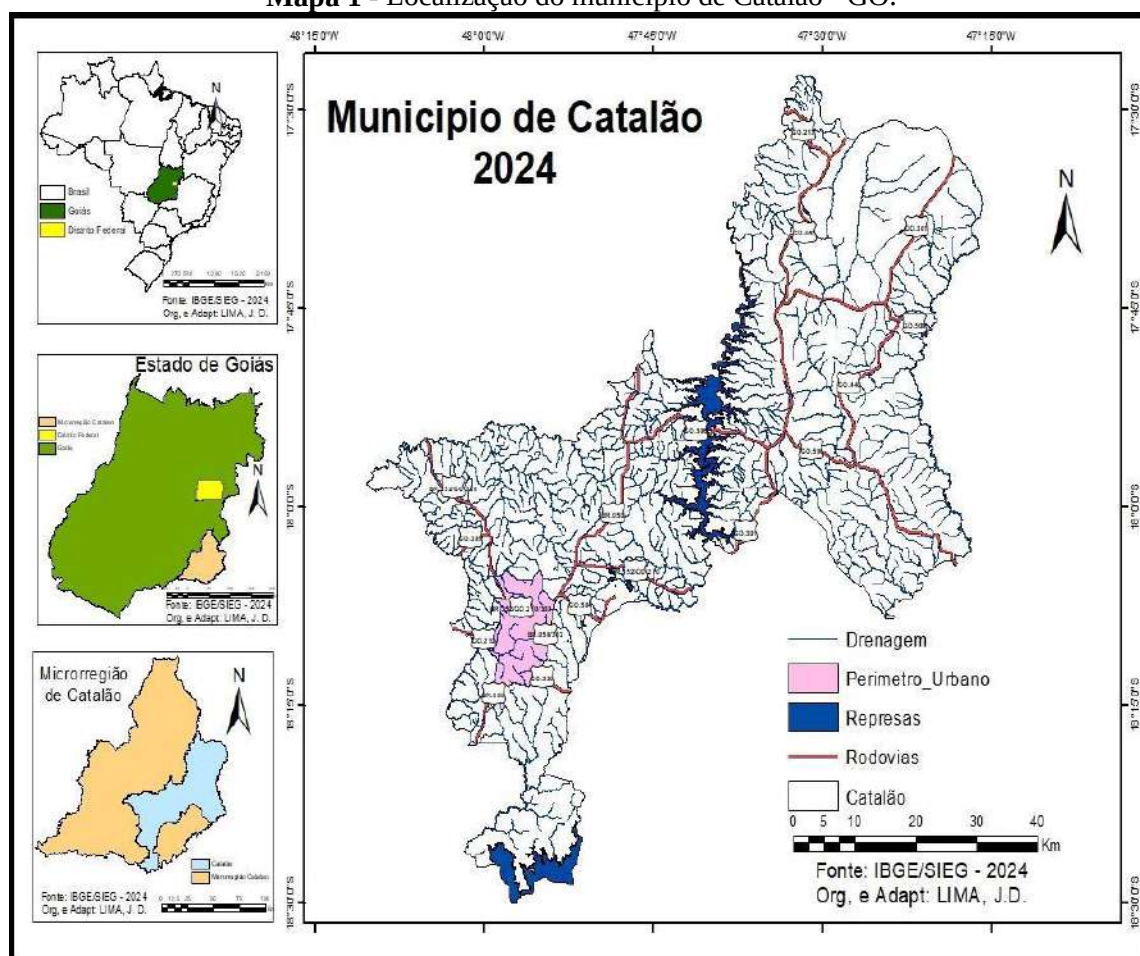
ANÁLISE DAS CONDIÇÕES SINÓTICAS DO EXTREMO CLIMÁTICO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA OCORRIDO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO -GO

CARDOSO, Uitor Sales; RODRIGUES, Rafael de Ávila;

(PIB) entre as cidades do estado de Goiás, desempenhando assim, um papel significativo nos aspectos econômicos, sociais e históricos.

De acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento (PNDR), é classificado como uma microrregião de alta renda, destacando-se nas indústrias de extração e transformação de minério, veículos, equipamentos agrícolas e fertilizantes (IBGE, 2024).

Mapa 1 - Localização do município de Catalão - GO.



Fonte: IBGE/SIEG - 2024

Organização e Adaptação: LIMA, J. D. (2024).

De acordo com a caracterização climática de Köppen-Geiger (1961), o clima de Catalão é classificado como tropical (Aw), com duas estações bem definidas, verão chuvoso e inverno seco. Essa distribuição ocorre da seguinte forma: de outubro a março, período chuvoso; de abril a setembro, período seco. Além disso, o clima é condicionado pela atuação de massas de ar equatoriais e tropicais (Strahler, 1969).

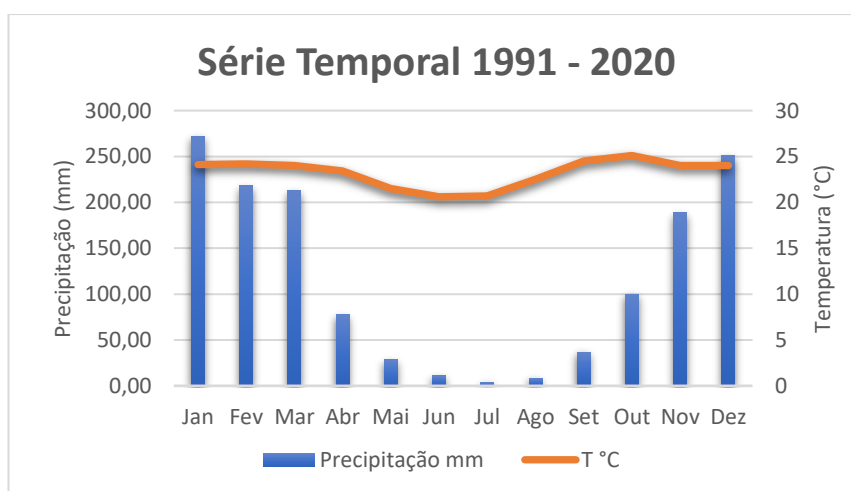


Por sua vez, Nimer (1989) classifica o clima das regiões do globo com base na circulação atmosférica, na frequência média dos valores máximos de temperatura e no número de meses secos, correlacionando esses fatores com o tipo de vegetação natural (Nascimento et al., 2016). Dessa forma, segundo Nimer (1989), os meses mais quentes são setembro ou outubro, com médias de temperatura variando entre 24°C e 26°C nas áreas centrais e sul do estado (superfícies baixas). Essas temperaturas podem ser menores que 24°C em regiões de superfícies mais elevadas.

No extremo sul de Goiás, a temperatura média varia entre 22°C e 20°C, e no inverno, as temperaturas mais baixas se concentram nos meses de junho e julho, apresentando médias inferiores a 18°C (Nimer, 1989, p. 397).

Nesse contexto, para aferir a média climatológica do município, considerou-se a última normal climatológica (1990-2020), registrada no banco de dados meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2022), conforme mostrado no Gráfico 1. A temperatura média do município de Catalão - GO é de 23,2°C, com precipitação média anual de 1408,3 mm. As variações na temperatura e precipitação da região justificam-se pelas características do relevo, a variação da latitude (inclinação dos raios solares), a posição no interior do continente, além da atuação do anticiclone polar (Nimer, 1989). Há ainda a influência de sistemas extratropicais, como frentes frias e linhas de instabilidade (LI), (Reboita et al., 2010). Mais detalhes sobre a caracterização climática da região Sudeste de Goiás e na região do município de Catalão, podem ser encontrados em Rodrigues *et al.* (2009, 2012) e Silva *et al.* (2018).

Gráfico 1 - Normal Climatológica de Catalão- GO 1991 – 2020.



Fonte: INMET - 2024

Organização e Adaptação: Cardoso (2024).



Nascimento e Oliveira (2020), ao analisar os sistemas atmosféricos responsáveis pela gênese da chuva na região, destacam a atuação sazonal da massa Equatorial Continental (mEc), oriunda da Região Amazônica, e que o período de estiagem é resultado da influência da massa Tropical Atlântica (mTa). Além disso, contribuem para o clima da região a massa Tropical Continental (mTc), a massa Polar (mP) e a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) (Nascimento e Oliveira, 2020).

A formação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é um dos sistemas atmosféricos que mais contribui para o período chuvoso. Conforme Novais (2019), a ZCAS é um fenômeno meteorológico que favorece o acúmulo de precipitação pluviométrica do período chuvoso no centro-sul, e a Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) desempenha um papel fundamental no período seco dessa mesma porção (Novais, 2019).

Zona de Convergência do Atlântico Sul ZCAs

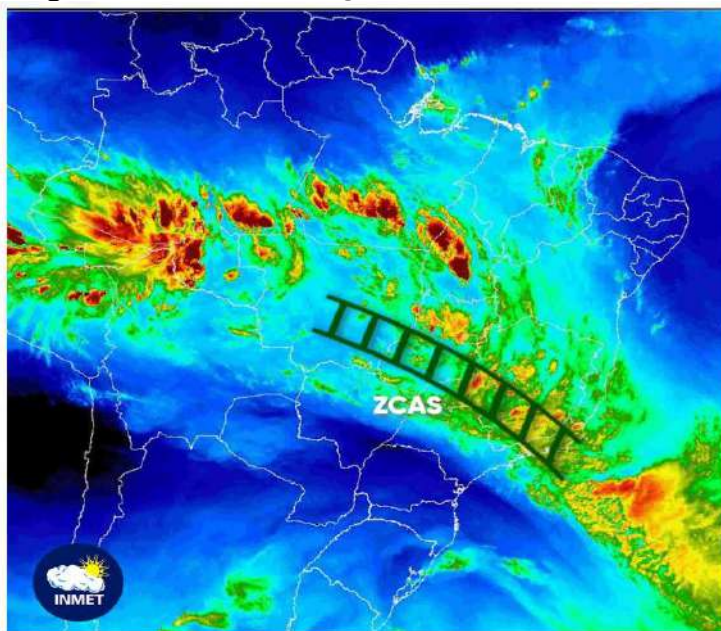
A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é um dos sistemas meteorológicos que mais influenciam os padrões de precipitação, variabilidade e intensidade nesta porção da área de estudo. As chuvas persistentes sobre a região central do Brasil é uma característica desse sistema atmosférico, influenciando diretamente os padrões de precipitação (Quadro, 1999; 2016).

A ZCAS está associada a um escoamento convergente de umidade na baixa troposfera, além de ser o principal sistema de grande escala responsável pelos regimes de chuva (Oliva, 2019). De acordo com o INMET, a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), ilustrada na Figura 4, caracteriza-se por uma extensa faixa de nuvens, que tipicamente se estende da Amazônia, passa pelo Brasil Central e vai até a Região Sudeste, podendo atingir também a porção sul da Bahia.

Esse fenômeno atmosférico pode ser entendido como uma banda de nebulosidade semi estacionária que se estende desde a região amazônica até o Oceano Atlântico, estando associada a chuvas abundantes, descargas elétricas, rajadas de vento e queda de granizo (Vecchia et al., 2020).



Figura 1 - Zona de Convergência do Atlântico Sul - ZCAS



Fonte: INMET (2024)

Vecchia et al. (2020), em seu estudo sobre a climatologia dinâmica, conceitos, técnicas e aplicações, constata que a ZCAS é configurada a partir de uma região de convergência de ventos que se associam à América do Sul por meio de dois processos físicos, sendo o Oceano Atlântico responsável pelo fornecimento de umidade para a convergência desse sistema atmosférico:

O primeiro processo físico é termodinâmico: o continente aquece no verão, formando uma célula de circulação direta com movimentos ascendentes, baixa pressão e convergência nas superfícies, enquanto há alta pressão e divergência nos níveis superiores da atmosfera, na Alta da Bolívia. O segundo processo é dinâmico, pois as frentes frias, que se deslocam do sul em direção ao Equador, ficam ancoradas pela célula direta e permanecem estacionárias por um período de algumas semanas, criando a ZCAS com orientação Nordeste-Sudeste (Vecchia et al., 2020, p. 29).

Conforme o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2024), esse sistema atmosférico é responsável por provocar dias consecutivos de tempo nublado e volumes consideráveis de chuva, por vezes persistentes, que podem gerar impactos significativos para a população. Estudos sobre extremos de precipitação relacionados à ZCAS e às regiões do Centro-Oeste também foram encontrados em trabalhos de Gozzo et al. (2021); Eidt (2018); Faggiani et al. (2020); Escobar (2019) e Cerqueira (2006).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Levantamento de Dados Meteorológicos

Os dados de precipitação pluviométrica referentes ao mês de janeiro de 2020, foram obtidos a partir do banco de dados das estações automáticas e convencionais localizadas no município de Catalão- GO, por meio da plataforma do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Esses registros foram processados e organizados no software Excel, sendo apresentados por meio de gráficos e tabelas. As estações utilizadas possuem as seguintes coordenadas e informações: estação de código A034, localizada a 18° 9' 17" S de latitude, 47° 55' 37" W de longitude e altitude de 900,72 m; e a estação de código 83526, situada a 18° 10' 13" S de latitude. 47° 57' 29" W de longitude, com altitude de 857,98 m.

Análise Sinótica

Para a análise das condições sinóticas no recorte espacial da América do Sul, foram utilizadas cartas sinóticas extraídas do Banco Nacional de Dados Oceanográficos do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE), referentes à data de 29 de janeiro de 2020, nos horários padrão 0000Z e 1200Z, UTC (Tempo Universal Coordenado). A análise sinótica seguiu a metodologia de Pédelaborde (1970), a qual identifica e caracteriza sistemas atmosféricos associados a extremos climáticos, como chuvas intensas.

Revisão bibliográfica

A literatura utilizada para caracterização climática da região de estudo baseou-se em estudos sobre a climatologia e os fatores atmosféricos que influenciam o clima local, incluindo os principais pesquisadores como Koppen-Geiger (1961); Nimer (1989) e Strahler (1969). Além de contribuições sobre os principais sistemas atmosféricos da América do Sul, como frentes meteorológicas (massas de ar), sistemas de alta e baixa pressão (anticiclones e ciclones), atuação dos ventos e da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), Novais (2019); Reboita (2010); Vecchia et al. (2020). Ademais, para dimensionar visualmente os impactos da



chuva sobre o município, foram utilizados registros de ocorrências e imagens fornecidas pela Defesa Civil, além de reportagens jornalísticas sobre o ocorrido.

Monitoramento de Imagens de Satélite

Para o monitoramento dos sistemas atmosféricos, nebulosidade e localização espacial da Tempestade Subtropical Kurumí, utilizou-se o satélite meteorológico EUMETSAT e GOES16, extraídos no Banco de Dados Meteorológicos do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, CPTEC/INPE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

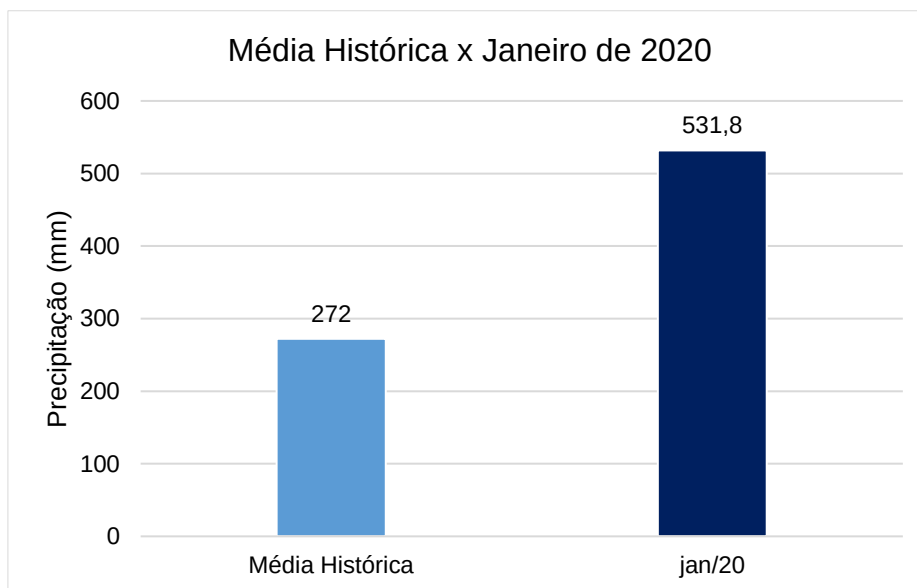
As precipitações pluviométricas em janeiro de 2020, especialmente na segunda quinzena do mês, foram intensa em diversas regiões do Brasil, incluindo o sudeste de Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, sul do Espírito Santo e o norte do Rio de Janeiro, resultando em enchentes, deslizamentos de terra e várias mortes. A Defesa Civil de Minas Gerais registrou 59 óbitos, e 16 cidades da região foram afetadas, com um total de 45.059 desalojados e 8.097 desabrigados (CENAD, 2020)

No Distrito Federal, ainda na segunda quinzena de janeiro, no dia 25, a precipitação já havia ultrapassado 34% da média histórica, enquanto em São Paulo o volume de chuva já alcançava 90% da média esperada para o mês (INMET, 2020; G1, 2020).

No entanto, na cidade de Catalão (GO), o volume total de precipitação registrado no mês de janeiro de 2020 foi de 531,8 mm, o que representa um aumento de 95,5% em relação à média histórica do mês, que é de aproximadamente 272 mm. O gráfico 2 apresenta um comparativo entre a normal climatológica do município e o volume total de precipitação registrado em janeiro.



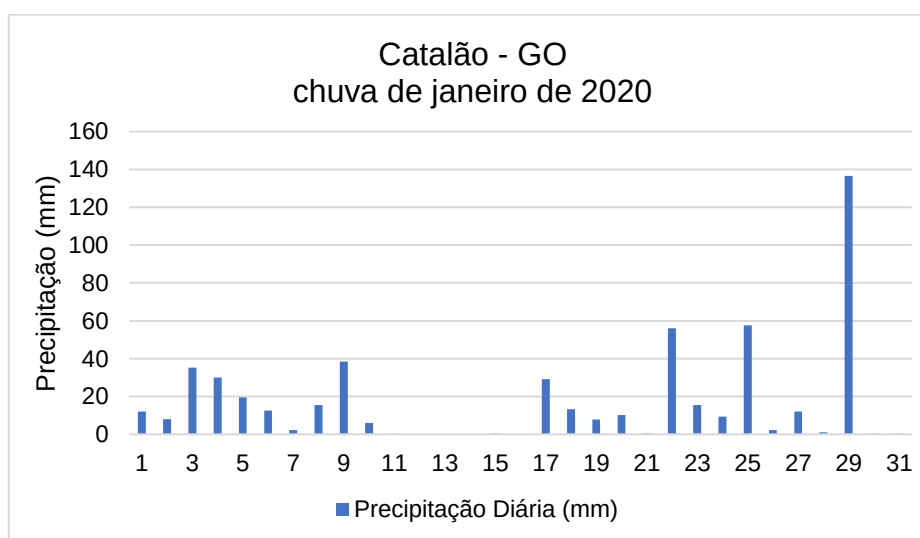
Gráfico 2 - Comparação entre a média histórica e Janeiro de 2020.



Para a análise comparativa, utilizou-se a Normal Climatológica de 1991-2020.
Fonte: INMET. Org. Cardoso (2024).

Não obstante, o gráfico 3 mostra a distribuição diária de precipitação do mês de janeiro de 2020, é possível identificar sua intensidade e concentração, principalmente na segunda quinzena do mês, com destaque para o dia 29/01/2020.

Gráfico 3: Precipitação diária do mês de janeiro 2020



Fonte: INMET - 2024
Organização e Adaptação: Cardoso (2024).



Para aferir a intensidade da chuva (fase crítica), foi considerada a data de 29 de janeiro de 2020. Analisaram-se os registros da estação automática, nos horários em UTC (Tempo Universal Coordenado), que corresponde a 3 horas a mais em relação ao horário de Brasília. Os dados de precipitação concentrada obtidos foram os seguintes:

Tabela 1: Precipitação concentrada.

Horário (UTC)	Horário (Brasília)	Volume (mm)
0300	00:00	64,4
0500	02:00	53
0600	03:00	11
0700	04:00	4,2
0800	05:00	1,6

Fonte: INMET/Org. Cardoso (2024).

A estação meteorológica automática registrou entre as 00:00 e 05:00 da manhã, 134,2 mm de chuva, o que representa 48% do total esperado para o mês em apenas algumas horas, considerando a climatologia pluviométrica do município.

Embora a estação automática tenha registrado 134,2 mm, a estação convencional, por sua vez, registrou 153 mm de chuva para a mesma data. Apesar das estações automáticas fornecerem dados com melhor caracterização meteorológica, esses dados nem sempre estão disponíveis, o que torna necessária a obtenção dos dados das estações convencionais. Além disso, eventos extremos de chuva se distribuem de forma irregular, tanto temporalmente quanto espacialmente (Araújo et al., 2008).

Nesse sentido, a literatura propõe que essas diferenças são comuns em estações meteorológicas. Alguns autores atribuem essa variação ao tipo de elemento sensível utilizado nos instrumentos de medição, enquanto outros consideram que o erro se deve ao equipamento, sugerindo que o sensor não consegue registrar a chuva com a mesma precisão e na mesma velocidade em que ela ocorre (Oliveira et al., 2010)

Entretanto, ressalta-se que a caracterização climática de um determinado local depende da sua localização geográfica, influenciada pela maritimidade e continentalidade, além disso, o



relevo e a altitude definem os climas regionais, afetando a circulação atmosférica e a distribuição de chuvas (Nimer, 1979).

Ademais, a influência desses aspectos contribui para a gênese e a distribuição espacial e desigual das chuvas, somada à urbanização e ao uso e ocupação do solo. Essa afirmação corrobora com os estudos de Silva et al. (2017), que, ao analisar a distribuição espacial das chuvas no município de Catalão – GO, em 22 pontos diferentes, constataram que não há homogeneidade na precipitação, o que pode ser condicionado pela diferença de altitude.

Constata-se que a magnitude e a intensidade das chuvas podem desencadear acidentes geotécnicos, como movimentos de massa, deslizamentos, avalanches, desmoronamentos e quedas de rochas (Caputo, 2020). Em Catalão, a intensidade da chuva ocasionou alagamentos em diversos pontos da cidade, como ilustrado nas figuras 5 e 6, a represa do Clube do Povo, o campo de futebol e a pista de skate ficaram submersos, causando transtornos à população e danos aos espaços públicos. A enchente foi amplamente noticiada em veículos de comunicação locais e estaduais, como o Blog Badiinho, Mais Goiás, Metrôpole, Zap Catalão, Portal Catalão, Jornal O Catalano, G1, entre outros.

De acordo com Leonardo Martins, coordenador da Defesa Civil, o evento levou o município a decretar estado de calamidade pública. A represa do Paquetá, nas propriedades dos senhores Wilton e Acrísio, rompeu-se, e o volume de água escoou a jusante, sobrecarregando outras represas, como a do condomínio Campo Belo, a "Bica" e o Clube do Povo.

As represas Clube do Povo (conhecida como represa do Haley) Figura 2 e Campo Belo Figura 3 não se romperam, apesar do grande volume de água que se concentrou nesses locais. A Defesa Civil afirmou ainda que não houve danos maiores devido à capacidade estrutural das represas. Caso a represa de Campo Belo tivesse rompido, a água teria atingido o Clube do Povo, localizado nas proximidades do centro da cidade, incluindo Avenida Raulina Fonseca Paschoal, o que teria gerado uma situação muito mais complexa.



Figura 2: Quadra de futebol e pista de Skate submersos



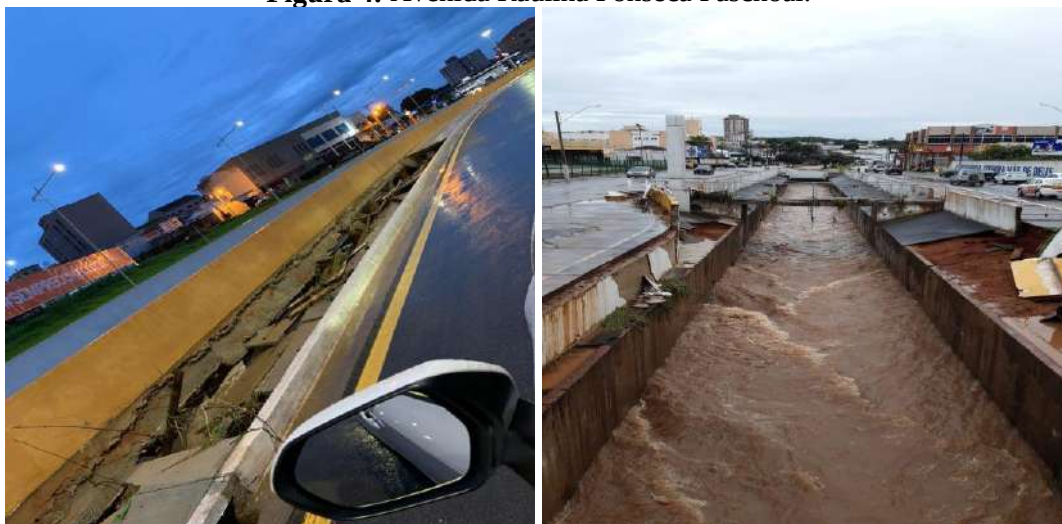
Fonte: BlogBadiinho (2020).

Figura 3 : Represa Campo Belo



Fonte: BlogBadiinho (2020).

Figura 4: Avenida Raulina Fonseca Paschoal.



Fonte: BlogBadiinho (2020).

Figura 5: Setores da cidade alagados.



Fonte: ZapCatalão (2020).

Análise Sinótica

De acordo com as cartas sinóticas de superfície do dia 28/01/2020 a 29/01/2020, 0000Z e 1200Z disponibilizado pelo Centro de Hidrografia da Marinha e o Centro de Previsão e Estudos Climáticos (CPTEC), é possível observar os sistemas atmosféricos da superfície atuando na América do Sul.

Na carta do dia 28/01 (Figura 6), 0000 horário UTC (equivalente às 21:00 do dia 27/01 no horário de Brasília), nota-se a distribuição da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), fenômeno característico da estação (verão) e discutido na primeira sessão, o qual contribui para os volumes intensos de chuva no Centro-Oeste.

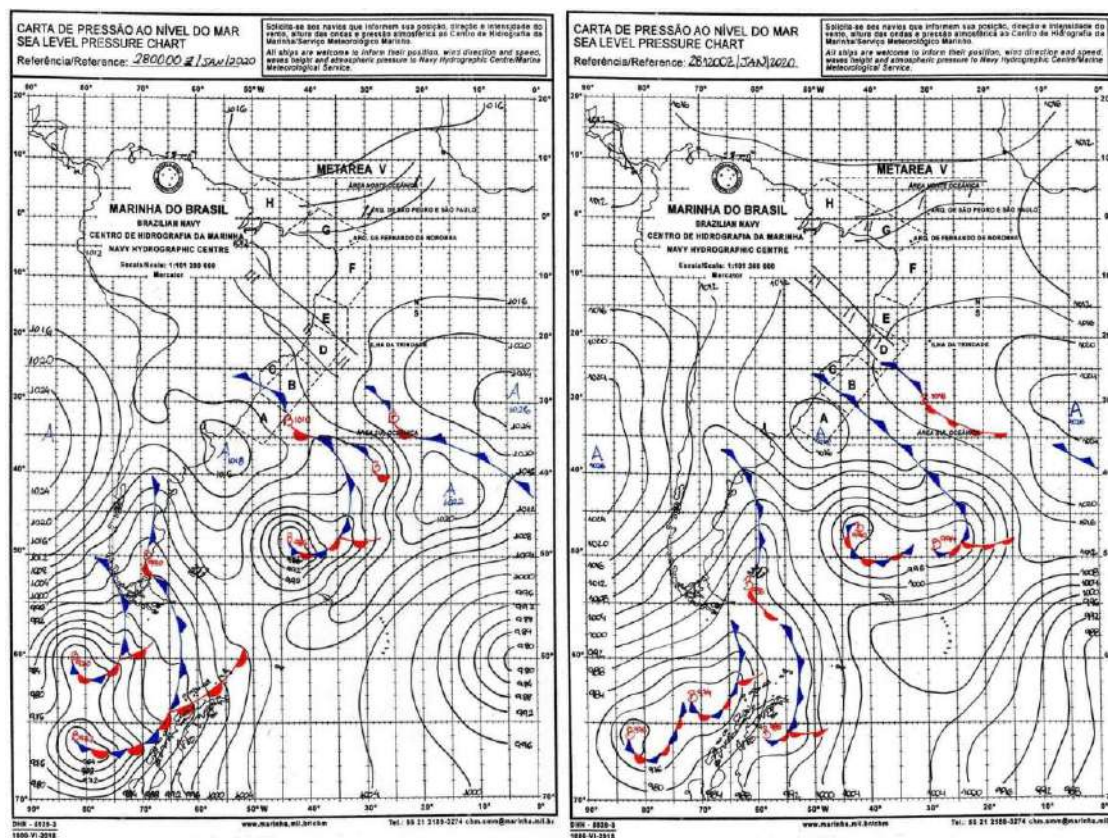
Além disso, áreas de instabilidade se formaram sobre o litoral, com uma frente estacionária avançando³ para uma frente fria⁴, como indicado na carta 1200Z (09:00 do dia 28/01 no horário de Brasília). Essa frente fria contribui na queda da temperatura e na formação de nuvens.

³ Quando o ar frio e o ar quente não conseguem avançar um sobre o outro, eles permanecem em equilíbrio, criando uma frente estacionária. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas/ MASTER

⁴ Quando uma massa de ar frio avança sob uma massa de ar quente, é chamada de frente fria. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas/ MASTER.

**ANÁLISE DAS CONDIÇÕES SINÓTICAS DO EXTREMO CLIMÁTICO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA
OCORRIDO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO -GO**
CARDOSO, Uitor Sales; RODRIGUES, Rafael de Ávila;

Figura 6: Carta Sinótica da América do Sul do dia 28/01/2020 as 1200Z e 0000Z.



A carta (a) mostra a distribuição espacial da Zona de Convergência do Atlântico Sul, bem como a formação de frentes estacionária e fria. A carta (b), destaca o avanço e evolução de uma frente fria sobre o continente. As cartas sinóticas de superfície foram obtidas através do Centro de Hidrografia da Marinha CHM.

No dia 29/01, às 0000Z Figura 7, (equivalente às 21:00 do dia 28/01 no horário de Brasília), observa-se o deslocamento de um sistema de baixa pressão (ciclone)⁵ sobre a região central do Brasil, com pressões atmosféricas variando entre 1006 e 1008 hPa. Esse tipo de sistema é caracterizado por uma pressão inferior à média das áreas circundantes, indicando condições favoráveis à formação de nuvens e pancadas de chuva (Reboita et.al 2010; Correia, 2022; CPTEC/INPE 2020).

Esse processo foi intensificado pela Massa Equatorial Continental (mEc), proveniente da região Amazônica, com orientação NO-SE. A mEc está associada à Zona de Convergência

⁵ Área de baixa pressão atmosférica, onde os ventos giram no sentido horário no Hemisfério Sul. Esse movimento concentra umidade no centro do ciclone, ou seja, na área de menor pressão. Assim, o deslocamento ascendente do ar, que está quente e úmido nesta área, provoca a formação de nuvens carregadas. Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

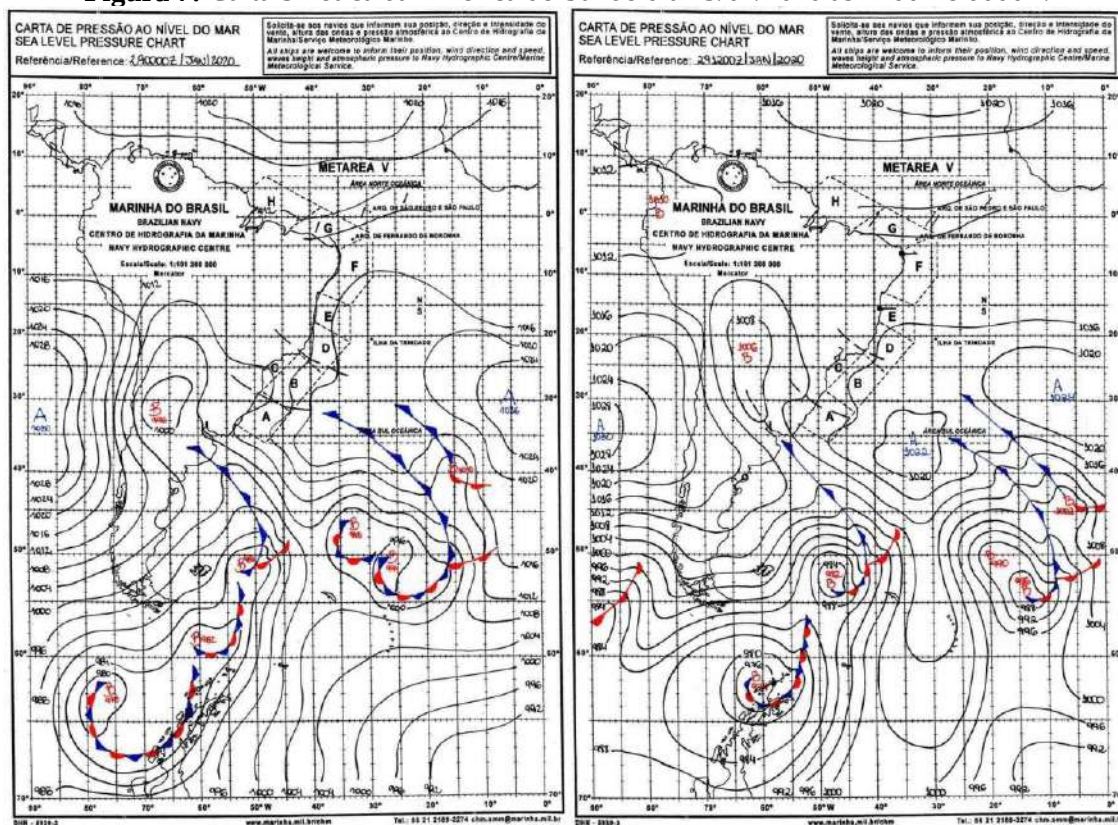


ANÁLISE DAS CONDIÇÕES SINÓTICAS DO EXTREMO CLIMÁTICO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA OCORRIDO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO -GO

CARDOSO, Uitor Sales; RODRIGUES, Rafael de Ávila;

do Atlântico Sul (ZCAS), o que difere uma da outra é que a mEc é uma massa de ar com características quente e úmida que se origina no noroeste da Amazônia e se desloca em direção ao sul e leste, contribuindo para a gênese, espacialidade e intensidade das chuvas em praticamente todo o território brasileiro.

Figura 7: Carta Sinótica da América do Sul do dia 29/01/2020 as 1200Z e 0000Z.



A carta (c) nota-se o avanço do sistema de baixa pressão (ciclone) mais ou menos sobre o centro do Brasil com 1006 e 1008 hPa. A carta (d) mostra a espacialidade da ciclone tropical causado pela baixa pressão /este é associado a perturbação da atmosfera e intensidade das chuvas. . As cartas sinóticas de superfície foram obtidas através do Centro de Hidrografia da Marinha CHM.

De acordo com a análise do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a circulação atmosférica observada é típica da estação. No entanto, a atuação da Alta da Bolívia (AB)⁶ e do Vórtice do Nordeste ⁷ (VCAN-NEB) — este último com influência mais

⁶ Sistema de alta pressão atmosférica localizado sobre a região central da América do Sul, principalmente no entorno da Bolívia conhecido por influenciar o clima da região e no Brasil central. Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

⁷ Os vórtices ciclônicos em altos níveis (VCAN) de origem subtropical atuam sobre as Regiões Sul e Sudeste do Brasil por um período de 1 ou 2 dias provocando chuvas e ventos fortes (Lourenço et. al 1996.)



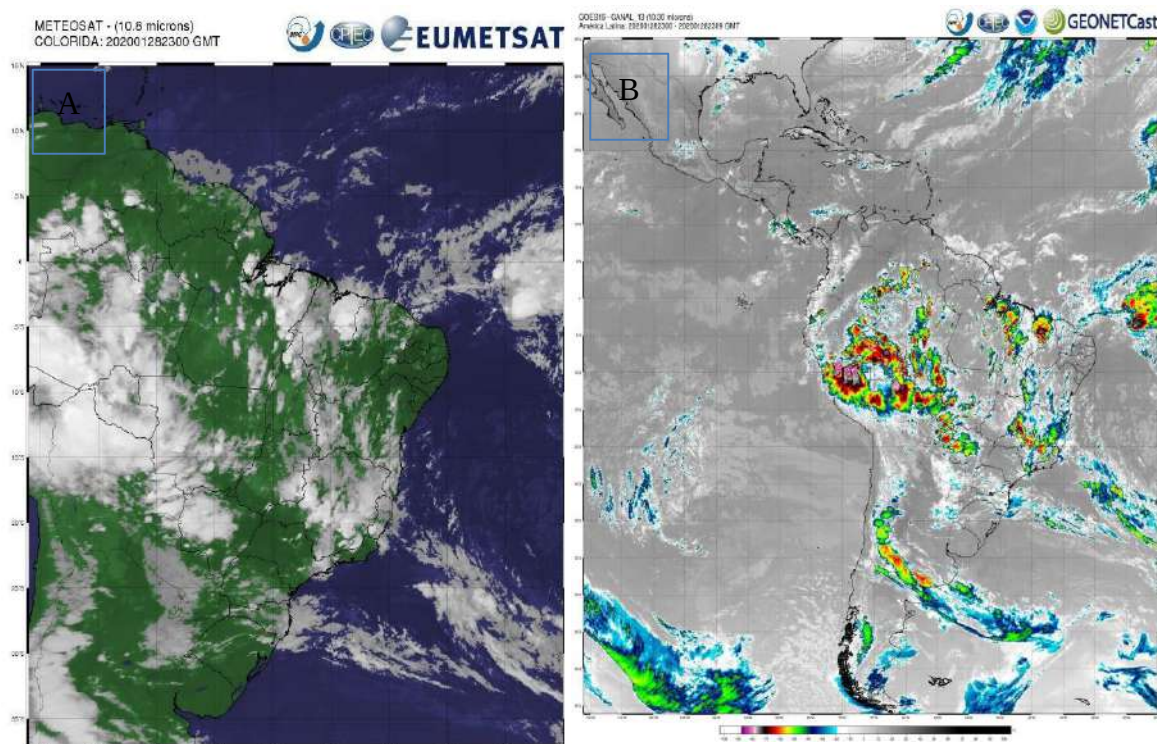
A forte divergência em altitude provocada pela AB (alta da Bolívia) ajuda a manter a convecção sobre boa parte do Centro Oeste, Sudeste e Norte do Brasil, no entanto que o sistema frontal estacionário em superfície serve para dar início à convergência de umidade na camada baixa da atmosfera. Uma vez estabelecido este padrão de circulação de superfície e altitude, os sistemas transientes continuam passando ao sul do paralelo 30S e acabam sendo absorvidos pela zona de convergência da ZCAS. Assim, a convergência de massa e umidade continua se auto alimentando, o que favorece a manutenção do sistema (Escobar 2019,).

Os sistemas transientes mencionados, se referem aos sistemas atmosféricos de curta duração, como frentes e ciclones, os quais movem-se geralmente para o sul do Brasil, abaixo do paralelo 30°S. Quando esses sistemas chegam a essa região, a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que é uma área de alta umidade e instabilidade, acaba interagindo com eles. Esses sistemas acabam sendo absorvidos pela ZCAS, o que pode intensificar as chuvas e a instabilidade atmosférica na região.

Nas figuras 8 (A) e (B), obtidas pelos satélites EUMETSAT e GOES-16 às 23:00, uma hora antes do grande volume de chuva registrado no dia 29/01/2020, é possível observar a defluência e a espacialização das nuvens - configurada por todos os sistemas atmosféricos complexos e interagindo entre si - alcançando a região sudeste de Goiás.



Figura 8: Imagens de Satélite EUMETSAT colorido, do dia 28/01/2020 as 23:00.



A figura(A) satélite EUMETSAT colorido mostra a banda de nebulosidade noroeste-sudeste, da região amazônica ate a região Sudeste do Brasil. A figura (B), Satélite GOES16, mostra núcleos convectivos intensos na banda de nebulosidade, ou seja indício de grandes volumes de chuva. Fonte: CPTEC/INPE.

De acordo com a análise do INMET (2020), na segunda quinzena de janeiro de 2020, o arranjo dos ventos na atmosfera formou a típica banda de nebulosidade (ZCAS), o que corrobora com as observações nas cartas sinóticas discutidas na sessão anterior. Além disso, a temperatura da superfície do mar como estava muito alta, favoreceu a formação de um ciclone no Oceano Atlântico.

Vale salientar, que as condições do tempo atmosférico são condicionadas por sistemas atmosféricos que se dividem entre alta e baixa pressão. Os ventos associados à alta pressão no Hemisfério Sul formam-se no sentido anti-horário, enquanto na baixa pressão, o movimento dos ventos ocorre no sentido horário (Correia, 2022). Assim, esses dois sistemas são classificados como anticiclone e ciclone, respectivamente.

Não obstante, a classificação desses dois fenômenos é feita de acordo com a intensidade dos ventos, sendo distribuída da seguinte forma: *Depressão Subtropical* – ventos inferiores a 34 nós (63 km/h) ou força 7; *Tempestade Subtropical* – ventos iguais ou superiores

a 34 nós (63 km/h) ou força 8 (Correia, 2022). Diante disso, o Centro de Hidrografia da Marinha classificou o ciclone como uma Depressão Subtropical, em razão do aumento na intensidade dos ventos e da queda na pressão atmosférica, características típicas dessa categoria meteorológica.

Em vista disso, é importante destacar que, ainda na segunda quinzena de janeiro, formou-se um fenômeno atípico no Oceano Atlântico. Inicialmente, a depressão subtropical identificada pelo Centro de Hidrografia da Marinha aumentou sua intensidade, alcançando 65 km/h (35 nós) em alto-mar. Devido a essa intensificação dos ventos, o sistema foi renomeado como Tempestade Subtropical Kurumí, um nome de origem Tupi-Guarani que significa 'menino', conforme destacado na Figura 9, A e B.

Figura 9: Localização da Tempestade Subtropical Kurumí em alto mar.

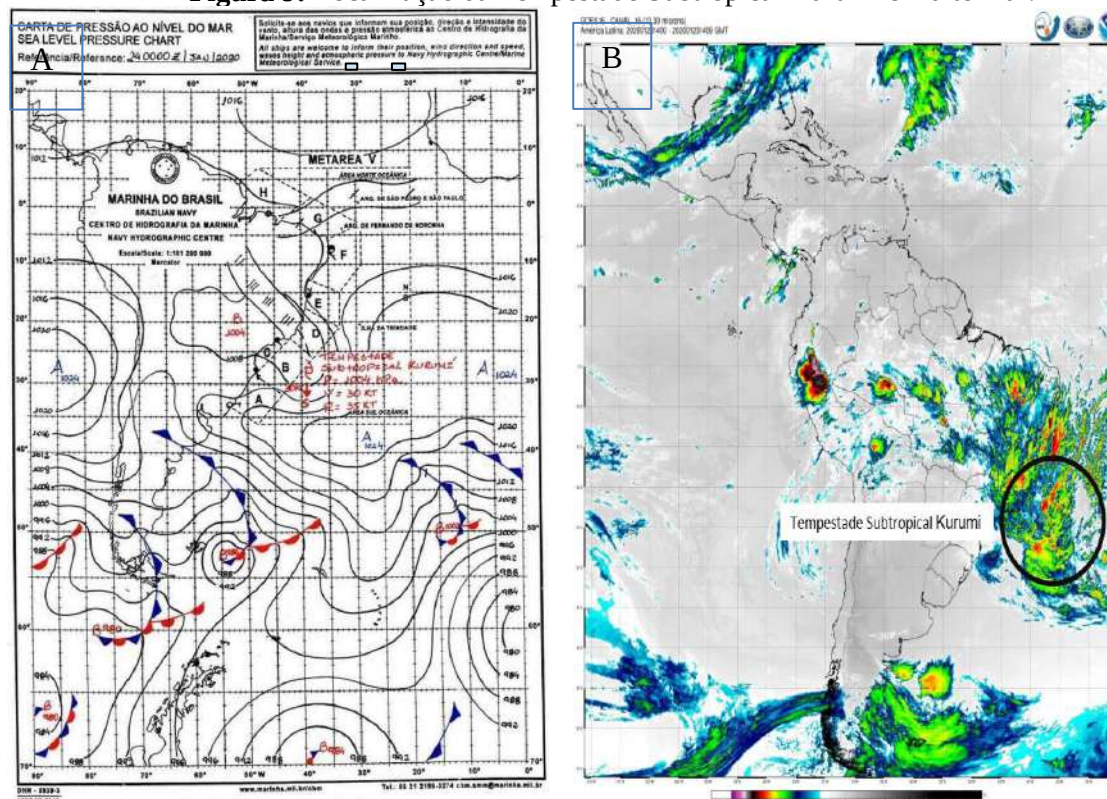


Figura 11(A). Mapa meteorológico da Tempestade Subtropical Kurumi em superfície, e chuvas intensas Fonte: Serviço Meteorológico Marinho (SMM).

(B) kurumi observado pelo satélite GOES16 em 24/01/2020 0000Z, fenômeno de baixa pressão atmosférica que se formou a 200km a leste de Macaé, ventos com 74km/h em alto mar, ondas de 5,40 metros.

Fonte: CPTEC/INPE. Org. Sales (2024).

Assim, a formação desse sistema incomum no Oceano Atlântico (Tempestade Subtropical) em combinação com a configuração mais intensa da Zona de Convergência do

Atlântico Sul (ZCAS), contribuiu na intensidade das chuvas nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, inclusive resultando no extremo climático ocorrido na cidade de Catalão – GO em Janeiro de 2020. É relevante observar que as mudanças climáticas têm impactado os sistemas atmosféricos naturais, ocasionando em eventos climáticos extremos, como precipitações intensas e variações de temperaturas.

Em 2021, observou-se uma série de eventos climáticos devastadores, incluindo ondas de calor na América do Norte e inundações na Europa Ocidental (Reboita, 2023; OMM, 2021). O Grupo de Estudos Climáticos da Universidade de São Paulo (USP) concluiu que, no mesmo ano, ocorreram ondas de frio severas, extremos de precipitação no sul da Bahia e no norte de Minas Gerais, além de dois episódios de chuvas intensas em Petrópolis (RJ) e em Pernambuco. Entre 2020 e 2021, a região da bacia do Paraná enfrentou uma seca histórica (Reboita, et al 2023).

Entretanto, no contexto da América do Sul, as projeções climáticas futuras indicam que, como resultado das mudanças climáticas, a frequência e intensidade dos extremos de precipitação na região Sudeste tendem a aumentar, enquanto as condições de seca se intensificam na Amazônia (Reboita et al., 2021).

Outro dado importante é sobre a intensidade dos ciclones extratropicais cuja evolução será influenciada pelo aquecimento global. Uma pesquisa realizada pela FAPESQ (2023) em que investigou as projeções futuras das mudanças climáticas, indica que, embora a quantidade de ciclones extratropicais na América do Sul possa diminuir, haverá um aumento na intensidade desses ciclones, os quais serão cada vez mais severos e devastadores.

Esta afirmação corrobora com os estudos de Sousa (2023) e Reboita et al. (2021), que, ao pesquisar a frequência e distribuição espacial da atividade ciclônica no Hemisfério Sul em uma projeção futura, apontam que as alterações estão relacionadas com a duração, velocidade e intensidade desses fenômenos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise sinótica é fundamental para compreender a gênese, espacialidade e distribuição dos fenômenos atmosféricos em escalas macro e microclimáticas, importante para projeções climáticas, planejamento urbano e, consequentemente, proteção da população. Os



eventos extremos, como ondas de calor, ondas de frio ou de precipitações intensas como os grandes volumes de chuvas registrados no município de Catalão, são cada vez mais frequentes. Esses fenômenos saturam o solo, provocam enchentes e ocasionam em perdas materiais e humanas, afetando, principalmente, a classe social mais vulnerável.

Os extremos climáticos são um reflexo da desordem de origem antropogênica a qual o sistema climático está submetido desde a Revolução industrial, como vem denunciando os relatórios do principal órgão de combate às mudanças climáticas, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Desde o seu primeiro relatório em 1990 (AR1) até o mais recente, publicado em 2023 (IPCC-AR6), apresentou evidências científicas consistentes sobre os impactos da atividade humana. Entre as principais causas estão a tendência positiva nos registros de temperatura do ar e mar; a redução da cobertura de gelo marinho no Ártico; o aumento da umidade atmosférica, diminuição da cobertura de neve e o derretimento precoce dos glaciares, antes do período esperado pela era glacial (Reboita, 2023).

Contudo, a questão das mudanças climáticas é muito mais complexa do que se pode imaginar e vai muito além da mitigação dos gases de efeitos estufas (GEEs). De um lado, há a corrida para combater as emissões que geram a saturação do efeito estufa natural e de outro, a corrida da sobrevivência humana em meio ao caos climático que se intensifica.

Pode-se questionar: para onde correr? Existe alguma saída de emergência para uma nova realidade climática que seja de fato resolvida e eficaz? Como reflete Nobre (2001) que ações resolutas para a redução das emissões de GEE, só ocorrerão após a ocorrência de alguma “surpresa” climática, principalmente, se a surpresa climática atingir os países desenvolvidos (Nobre, 2001).

Ademais, como infere Emmanuel Macron que estamos perdendo a corrida para o as mudanças climáticas. Esse é o desafio da nossa geração: ganhar a batalha contra o tempo. Porém, muito além de vencer a batalha contra o tempo, os extremos climáticos são os resultados das mudanças no clima, e se colocam como a grande preocupação dos cientistas na atualidade. Vencer a batalha contra o tempo só será possível a partir de uma reestruturação política, econômica e industrial de forma ética e transparente, e não baseadas em narrativas genéricas de práticas individuais e soluções locais.



REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Leônidas, *et al.* Variação temporal dos elementos climáticos e da ETo em Catalão, Goiás, no período de 1961-2011. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, p.826-832, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v18n08p826-832>
- BARCELLOS, Deise. R; Quadro, Mario F. M. Classificação de Eventos Extremos de Precipitação quanto sua Intensidade, Persistência e Abrangência na Região das ZCAS. **Metodologia e Aprendizado**, v 2, p. 76-81, 2019. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/1320>. Acesso em: 28 nov. 2024
- DE CALBETE, Nuri O. *et al.* Precipitações intensas ocorridas no período de 1986 a 1996 no Brasil. 1996. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 29 nov. 2024
- MULLER, Caroline J.; O’GORMAN, Paul A.; BACK, Larissa E. Intensification of precipitation extremes with warming in a cloud-resolving model. **Journal of Climate**, v. 24, n. 11, p. 2784-2800, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1175/2011JCLI3876.1>
- CARDOSO M R. D, *et al.* Classificação Climática de Koppen-Geiger para o estado de Goiás e o Distrito Federal . **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v.8, n.16, jan./mar. de 2014. pp.40-55. DOI:10.5654/actageo2014.0004.0016
- CERQUEIRA, F. A. **Avaliação do modelo Eta durante episódios de ZCAS**. (2006). Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/16802>. Acesso: 20 nov. 2024.
- COSTA, M; Lima, K. Tendencia observadas em extremos de precipitação sobre a região Semiárida do Nordeste do Brasil. 2015. **Revista Brasileira de Geografia Física**. DOI: <https://doi.org/10.5935/1984-2295.20150071V>. 08 N. 05.
- DA SILVA GOMES, E. J., de Sales, C. B., & dos Santos Louzeiro, A. (2020). **Eventos Climáticos extremos associados a inundações urbanas**: O caso do município de Touros/RN, Brasil. *Revista Equador*, v. 9. n, 2, 235-250.
- DE DEUS, R. M. M. Eventos Climáticos extremos no estado de Goiás e Distrito Federal. *Anais do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (CEPE)*(ISSN 2447-8687). Vol. 4. 2017. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/10611>. Acesso: 20 nov. 2024.
- Dos SANTOS, V. J. e Fialho, E, S. **Zonas de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e Impactos pluviiais intensos**: O caso da cidade de Ubá/MG. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 19, 2016. Disponível em: <https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/dc999d36-256c-4192-b41b-9d8b95608c8a/content>. Acesso: 20 nov. 2024.



EIDT, R. T. Influências de anomalias extratropicais de TSM dos oceanos Pacífico Sul e Atlântico Sul na precipitação das regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil. **CEP**, v. 12, p. 010, 2018.

ESCOBAR, G. C. Juan. **Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)**: Critério de detecção para uso em centros operacionais de previsão de tempo. CEP 12 (2019): 010. Disponível em: <http://urlib.net/8JMKD3MGP3W34R/3SGMUDP>. Acesso: 25 nov. 2024.

FAGGIAN et al. Estudo das componentes do balanço hidrológico durante episódios de ZCAS. Ci. e nat., Santa Maria, V. 42, Special Edition, e10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179460X55315>

GAN, et al. Monção da América do Sul. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – CPTEC/INPE – São José dos Campos –SP, 2016. Disponível em: <http://climanalise.cptec.inpe.br/~rclimanl/revista/pdf/30anos/ganetal.pdf>. Acesso: 28 nov. 2024

DE TRABALHO, PBMC Contribuição do Grupo. ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. **Sumário Executivo do GT2**. PBMC, Rio de Janeiro, Brasil, p. 28, 2013.. Disponível em: https://gaigerco.furg.br/images/Arquivos-PDF/PBMC_Sumario_Executivo_Impactos_Vulnerabilidades_e_Adaptao_WEB_2.pdf. Acesso em: 25 nov. 2024

CONNORS, Sarah. **Aquecimento global de 1, 5° C**: sumário para formuladores de políticas. 2019.

KLEIN, A. H. F. ; Vital, H.; Nicolodi, J. L. Contribuição do Grupo de Trabalho 2 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. **Sumário Executivo do GT2**.. 1ed.Rio de Janeiro: PBMC, 2014, v. 1, p. 75-116

KOPPEN W.; GEIGER, R. (eds). **Handbuck der Klimatologie**: Berlin, 1961.

MARENGO, J. A. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Água e mudanças climáticas. Estudos Avançados, 22(63). P.0-0. 2008. **Revista USP**. Disponível em: <https://www.periodicos.usp.br/eav/article/view/10294>. Acesso: 28 nov. 2024.

MONTEIRO, C, A, F. **Clima e excepcionalismo** (Conjecturas sobre o Desempenho da Atmosfera como Fenômeno Geográfico). Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001343649> Florianópolis: UFSC, 1991. . Acesso: 28 nov. 2024

COSTA, Micejane da Silva et al. Tendências observadas em extremos de precipitação sobre a região Semiárida do Nordeste do Brasil. 2015. Disponível em:



<https://repositorio.ufrn.br/items/534eff6d-28fd-48ce-b081-177a62f9a3b4>. Acesso em: 03 nov. 2024.

NASCIMENTO, D. T. F.; Oliveira, I. J. Os sistemas atmosféricos atuantes e responsáveis pela gênese das chuvas no estado de goiás e no distrito federal. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 27, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5380/abclima.v27i0.73112>

NASCIMENTO, D. Lima, L. V. E; Cruz. V. Episódios e gênese dos eventos climáticos extremos em Goiânia-GO. **Caderno de Geografia**, v.29, n.57, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2019v29n57p583-608>, Acesso em: 20 nov. 2024

NIMER, Edmon. Climatologia do Brasil. **IBGE**, 1989.

NOVAIS, Giuliano Tostes *et al.* **Classificação climática aplicada ao bioma Cerrado**. 2019. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.te.2019.2199>. Acesso: 28 nov. 2024

OLIVA, F. G. Climatologia e variabilidade dos principais sistemas meteorológicos atuantes no Brasil, relação com chuvas intensas e impactos relacionados. **GeoPUC**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 23, p. 74-99, 2019.

PENEREIRO, J. C. MESCHIATTI, Monica Cristina. Tendências em séries anuais de precipitação e temperaturas no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 23, n. 02, p. 319-331, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522018168763>

PINHEIRO, P. Graciano, R. L.G; Severo, D. L. Tendência das séries temporais de precipitação da região Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**. 28(03). Set 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/hxgYttwTb6yWLp5ZXjft4Yz/#> Acesso em: 03 nov. 2024.

QUADRO, Mário Francisco Leal de. Estudo de episódios de zonas de convergência do Atlântico Sul (ZCAS) sobre a América do Sul. **Revista Brasileira de Geofísica** 17 (1999): 210-210. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbg/a/8fYwynRky7sy7ptKfkwjCbh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 28 nov. 2024.

REBOITA, M. S, *et al.* Regimes de precipitação na América do Sul: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 25, p. 185-204, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-77862010000200004>

RODRIGUES, R. de A. *et al.*. **Caracterização Climática no Entorno da Usina Hidroelétrica Serra do Facão (GO)**. In: TORRES, F. T. P.; DAGNINO, R. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, A. (Orgs.). Contribuições Geográficas, São Paulo: Editora, 2009. p. 521-542.

RODRIGUES, R. de A. *et al.*. Determinação de Regiões climaticamente homogêneas no Estado de Goiás. In: ASSIS, A. A. F.; FARIA, A. L. L (Orgs.). **O onde e o quando: espaço e memória na construção da história e da Geografia**. Uberlândia: Editora, 2012. p. 274-289.



SALVIANO, M.F; Groppo, J. D.; Pellegrino, G. Q. Análise de Tendências em Dados de Precipitação e Temperatura no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**. Jan-Mar 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/QDKzpZxkPwWVxbnr5NZDRSB/>. Acesso em: 03 nov. 2024.

SANTOS, Bruno César dos. A dinâmica dos sistemas atmosféricos no verão de 2013-2014 no Estado de São Paulo e sua repercussão no espaço geográfico. 2016. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-03012017-154221/>. Acesso em: 03 nov. 2024.

SANTOS, J.. **Forte chuva causa rompimento de três represas em Catalão**: Prefeitura evacua Centro da cidade. Disponível em: <https://www.maisgoias.com.br/cidades/forte-chuva-causa-rompimento-de-tres-represas-em-catalao-prefeitura-evacua-centro-da-cidade/>. Acesso: 28 nov. 2024.

SILVA et al. Aplicação de Tendência Climática para a cidade de Catalão (GO). XXI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia - **CBAGRO** 12 a 16 agosto de 2019.

SILVA et al. Distribuição geográfica das chuvas no espaço urbano de Catalão em 2015-2016 GO. **XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. 28ª 02 junho 2017. Campinas –SP. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/2426> Acesso em: 12 dez. 2024.

TEIXEIRA, M, da S; Prieto, R, B. Eventos Extremos de Chuva no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2004 e 2013. Parte 1: Definição dos Eventos e Estatísticas. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 35, p. 45-52, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/XxSYqbcvVF5KZr6QHpBCv4m/?format=html&lang=pt#> . Acesso: 28 nov. 2024.

TOMAZETI, Rafael. **Catalão informa rompimento de três represas com maior chuva em quase 50 anos**. Disponível em: <https://diariodegoias.com.br/catalao-informa-rompimento-de-tres-represas-com-maior-chuva-em-quase-50-anos/136878/>. Acesso: 28 nov. 2024.

Vecchia, F. A. D. S., Tech, A. R. B., & Neves, G. Z. D. F. **Climatologia dinâmica**: conceitos, técnicas e aplicações. 2020. **DOI**: 10.11606/9786599048814



ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

Pâmela Camila Assis¹  

Manuel Eduardo Ferreira²  

João Vitor Silva Costa³  

Maximiliano Bayer⁴  

ASSIS, Pamela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Vitor Silva; BAYER, Maximiliano. ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 27, n. 1, p. 404-426, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70261/er.v27i1.75089>
Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/75089>

Esta obra está licenciada com uma Licença [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Recebido: 08/07/2024 | **Aceito:** 08/07/2025 | **Publicado:** 08/07/2025

Resumo

Levantamentos aéreos da superfície terrestre realizados por meio de plataformas aéreas não tripuladas (RPAS, ou drones) têm sido amplamente empregados no cálculo de volumes em distintas aplicações, como nas atividades de geologia/mineração, agricultura e manejo florestal (exploração madeireira e reflorestamento). Neste artigo, empregaram-se técnicas de aerofotogrametria e modelagem tridimensional da paisagem, aliadas ao uso de um RPAS, com o objetivo de quantificar o volume de sedimentos depositados e/ou estocados no trecho médio do rio Araguaia, nas proximidades da confluência com o rio Vermelho, no município de Aruanã, estado de Goiás. A dinâmica sedimentar nessa região configura-se como uma resposta direta aos processos de uso e ocupação da terra na bacia hidrográfica do rio Araguaia, intensificados especialmente a partir da década de 1960. A metodologia baseou-se no processamento de um conjunto de fotografias aéreas obtidas com um RPAS do tipo multirrotor (DJI Phantom 4), equipamento de baixo custo e fácil operação, cujas imagens foram processadas no software Pix4D Mapper. Esse processamento permitiu a elaboração de Modelos Digitais de Superfície (MDS) e mosaicos com elevada resolução espacial. Além dos registros aéreos e da modelagem tridimensional, a técnica mostrou-se eficiente na quantificação de sedimentos depositados/estocados no canal, possibilitando a identificação de uma área de 1,15 km² e um volume

¹Doutoranda em Ciências Ambientais na Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brasil, pcassis@discente.ufg.br

²Doutor em Ciências Ambientais. Professor do Instituto de Estudos Socioambientais - Goiânia, GO, Brasil, manuel@ufg.br

³Doutorando em Ciências Ambientais na Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brasil, joao_vitor@discente.ufg.br

⁴Doutor em Ciências Ambientais. Professor do Instituto de Estudos Socioambientais - Goiânia, GO, Brasil, maxbayer@ufg.br



estimado de aproximadamente 1.318.312,63 toneladas em uma extensão de 4 km do trecho médio do rio Araguaia.

Palavras-chave: Depósitos sedimentares. Rio Araguaia. Drone. PIX4D Mapper.

ESTIMATE OF SEDIMENT VOLUME IN A FLUVIAL CONFLUENCE OF THE ARAGUAIA RIVER USING UNIMPROVED AERIAL PLATFORMS

Abstract

Aerial surveys of the Earth's surface conducted using Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS, or drones) have been widely employed in volume estimation across various applications, including geology/mining, agriculture, and forest management (timber harvesting and reforestation). In this study, photogrammetric techniques and three-dimensional landscape modeling, combined with the use of an RPAS, were applied to quantify the volume of sediments deposited and/or stored in the middle reach of the Araguaia River, near its confluence with the Vermelho River, in the municipality of Aruanã, state of Goiás, Brazil. The sediment dynamics in this region represent a direct response to land use and land cover changes within the Araguaia River basin, particularly intensified since the 1960s. The methodology was based on processing a set of aerial photographs captured by a multirotor RPAS (DJI Phantom 4), a low-cost and user-friendly device, with imagery processed using Pix4D Mapper software. This process enabled the generation of high-resolution Digital Surface Models (DSM) and mosaics. In addition to aerial records and three-dimensional modeling, the technique proved effective in quantifying sediments deposited/stored within the river channel, allowing for the identification of an area of 1.15 km² and an estimated volume of approximately 1,318,312.63 tons over a 4 km stretch of the middle Araguaia River.

Keywords: Sedimentary deposits. Araguaia River. Drone. PIX4D Mapper.

Introdução

A bacia hidrográfica do rio Araguaia compreende uma área de 386.000 km², com uma descarga média anual de 6420 m³/s (ANA, 2015; LATRUBESSE et al., 2019) sendo uma das áreas prioritárias para a conservação do Cerrado e dos recursos hídricos no Brasil. Entretanto, nas últimas cinco décadas (desde 1960), grandes extensões dessa região hidrográfica vêm sendo objeto de um intenso processo de transformação associado ao avanço da fronteira agropecuária, particularmente por pastagens, pecuária de corte e monoculturas de soja, milho e cana-de-açúcar (BARBALHO, 2002; CASTRO, XAVIER e BARBALHO, 2004; CASTRO, 2005; FARIA e SANTOS, 2016; BAYER et al., 2020; ASSIS et al., 2025a).

Nesse período, observou-se uma rápida diminuição das áreas ocupadas por vegetação natural, concomitante ao aumento das áreas destinadas às atividades agropecuárias (BAYER et al., 2020; ASSIS et al., 2025a). Entre os anos de 1985 e 2022, a região passou por mudanças no uso e cobertura da terra, com reduções expressivas nas áreas de Formação Florestal (-44,21%), Formação Savânica (-41,53%) e Formação Campestre (-34,74%). Em contrapartida, verificou-se um aumento acentuado das áreas de Pastagem (+148,73%) e, sobretudo, da cultura da Soja (+1581,19%) (ASSIS et al., 2025a).



Como consequência desses processos de uso e ocupação da terra, a bacia hidrográfica do rio Araguaia apresenta elevados índices de antropização (FRANCO, 2003), destacando-se o surgimento e aceleração dos processos erosivos e de assoreamento presentes em vários setores da bacia, com mais de 5.000 voçorocas registradas apenas na bacia do alto Araguaia (BARBALHO, 2002; CASTRO, XAVIER e BARBALHO, 2004; LATRUBESSE et al., 2009).

Observa-se, também, a intensificação do assoreamento dos canais, alteração da qualidade da água e impactos negativos nos ecossistemas aquáticos, bem como sobre os processos geomorfológicos e ecológicos da planície aluvial (MORAIS, 2006; LATRUBESSE e STEVAUX, 2002; LATRUBESSE et al., 2019; BAYER et al., 2020). Tais transformações evidenciam a rápida resposta do sistema fluvial do Araguaia às mudanças ocorridas nesse período histórico, sobretudo em seu trecho médio, caracterizado como uma das principais áreas de armazenagem e transporte de sedimentos do Cerrado (LATRUBESSE et al., 2009; BAYER, 2010; ASSIS et al., 2025b).

Para o período de 1965 a 1997, Latrubesse et al. (2009) estimaram que a quantidade de sedimentos efetivamente armazenados na planície aluvial, em um trecho de 570 km do rio Araguaia, foi de aproximadamente 232 milhões de toneladas. Moraes (2006) estimou uma sedimentação de 818,65 milhões de toneladas para 580 km do sistema fluvial, entre a cidade de Barra do Garças (MT) e a confluência com o rio Cristalino, no mesmo intervalo temporal. Pesquisas recentes demonstram a continuidade da tendência de acúmulo de sedimentos no trecho médio do canal (BAYER e ZANCOPÉ, 2014; ASSIS e BAYER, 2020; BAYER et al., 2020; ASSIS et al., 2025b).

Diante dessas alterações, o monitoramento de ambientes aquáticos já fragilizados torna-se fundamental, especialmente no caso do rio Araguaia, que representa uma das principais artérias fluviais do Brasil e do ecótono Amazônia-Cerrado, além de abrigar a planície do Bananal, uma das mais extensas savanas tropicais sazonalmente inundáveis do mundo, com mais de 100.000 km² (VALENTE et al., 2013). Considerando a grande extensão e a frequência das mudanças nessa região, as geotecnologias se apresentam como aliadas estratégicas, fornecendo dados relevantes para análises temporais. O sensoriamento remoto orbital tem sido utilizado em estudos fluviais desde a década de 1970 e, nos últimos anos, os sensores imageadores tornaram-se progressivamente mais sofisticados, atendendo à crescente demanda por dados em maior escala de detalhe e com maior frequência de aquisição.

Na última década, os avanços na resolução espacial, frequência de aquisição e qualidade das imagens de sensoriamento remoto possibilitaram uma nova abordagem para o

estudo da morfodinâmica de canais fluviais (LANE et al., 2010; JAVERNICK et al., 2014; ISHIGURO et al., 2016; VÁZQUEZ-TARRÍO et al., 2017). A partir dos anos 2000, as plataformas aéreas não tripuladas — popularmente conhecidas como drones — passaram a ganhar destaque no Brasil, disseminando-se rapidamente (MUNARETTO, 2017).

O uso de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) — do inglês *Remotely Piloted Aircraft Systems* (RPAS) — permite a elaboração de produtos cartográficos planimétricos e altimétricos de alta precisão, praticamente em tempo real e a custos reduzidos (FAGUNDES e IESCHECK, 2019). Essa tecnologia constitui uma importante ferramenta para o mapeamento e o monitoramento ambiental de bacias hidrográficas, especialmente no que se refere aos processos de erosão e carreamento de sedimentos nos canais fluviais, uma vez que, entre outras consequências, esses processos impactam diretamente a capacidade de navegação, o turismo, as características hidráulicas, a profundidade e largura dos canais, a turbidez da água e a riqueza de espécies da ictiofauna.

Diante desse cenário, o presente trabalho apresenta a aplicação do sensoriamento remoto de alta resolução espacial, realizado por meio de um RPAS, com o objetivo de gerar modelos tridimensionais para a quantificação do volume de sedimentos depositados (barras arenosas) em um trecho médio do sistema fluvial do rio Araguaia, no estado de Goiás.

Metodologia

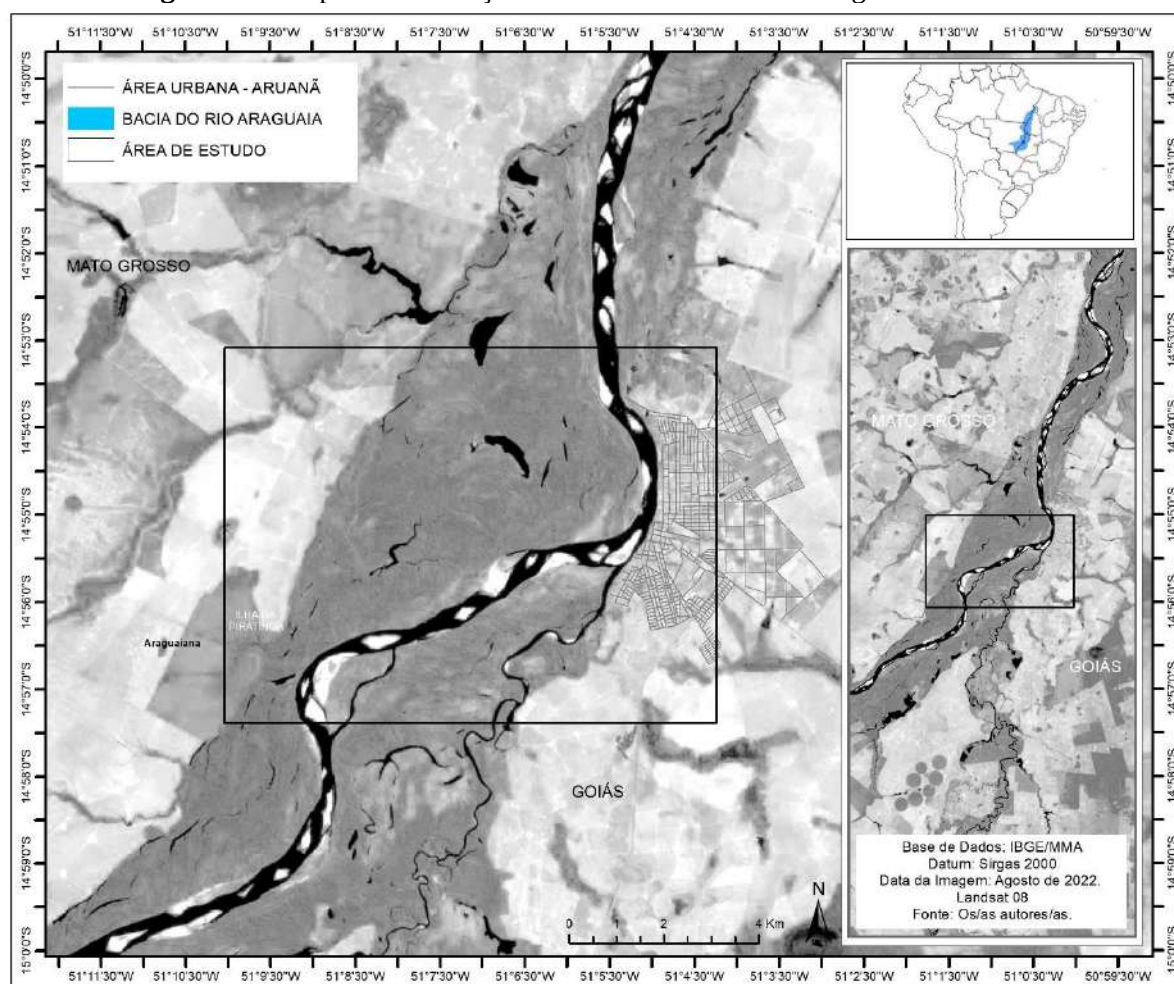
Com o intuito de analisar a viabilidade de técnicas de aerofotogrametria para a quantificação volumétrica de sedimentos depositados no canal principal do rio Araguaia, as etapas metodológicas desta pesquisa basearam-se, principalmente, na geração de Modelos Digitais de Superfície (MDS), na elaboração de ortomosaicos e na caracterização textural dos sedimentos fluviais, com foco nas barras arenosas presentes no canal. Adicionalmente, foram empregadas ferramentas de geoprocessamento e imagens de satélite (Sentinel), com o objetivo de auxiliar na interpretação da dinâmica sedimentar no trecho estudado. Assim, todas as etapas da pesquisa encontram-se detalhadas nos tópicos a seguir.

Área de estudo

O rio Araguaia tem sua nascente na Serra do Caiapó, nas proximidades do Parque Nacional das Emas, no sudoeste do estado de Goiás, e percorre aproximadamente 2.600 km até

sua confluência com o rio Tocantins, atravessando partes dos estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Pará (ANA, 2015). O trecho analisado nesta pesquisa está inserido no segmento médio do sistema fluvial, conforme classificação de Latrubesse e Stevaux (2002), e abrange uma extensão de 5 km no entorno da confluência dos rios Araguaia e Vermelho (Figura 01), nas imediações da cidade de Aruanã (GO). Nesse trecho, o rio Araguaia se caracteriza pela presença de diversas geoformas fluviais, com destaque para as acumulações de depósitos sedimentares, especialmente barras laterais, centrais e de tributário (ASSIS e BAYER, 2020; ASSIS et al., 2025b).

Figura 01 - Mapa de localização da confluência dos rios Araguaia e Vermelho.



Fonte: Os/as autores/as (2025).

Desenho experimental

Para a realização do levantamento aéreo com o RPAS, foi selecionado um trecho médio do rio Araguaia, com aproximadamente 4 km de extensão, na confluência com o rio Vermelho,

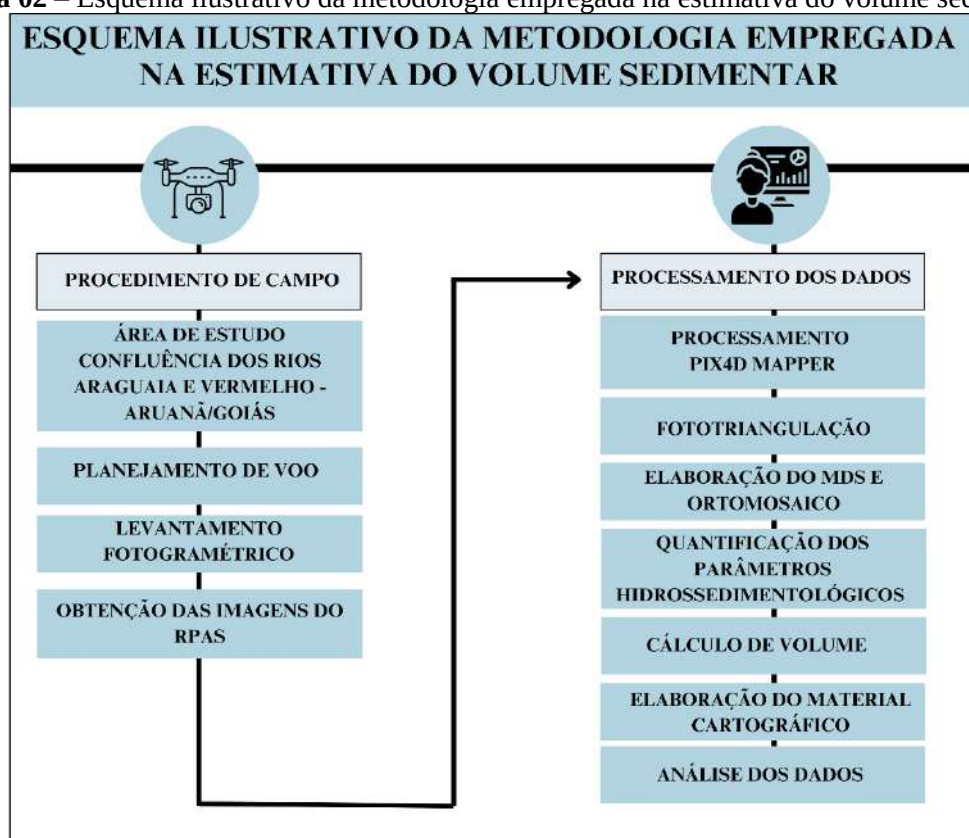
ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano

onde foram realizadas atividades interdisciplinares in loco no ano de 2019. As imagens aéreas foram obtidas no dia 17/10/2019, coincidindo com os seguintes parâmetros hidrológicos, registrados pela Estação Fluviométrica de Aruanã (Código 25200000 – Latitude S 14° 54' 46.08" e Longitude W 51° 4' 53.04"), integrante da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN) e operada pela CPRM sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA): cota altimétrica de 163 cm e vazão de 326,15 m³/s.

Nesse sentido, o esquema apresentado na Figura 2 descreve as principais etapas de planejamento, aquisição de imagens, processamento e análise de dados, com o objetivo de garantir maior acurácia e qualidade na quantificação dos volumes sedimentares.

Figura 02 – Esquema ilustrativo da metodologia empregada na estimativa do volume sedimentar



Fonte: Os/as autores/as (2025).

Procedimentos de campo

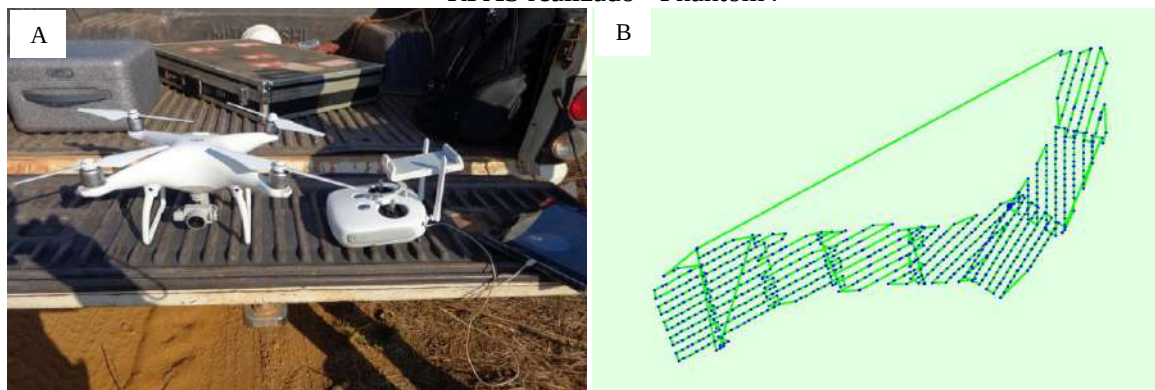
Este trabalho utilizou, como base para o processamento e a análise dos dados, um conjunto de fotografias aéreas obtidas por um RPAS de baixo custo e fácil operação, capturadas em 17 de outubro de 2019. A plataforma aérea utilizada foi do tipo multirrotor (quadricóptero),

ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano

marca/modelo DJI Phantom 4 (Figura 3), devidamente registrada na ANAC. O equipamento estava equipado com uma câmera digital padrão RGB, com resolução de 12,1 megapixels, capaz de gerar imagens com alta resolução espacial (na ordem de centímetros). Os voos foram realizados a uma altitude de 120 metros.

Figura 03 - (A) RPAS Phantom4 utilizado na pesquisa e (B) apresenta-se o planejamento do voo visando cobrir a confluência dos rios Araguaia e Vermelho em Aruanã - GO, para ser empregado no RPAS realizado - Phantom4



Fonte: Os/as autores/as (2025).

Processamento dos dados

O processamento computacional das imagens e a geração do Modelo Digital de Superfície (MDS) foram realizados no software Pix4D Mapper (Quadro 01), o qual permite calcular automaticamente as posições e orientações das imagens originais por meio da Aerotriangulação Aérea (AAT) e do Ajustamento de Feixes em Bloco (*Bundle Block Adjustment* – BBA) (BARCELOS, 2018).

Com base na nuvem de pontos tridimensionais obtida durante a AAT e o BBA, gera-se o MDS pela conexão desses pontos. Em seguida, o ortomosaico aerofotogramétrico é criado a partir da projeção e combinação das imagens originais, com suporte do MDS (PIX4D, 2013). Esse procedimento, denominado fototriangulação, possibilita a determinação das coordenadas tridimensionais dos pontos capturados em voo, sendo a ortoimagem o principal produto resultante.

A partir do MDS e da ortoimagem — isto é, um mosaico de fotografias com projeção ortogonal, cujas deformações foram corrigidas ou controladas —, é possível selecionar alvos para a medição de volumes, sejam eles positivos (como árvores, edificações ou quaisquer elevações) ou negativos (tais como perda de solo por erosão, cavas ou calhas de rios). No

presente estudo, o cálculo volumétrico foi direcionado aos depósitos sedimentares (barras arenosas), com o objetivo de avaliar as tendências morfológicas e os processos deposicionais na confluência dos rios Araguaia e Vermelho.

Quadro 01 - Conjunto de dados de entrada para o processamento no software Pix4DMapper

Conjunto de dados do processamento no software Pix4DMapper	
Project_araguaia_aruana_150m_171019	Processado 23-10-2019 ;15:59:55
Câmera	FC330_3.6_4000x3000 (RGB)
Average Ground Sampling Distance (GSD) - representação de cada pixel da imagem em unidades de terreno	6.53 cm
Área	4.02 km ² / 401.87 ha / 1.55 sq. milhas. / 993.5470 acres
Processamento de dados	681 de 725 imagens calibradas (93%)

Fonte: Os/as autores/as (2025).

Para o alinhamento e a fototriangulação, as imagens são orientadas e posicionadas conforme ilustrado na Figura 04, com base na correspondência de pontos homólogos entre as imagens e nas coordenadas de cada cena, obtidas automaticamente durante o voo. Esse processo gera os primeiros pontos de enlace, que servem de base para as etapas subsequentes de processamento. Barcelos (2018, p. 39) afirma que “a obtenção de um posicionamento inicial em campo possibilita maiores ajustes na posição planimétrica, fazendo correções das fotografias em relação aos pontos rastreados”.

Figura 04 - Fototriangulação e alinhamento das imagens para o processamento inicial, com referência à área de estudo

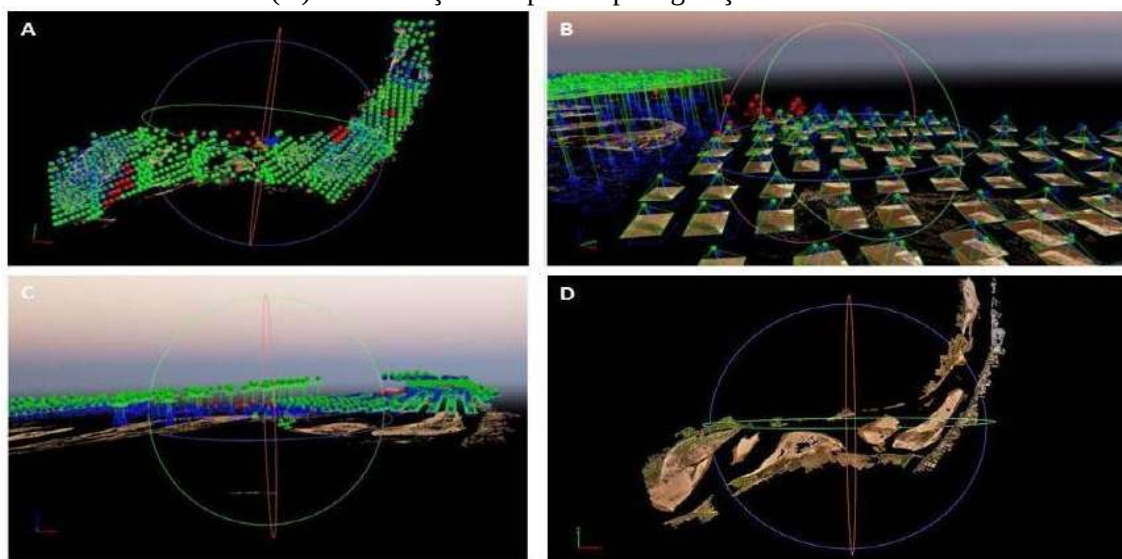


Fonte: Os/as autores/as (2025).

Para a construção do modelo tridimensional, é necessário, primeiramente, realizar a formação da nuvem de pontos e das malhas. Essa etapa baseia-se nos pontos de enlace, que correspondem à localização dos pontos de correlação entre as cenas pelo software, utilizados como pontos de ligação na fototriangulação e na densificação. O produto resultante desse processamento é denominado nuvem de pontos esparsa. Em seguida, é gerada a nuvem de pontos densificada, na qual novos pontos de enlace são criados, preenchendo a representação da área de estudo e conferindo maior qualidade e realismo da área de estudo (Figura 05).

Com base nos parâmetros de orientação interior das imagens, esses pontos são processados em um mesmo referencial, formando uma nuvem de pontos tridimensional que possibilita a reconstrução do modelo 3D. Para cada ponto da nuvem, são armazenadas as coordenadas X, Y, Z, bem como informações de cor, o que permite o reconhecimento e a realização de medições diretamente no modelo digital da superfície, como distâncias, áreas e volumes (BARCELOS, 2018).

Figura 05 – Formação das nuvens de pontos esparsa (A); (B) Fototriangulação inicial; (C) e (D) Densificação dos pontos para geração do MDS



Fonte: Os/as autores/as (2025).

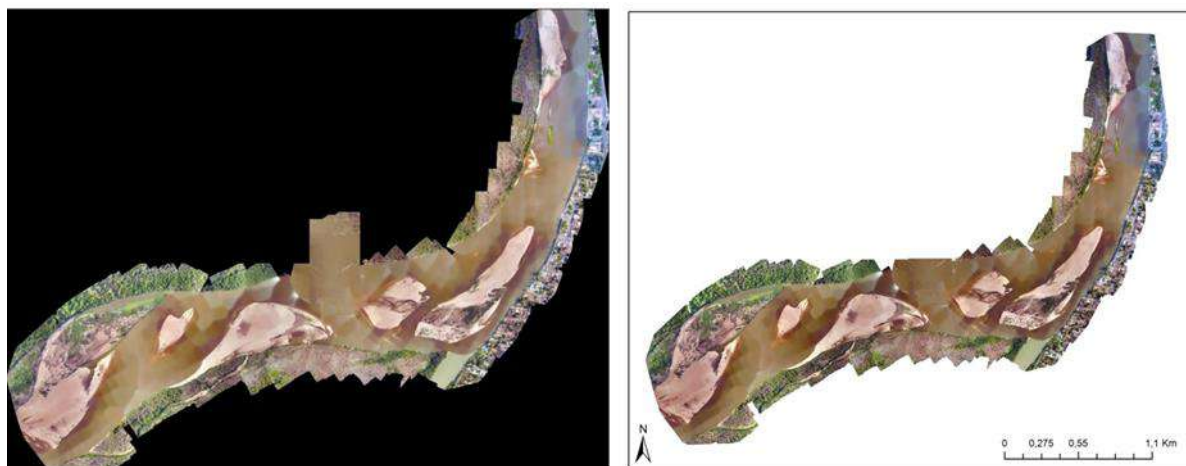
Com base na nuvem de pontos densificada, é possível criar uma malha texturizada tridimensional, o que possibilita a etapa subsequente: a criação do ortomosaico, fundamentada na ortorretificação (Figura 06), realizada automaticamente pelo software Pix4D Mapper. Cabe ressaltar que esse método remove as distorções de perspectiva das imagens (PIX4D, 2013), por meio da correção de todas as deformações decorrentes da projeção da câmera, as quais podem ser causadas pelos movimentos da aeronave e são atenuadas quando o sensor fotográfico está

ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano

acoplado a um berço estabilizador. Além disso, o processo corrige as variações do relevo, dispondo as imagens em uma mesma escala e permitindo, assim, a vetorização precisa de elementos espaciais, sejam eles referentes a distâncias, áreas ou volumes.

Figura 06 – Modelo Digital de Superfície (figura à esquerda) e ortomosáico (à direita), com referência à área de estudo.



Fonte: Os/as autores/as (2025).

Considerando as condições climáticas, a disponibilidade de bateria e a navegabilidade do rio para a realização do trabalho de campo, foi possível realizar o voo sobre uma área de 4,02 km², na qual foram identificados oito depósitos sedimentares (barras arenosas), os quais foram representados por oito polígonos vetorizados no Pix4D Mapper. Com base nos volumes gerados para cada polígono no software, procedeu-se ao cálculo da massa para determinar a quantidade de material sedimentado.

Nesse sentido, assumiram-se as seguintes características sedimentológicas, conforme a Equação 01:

$$M = D \times V \quad \text{Equação 01}$$

Na qual:

- M representa a massa dos sedimentos (em kg);
- D é a densidade aparente dos sedimentos (em kg/m³);
- V corresponde ao volume dos sedimentos (em m³).

Dessa forma, adotaram-se as seguintes composições texturais para esses polígonos (barras arenosas): 80% de areia e 20% de sedimentos finos, referentes ao volume total definido

ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano

em cada polígono. A densidade aparente dos sedimentos arenosos é de aproximadamente 1.490 kg/m³, enquanto a dos sedimentos finos é de 1.328 kg/m³. Esses parâmetros foram determinados por Latrubesse et al. (2009), com base no levantamento de mais de duzentos perfis sedimentológicos e perfurações por vibro-núcleo.

Considerando essas características granulométricas dos diferentes ciclos deposicionais no trecho estudado (Figura 07), foi possível estimar a quantidade de sedimentos armazenados, em toneladas, nesse trecho do canal.

Figura 07 – Exemplo de perfil sedimentológico dos depósitos sedimentares localizados na confluência dos rios Araguaia e Vermelho.



Fonte: Os/as autores/as (2025).

Por fim, os mapas cartográficos e as figuras apresentados neste artigo foram elaborados utilizando os softwares Pix4Dmapper e ArcGIS 10.3, com aquisição de bases vetoriais provenientes da plataforma do Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás (SIEG), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Agência Nacional de Águas (ANA).

Resultados

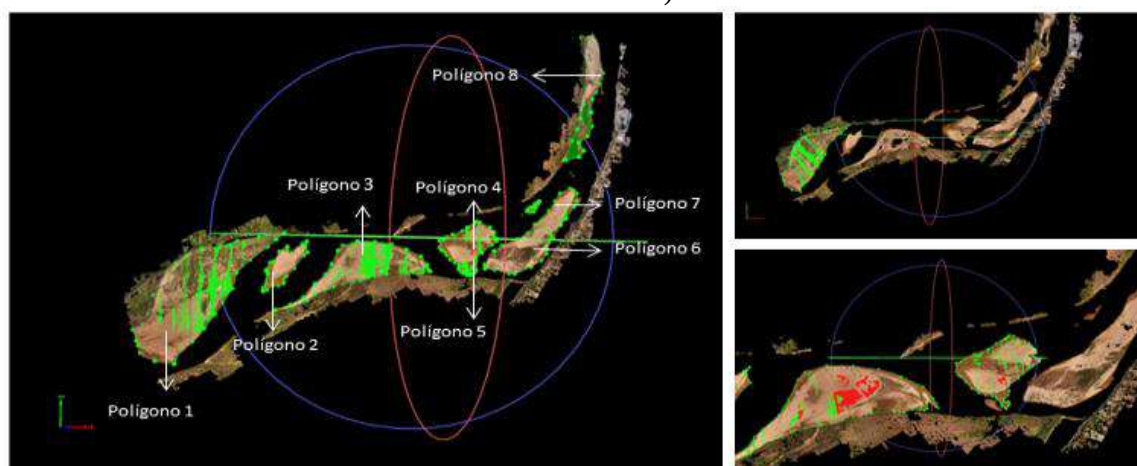


ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano

Este trabalho possibilitou a quantificação volumétrica dos sedimentos depositados na confluência dos rios Araguaia e Vermelho. A partir dos procedimentos descritos e do processamento das imagens, foram delimitados polígonos representando as barras arenosas sobre o Modelo Digital de Superfície (MDS) da área de estudo, com resolução espacial de 6,53 cm/pixel (GSD). Com base nesses polígonos, foram realizados os cálculos de área e volume (Figura 08). No cálculo de volume, o software Pix4D Mapper considera a triangulação dos pontos de base e a altitude de cada vértice dos polígonos. Para o comprimento e a largura, é considerado o valor do GSD (*Ground Sample Distance*) do projeto, enquanto que, para a altura da base da célula (pixel), considera-se a diferença entre a altitude das barras arenosas em cada célula e a altitude da base da água, esta última obtida automaticamente a partir do MDS.

Figura 08 - Múltiplas visualizações dos mosaicos aerofotogramétricos, sobrepostos pelos polígonos limítrofes das barras arenosas, com referência à área de estudo. Com uma visão ampliada, é possível notar a diferença de altitude dos níveis mais baixos (pintado na cor verde) e níveis mais altos (pintado na cor vermelha).



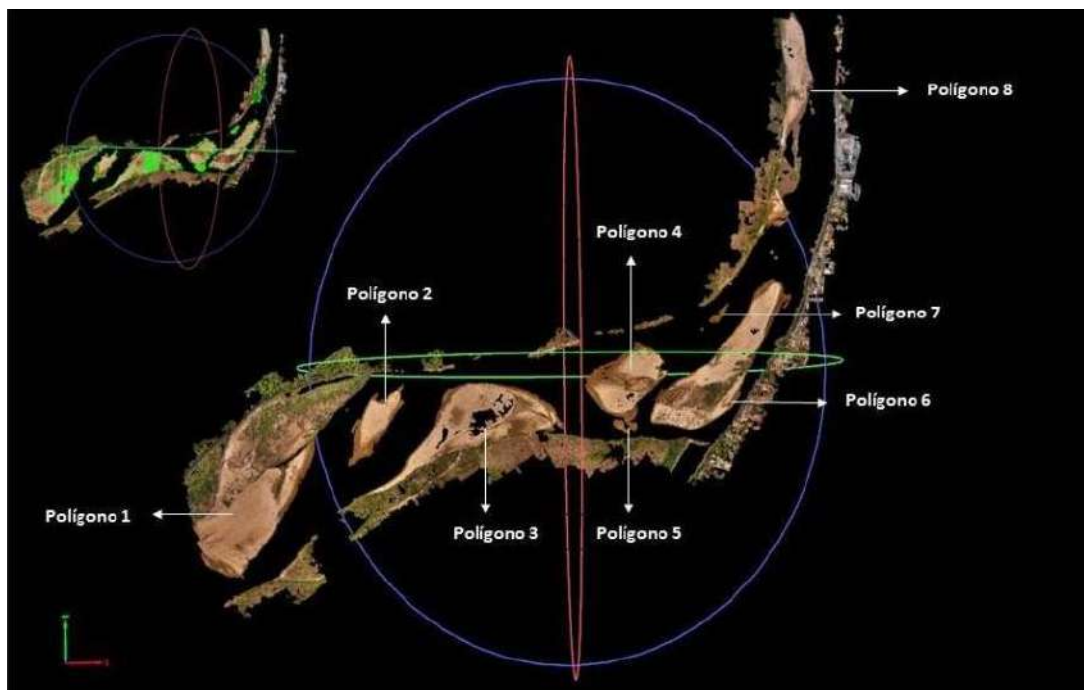
Fonte: Os/as autores/as (2025).

Os polígonos delimitados serviram como base para o cálculo do volume de sedimentos depositados, expresso em toneladas. Considerou-se desprezível a presença de vegetação pioneira eventualmente existente sobre as barras arenosas, predominantemente composta por gramíneas. Dessa forma, todo o volume situado acima da cota altimétrica da lâmina d'água, estabelecida em 163 cm, foi incorporado à estimativa volumétrica gerada no software Pix4DMapper (Figura 09).

Figura 09 – Delimitação dos polígonos e o cálculo de volume no Pix4D.

ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano



Fonte: Os/as autores/as (2023).

Considerando as características granulométricas e sedimentológicas, realizou-se o cálculo final do volume depositado/armazenado, cujos resultados estão apresentados no Quadro 02.

Quadro 02 - Cálculo do volume de sedimentos depositados nas barras arenosas, consideradas neste estudo por polígono (8 polígonos ao todo).

Polígonos nas Barras arenosas	Area (km ²)	Volume (m ³)	Volume (ton.) $M = D \times V$
1	0,414	187.026,52	272.609,84
2	0,050	15.563,69	22.685,62
3	0,202	202631,35	295.355,44
4	0,111	40.754,81	59.404,20
5	0,030	323,63	478,36
6	0,216	361.539,51	526.979,98
7	0,003	383,45	558,91
8	0,127	96.213,15	140.240,28
Total	1,153	904436,11	1.318.312,63

Fonte: Os/as autores/as (2025).

Com base nos processamentos fotogramétricos, bem como nas características granulométricas e sedimentológicas, foi possível mensurar aproximadamente 1.318.312,63 toneladas de sedimentos depositados/armazenados na área de estudo, distribuídos ao longo de cerca de 4 km do trecho médio do rio Araguaia (Figura 10). Essa estimativa refere-se ao dia 17 de outubro de 2019, considerando uma cota altimétrica de 163 cm e uma vazão de 326,15 m³/s.

Figura 10 - Fotos aéreas dos depósitos sedimentares armazenados na confluência do rio Araguaia com o rio Vermelho, registradas em 17 de outubro de 2019, com a identificação de alguns polígonos avaliados.



Fonte: Os/as autores/as (2025).

Distribuição e dinâmica dos depósitos sedimentares na confluência dos rios Araguaia e Vermelho

Durante curtos intervalos de tempo — como anos ou décadas — os canais fluviais depositam sedimentos em seu leito, especialmente em áreas onde a velocidade do fluxo é inferior à velocidade crítica de transporte, seja junto às margens, em canais secundários ou no próprio canal principal (STEVAUX e LATRUBESSE, 2017). Esse processo favorece a formação de depósitos sedimentares, que consistem em formas com distintos graus de mobilidade, originadas a partir da deposição de materiais previamente em transporte. Esses sedimentos podem permanecer armazenados no sistema, formando feições como ilhas e barras, ou serem remobilizados, caso ocorram alterações nas condições de fluxo ou na descarga sedimentar do sistema fluvial (SANTOS et al., 1992; MORAIS, 2006).

As barras arenosas desempenharam um papel fundamental na modelagem da configuração morfológica da confluência" (ASSIS et al., 2025). Na área de estudo, foram identificados depósitos sedimentares classificados como barras laterais, centrais e de tributário. As barras laterais se desenvolvem junto às margens do canal, onde a velocidade de transporte de sedimentos é reduzida devido à ação fluvial, podendo estar associadas à geomorfologia do

canal (SANTOS et al., 1992). Esse tipo de barra tende a produzir talwegues sinuosos, favorecendo a deposição de sedimentos nas margens (THORNE et al., 1998). As barras centrais são depósitos sedimentares formados no centro do canal, resultantes tanto de processos erosivos quanto deposicionais (STEVAUX e LATRUBESSE, 2017). Já a barra de tributário corresponde a um depósito sedimentar que se forma na foz de um rio afluente (tributário), no ponto de encontro com o canal principal (ASSIS et al., 2025b).

Considerando as barras laterais, barras centrais e de tributário foi possível realizar a classificação abaixo (Quadro 03):

Quadro 03 - Características das barras arenosas na confluência dos rios Araguaia e Vermelho

Barras Arenosas	Quant. (Nº)	Área (km²)	Volume (tn)
Barras Laterais (Polígonos 1, 3, 8)	3	0,743	708.205,562
Barras Centrais (Polígonos 2, 4, 5, 7)	4	0,19	83.127,09
Barra de Tributário (Polígono 6)	1	0,216	526.979,98
Total	8	1,153	1318312,632

Fonte: Os/as autores/as (2025).

Foi possível identificar que as barras laterais (polígonos 1, 3 e 8) correspondem à maior extensão superficial (0,743 km²) e ao maior volume de sedimentos depositados (708.205,562 toneladas). Esse predomínio está relacionado, principalmente, à proximidade dessas barras com as margens do canal, onde a velocidade do fluxo é naturalmente reduzida, favorecendo os processos de deposição.

Essa dinâmica tende a se intensificar durante os períodos de cheia, quando a elevação da cota altimétrica do canal amplia sua capacidade de transporte e deposição de sedimentos. Além disso, as barras laterais apresentam maior potencial de estabilização, uma vez que tendem a se anexar às margens do canal, contribuindo, gradualmente, para a formação da planície aluvial (ASSIS et al., 2025b).

As barras centrais (polígonos 2, 4, 5 e 7) apresentaram valores inferiores de área e volume sedimentar, especialmente porque sua formação ocorre ao final do período de vazante máxima, quando a energia fluvial é reduzida e os fluxos de descarga apresentam baixa intensidade, resultando em uma capacidade de transporte sedimentar limitada. Essas barras também demonstram elevada instabilidade e maior propensão à migração, podendo, inclusive, ser completamente erodidas entre um ano hidrológico e outro.

Observa-se que a barra de tributário, representada pelo polígono 6 na Figura 11(A), encontrava-se anexada à margem direita do canal em 2018. No entanto, conforme registrado na

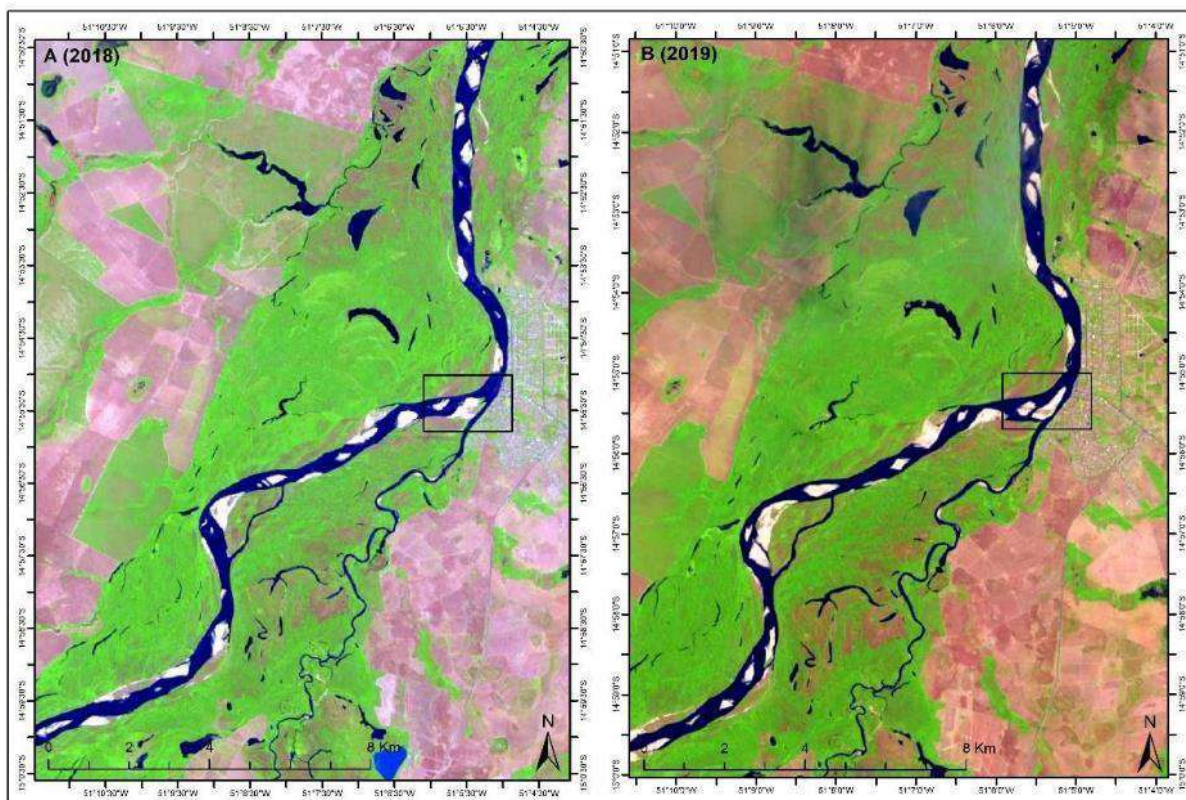
Figura 11(B), verifica-se uma redução significativa em sua extensão e volume no ano de 2019 — ano em que foi realizado o voo —, indicando um processo de erosão ativa e a consequente remoção parcial dos sedimentos.

Segundo Assis et al. (2025b), essa mesma barra de tributário apresentou mudanças expressivas ao longo das décadas, com sua ausência registrada em diversos anos (1981, 1982, 1988, 1989, 1992, 1993, 1994, 1996 e 1997). O ano de 2007 foi especialmente notável, quando a barra atingiu uma área de 1,04 km². A partir desse ano, contudo, houve uma acentuada oscilação na extensão das barras de tributário, acompanhada por uma tendência geral de declínio, resultando em uma área de apenas 0,23 km² em 2023. No que se refere às barras centrais, o período de 1981 a 1993 foi caracterizado por um crescimento gradual, com a área atingindo 0,37 km² em 1993. Entre 1993 e 2013, as áreas mantiveram-se relativamente estáveis, com um leve aumento para 0,43 km² em 2013. No entanto, após 2013, observou-se uma tendência de decréscimo, com redução da área para 0,14 km² em 2023 (ASSIS et al., 2025b).

Figura 11 - (A) Dinâmica sedimentar na confluência do rio Araguaia com o rio Vermelho em 2018. Data da aquisição: 13/10/2018.ID: L1C_T22LDJ_A017281_20181013T134207. Plataforma: SENTINEL-2A. (B) Dinâmica sedimentar na confluência do rio Araguaia com o rio Vermelho em 2018. Data de aquisição: 13/10/2019. ID: L1C_T22LDJ_A013592_20191013T134556. Plataforma: SENTINEL-2B.



**ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA
UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS**
ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano



Fonte: Os/as autores/as (2025).

O mapeamento do ponto de junção entre os rios Araguaia e Vermelho, associado à delimitação das margens fluviais, permitiu identificar uma oscilação pendular na confluência, caracterizada por avanços e recuos alternados ao longo dos anos, evidenciando sua natureza morfológicamente instável. Entre os anos de 1972 e 2023, foi possível quantificar uma variação significativa na posição da junção fluvial, com deslocamento máximo estimado em até 2,5 km (ASSIS et al., 2025b).

Assis et al. (2025b), ao analisarem a confluência dos rios Araguaia e Vermelho no período de 1972 a 2023, revelam uma instabilidade morfológica acentuada, marcada por transformações contínuas nos processos erosivos e deposicionais, na mobilidade das margens e na reconfiguração das barras arenosas, tanto em sua tipologia quanto em sua quantidade. Além disso, foram identificadas mudanças significativas no ângulo e na posição da junção fluvial, assim como a presença de uma zona de escavação associada à tendência de reposicionamento do canal. A mobilidade do sistema fluvial relaciona-se à migração das barras e do talvegue, à colonização vegetal sobre as barras arenosas e à erosão diferencial das margens, esta condicionada pelas unidades morfossedimentares da planície. Nesse cenário, a Unidade III destaca-se por favorecer processos erosivos e deposicionais devido à baixa coesão dos

ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano

sedimentos, enquanto a Formação Araguaia atua como uma estrutura resistente à migração lateral. Assim, a resposta morfológica da confluência reflete a complexa interação entre o regime hidrossedimentar sazonal e a heterogeneidade litológica das margens, configurando um ambiente fluvial altamente dinâmico, sujeito a constantes ajustes laterais e verticais.

A permanência ou remobilização desses depósitos sedimentares pode depender de vários fatores, como o processo de consolidação de vegetação entre os ciclos hidrológicos anuais. Esses processos dificultam a ação dos processos erosivos das barras arenosas e estão fortemente condicionados à presença e desenvolvimento dos primeiros estágios na sucessão vegetacional (MORAIS, 2006) (Figura 12).

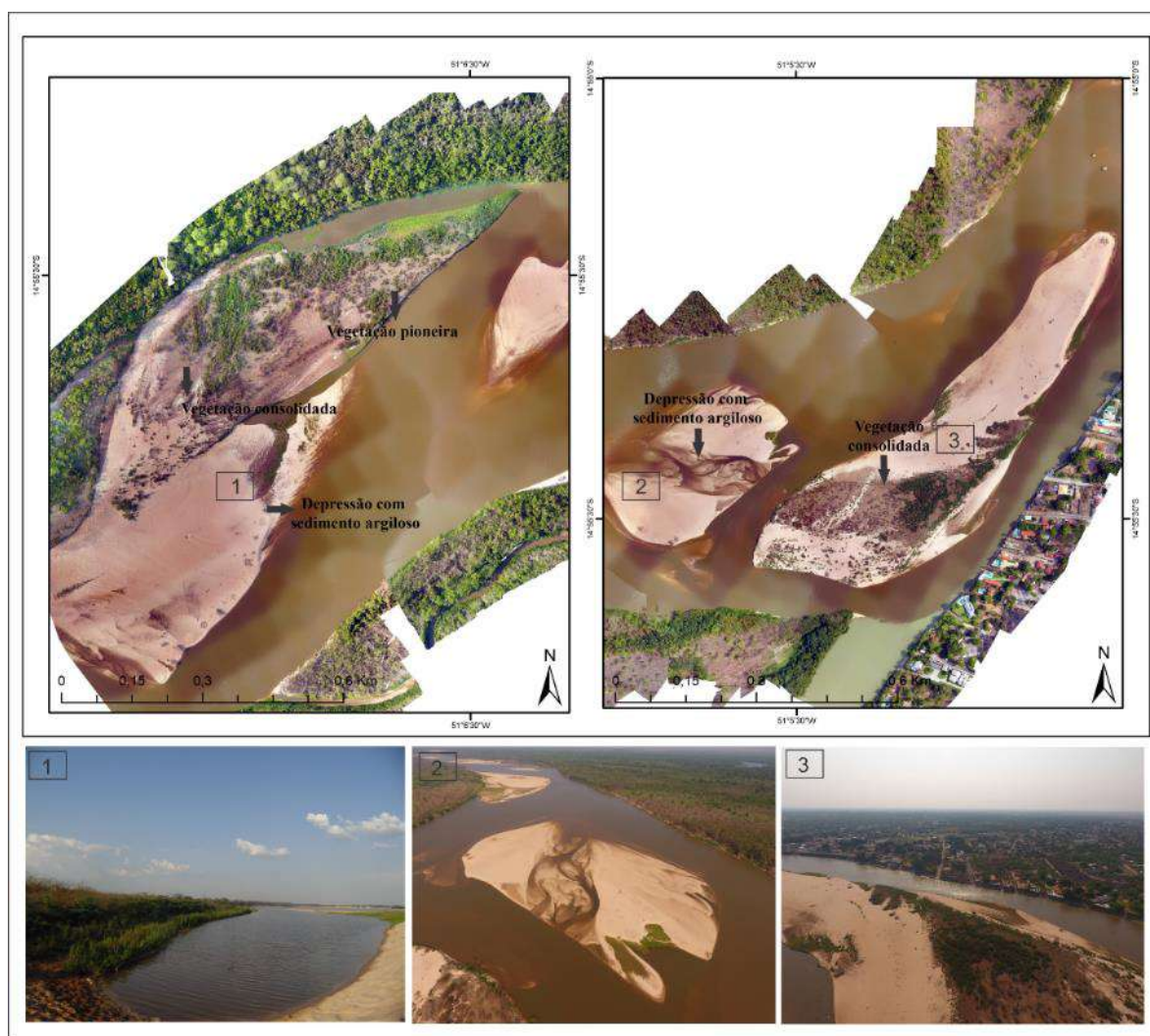


Figura 12 - Processo de consolidação e sucessão vegetacional nas barras arenosas, confluência com o Rio Vermelho - Aruanã/GO. Imagem aérea realizada com VANT. 2019. Fonte: Os/as autores/as (2023).

De acordo com Bayer e Zancopé (2014), a deposição de sedimentos e a arquitetura interna dos depósitos estão diretamente relacionadas aos processos de acreção lateral, uma vez que se caracterizam, principalmente, pela intercalação de areias grossas e médias com

sedimentos finos, os quais indicam mudanças nos ciclos hidrológicos. A sucessão vegetal associada a esse trecho médio do rio Araguaia inicia-se por meio da fixação com vegetação pioneira herbácea, frequentemente instalada em pequenas depressões. Durante o período das cheias, essas depressões são preenchidas por sedimentos argilosos ricos em matéria orgânica, e, na estação seca, possibilitam rápida colonização por gramíneas, ciperáceas e alguns arbustos.

O crescimento acelerado da vegetação, conforme observado por Latrubesse e Stevaux (2002) e Assis et al., (2025b), favorece a fixação do material sedimentar depositado, contribuindo para a preservação da barra arenosa ao longo dos ciclos hidrológicos subsequentes e para sua consolidação definitiva. Além disso, esse processo desempenha um papel importante na construção gradual da planície aluvial, promovendo, ao longo do tempo, a ampliação das áreas de deposição sedimentar. Tal dinâmica tem sido um dos principais fatores responsáveis pela consolidação da barra de tributário, sua anexação à planície e pelo avanço da confluência nos últimos 20 anos (ASSIS et al., 2025b).

Embora este estudo tenha avançado na quantificação volumétrica dos sedimentos depositados e estocados no trecho médio do rio Araguaia, ainda persistem lacunas significativas relacionadas ao conhecimento sobre a dinâmica sedimentar, sobretudo em áreas de confluências fluviais. A literatura apresenta escassez de estudos detalhados que integrem medições volumétricas precisas com análises estratigráficas e sedimentológicas no contexto das confluências do Araguaia, ambientes caracterizados por elevada complexidade hidrossedimentar e geomorfológica.

Em particular, a quantificação do volume de sedimentos estocados carece de abordagens que considerem a heterogeneidade vertical e lateral dos depósitos, bem como os processos de remobilização e redistribuição sedimentar específicos dessas junções fluviais. Estudos estratigráficos e perfil sedimentológicos ainda são limitados, restringindo a compreensão dos ciclos deposicionais e erosivos que moldam essas áreas críticas. Essa lacuna dificulta a construção de modelos integrados e dinâmicos capazes de prever as respostas morfodinâmicas às variações hidrológicas e às intervenções antrópicas na bacia.

Assim, há necessidade urgente de pesquisas que aliem técnicas avançadas de sensoriamento remoto, modelagem tridimensional, coleta de perfis sedimentares e análises granulométricas para fornecer um panorama mais completo sobre o volume, a composição e a estabilidade dos sedimentos estocados no rio Araguaia.

Considerações Finais



O uso de técnicas de aerofotogrametria no médio rio Araguaia, por meio de uma Plataforma Aérea Não Tripulada (RPAS) de baixo custo, permitiu o mapeamento e a quantificação dos sedimentos depositados e/ou armazenados em um trecho específico do canal, localizado na confluência dos rios Araguaia e Vermelho, em Aruanã – GO.

Com o auxílio de perfis sedimentológicos para a conferência da granulometria na área de estudo, além dos produtos gerados a partir do processamento das fotografias aéreas no software Pix4D Mapper (Modelos Digitais de Superfície e mosaicos aerofotogramétricos) e de ferramentas de geoprocessamento, foi possível mensurar aproximadamente 1.318.312,63 toneladas de sedimentos depositados ao longo de cerca de 5 km de extensão, com referência ao dia 17 de outubro de 2019, cota altimétrica de 163 cm e vazão de 326,15 m³/s.

Adicionalmente, identificou-se que as barras laterais representam a maior área e volume de sedimentos depositados nesse trecho do canal fluvial do rio Araguaia, quando comparadas às barras centrais e à barra de tributário.

Diante do cenário atual de intensas alterações no aporte sedimentar aos canais fluviais, os métodos e ferramentas empregados nesta pesquisa para o cálculo do volume de material sedimentado mostraram-se eficazes e promissores, facilitando a obtenção ágil de estimativas sobre os processos sedimentares em canais fluviais do rio Araguaia e em outros rios de porte similar.

Agradecimentos

Os autores/as desta pesquisa agradecem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como o suporte institucional do Laboratório de Geomorfologia, Pedologia e Geografia Física (LABOGEF), do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG), do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (CIAMB), todos vinculados à Universidade Federal de Goiás (UFG), cujo suporte foi fundamental para a realização deste estudo.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial*. Ministério de Meio Ambiente (MMA). Brasília - DF, 2015.



ASSIS, P. C.; BAYER, M. *Análise multitemporal do sistema fluvial do rio Araguaia, Aruanã – Goiás, Brasil*. Elisée - Revista de Geografia da UEG, v. 09, n. 02, p. 01-18, 2020.

ASSIS, P. C.; SILVA, A.P.M.; FARIA, K.M.S.; BAYER, M. *Implicações das transformações no uso e cobertura da terra na gestão hídrica da bacia hidrográfica do rio Araguaia*. Revista Geotemas, Pau dos Ferros, v. 15, p. e02504, 2025a. DOI: 10.33237/2236-255X.2025.6459.

ASSIS, P. C.; ZANCOPÉ, M. H. C.; SIQUEIRA, L. F.; MACEDO, H. A.; BAYER, M. *Five decades of morphological evolution and hydro-sedimentary interactions in a fluvial confluence in the Brazilian Cerrado*. Revista Brasileira De Geomorfologia, 26(2), 2025b. <https://doi.org/10.20502/rbg.v26i2.262>.

BARBALHO, M. G. S. *Morfopedologia aplicada ao diagnóstico e diretrizes para o controle dos processos erosivos lineares na alta bacia do rio Araguaia (GO/MT)*. 2002. 146 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2002.

BARCELOS, M. Q. *Estimativa de volume para a cana-de-açúcar por meio de imagens obtidas de aeronave remotamente pilotada*. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica) – Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, 2018.

BAYER, M. *Dinâmica do Transporte, composição e estratigrafia dos sedimentos da planície aluvial do rio Araguaia*. 104 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

BAYER, M.; ASSIS, P. C.; SUIZU, T. M.; GOMES, M. C. *Mudança no uso e cobertura da terra na bacia hidrográfica do rio Araguaia e seus reflexos nos recursos hídricos, o trecho médio do rio Araguaia em Goiás*. Revista Confins, n. 48, p. 01-13, 2020.

BAYER, M.; ZANCOPÉ M.H.C. *Ambientes sedimentares da Planície aluvial do Rio Araguaia*. Revista Brasileira de Geomorfologia, Brasília, v. 15, n. 02, p. 203-220, 2014.

CASTRO, S. *Erosão hídrica na alta bacia do rio Araguaia: distribuição, condicionantes, origem e dinâmica atual*. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, v. 17, p. 38-60, 2005.

CASTRO, S. S.; XAVIER, L. S.; BARBALHO, M. G. S. *Atlas geoambiental das nascentes dos rios Araguaia e Araguainha: condicionantes dos processos erosivos lineares*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás - SEMARH-GO, Goiânia, 2004.

FAGUNDES, M. A. R.; IESCHECK, A. L. In: PRUDKIN, G.; BREUNIG, F. M (Org.). *Uso de VANT na cartografia: geração de base cartográfica tridimensional*. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2019, p.59-67.

FARIA, K. M. S.; SANTOS, R. A. *Análise espacial da densidade de fragmentos remanescentes e da estrutura da paisagem na sub-bacia do Rio Caiapó - GO*. Ateliê Geográfico, v. 10, n. 02, p. 115-127, 2016.



FRANCO, S. M. *O grande vale do oeste: Transformações da Bacia do Araguaia em Goiás*. 2003. 392 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Estudos Sócio Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2003.

ISHIGURO, S.; YAMANO, H.; OGUMA, H. *Evaluation of DSMs generated from multi-temporal aerial photographs using emerging structure from motion-multi-view stereo technology*. *Geomorphology*, v. 268, n. 01, p. 64-71, 2016.

JAVERNICK, L.; BRASINGTON, J.; CARUSO, B. *Modelling the topography of shallow braided rivers using Structure-from-Motion photogrammetry*. *Geomorphology*, v. 213, n. 15, p. 166-182, 2014.

LANE, S. N.; WIDDISON, P. E.; THOMAS, R. E.; ASHWORTH, P. J.; BEST, J. L.; LUNT, I. A.; SAMBROOK SMITH, G. H.; SIMPSON, C. J. *Quantification of braided river channel change using archival digital image analysis*. *Earth Surface Processes and Landforms*, v. 35, n. 08, p. 971-985, 2010.

LATRUBESSE, E. M.; ARIMA, E.; FERREIRA, M. E.; NOGUEIRA, S. H. M.; WITTMANN, F.; DIAS, M. S.; DAGOSTA, F. C. P.; BAYER, M. *Fostering water resource governance and conservation in the Brazilian Cerrado biome*. *Conservation Science and Practice*, v. 01, n. 09, p. 01-08, 2019.

LATRUBESSE, E. M.; STEVAUX J. C. *Geomorphology and environmental aspects of the Araguaia fluvial basin, Brazil*. *Zeitschrift für Geomorphologie*, v. 129, p. 109-127, 2002.

LATRUBESSE, E.M.; AMSLER, M.L.; MORAIS, R.P.; AQUINO, S. *The geomorphologic response of a large pristine alluvial river to tremendous deforestation in the South American tropics: The case of the Araguaia River*. *Geomorphology*, v. 113, n. 03-04, p. 239-252, 2009.

LATRUBESSE, E.M.; STEVAUX, J. C.; BAYER, M.; PRADO, R. *The Araguaia-Tocantins Fluvial Basin*. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia, v. 19, n. 1, p.120-127, 1999.

MORAIS, R. P. *A planície aluvial do médio rio Araguaia: processos geomorfológicos e suas implicações ambientais*. 2006. 178 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

MUNARETTO, L. *Vant e drones, aeronáutica ao alcance de todos*. São Paulo: Edição Independente, 2017.

PIX4D., 2013. *Pix4d Training*. Apresentação PPT. Disponível em <https://s3.amazonaws.com/uav.pix4d.com/examples/training/Pix4D+training.pdf>, acessado em Julho de 2023.

SANTOS, M. L.; FERNANDEZ, O. V. Q.; STEVAUX, J. C. *Aspectos morfológicos das barras de canal do rio Paraná, trecho de Porto Rico, PR*. *Boletim de Geografia - UEM*, Maringá, n. 1, v. 10, p. 11-24, 1992.

STEVAUX, J. C.; LATRUBESSE, E. M. *Geomorfologia Fluvial*. São Paulo: Oficina de Textos, Coleção Geografia, 2017.

ESTIMATIVA DO VOLUME SEDIMENTAR EM UMA CONFLUÊNCIA FLUVIAL DO RIO ARAGUAIA
UTILIZANDO PLATAFORMAS AÉREAS NÃO TRIPULADAS

ASSIS, Pâmela Camila; FERREIRA, Manuel Eduardo; COSTA, João Uitor Silva; BAYER, Maximiliano

THORNE, C. R.; HEY, R. D.; NEWSON, M.D. *Applied Fluvial Geomorphology for River Engineering and Management*. Wiley, 1998.

VALENTE, C.; LATRUBESSE, E.; FERREIRA, L. *Relationships among vegetation, geomorphology and hydrology in the Bananal island tropical wetlands, Araguaia River Basin, Central Brazil*. Journal of South American Earth Sciences, v. 46, p. 150-160. 2013.

VÁZQUEZ-TARRÍO, D.; BORGINET L.; LIÉBAULT, F.; RECKING A. *Using UAS optical imagery and SfM photogrammetry to characterize the surface grain size of gravel bars in a braided river (Vénéon River, French Alps)*. Geomorphology, v. 285, p. 94-105, 2017.

