

# caderno prudentino de geografia

Associação dos Geógrafos Brasileiros  
Seção Local Prudente



**N. 43**

**V. 3**

**set-dez, 2021**



## **Caderno Prudentino de Geografia**

n. 43, v.3, setembro-dezembro de 2021

<http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg>

### **EDITORES(AS)**

**Angela dos Santos Machado  
Diógenes Rabello  
Rizia Mendes Mares**

### **CONSELHO EDITORIAL**

**Angela dos Santos Machado  
Aline Albuquerque Jorge  
Diógenes Rabello  
Daiara Batista Mendes  
Eduardo Nardez  
Guilherme dos Santos Claudino  
Hellen Carolina Gomes Mesquita da Silva  
Laís Honorato Braz  
Larissa Tavares Moreno  
Marcia Arteaga Pertuz  
Maria Eduarda Barbosa dos Santos  
Mariana Lopes Nishizima  
Mateus Fachin Pedroso  
Rizia Mendes Mares  
Thiago Pereira de Barros**

### **ORGANIZADORES DA EDIÇÃO ATUAL**

**Eduardo Nardez  
Larissa Tavares Moreno  
Mariana Lopes Nishizima**

**Associação dos Geógrafos Brasileiros**

**AGB Seção Local Presidente Prudente**

**2021**

**Caderno Prudentino de Geografia (CPG) N. 43, V.3, SET-DEZ, 2021.****EDITORES(AS)**

Angela dos Santos Machado  
Diógenes Rabello  
Rizia Mendes Mares

**CONSELHO EDITORIAL**

Angela dos Santos Machado  
Aline Albuquerque Jorge  
Daiara Batista Mendes  
Diógenes Rabello  
Eduardo Nardez  
Guilherme dos Santos Claudino  
Hellen Carolina Gomes Mesquita da Silva  
Laís Honorato Braz  
Larissa Tavares Moreno  
Marcia Arteaga Pertuz  
Maria Eduarda Barbosa dos Santos  
Mariana Lopes Nishizima  
Mateus Fachin Pedroso  
Rizia Mendes Mares  
Thiago Pereira de Barros

**CONSELHO CIENTÍFICO**

Adriano Rodrigues de Oliveira, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.  
Angela Massumi Katuta, Universidade Federal do Paraná/Setor Litoral, Matinhos, Paraná, Brasil  
Antonio Thomaz Junior, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Caio Zarino Jorge Alves, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil  
Camila Cunico, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil  
Camila Ferracini Origuêla, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Claudia Yolima Devia Acosta, Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colômbia,  
Cristiane Gomes Barreto, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil  
Erika Vanessa Moreira, Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil  
Estevan Leopoldo de Freitas Coca, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Minas Gerais, Brasil  
Evandro César Clemente, Universidade Federal de Goiás, Jataí, Goiás, Brasil  
Fabricia Costa Corrêa, Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro, Itaboraí, Rio de Janeiro, Brasil  
Guilherme Marini Perpetua, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Isabel Cristina Moroz Caccia Gouveia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
José Alberto Rio Fernandes, Universidade do Porto, Porto, Portugal  
José Sobreiro Filho, Universidade Federal do Pará, Ananindeua, Pará, Brasil  
Julio Cesar Demarchi, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Karina Furini da Ponte, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil  
Larissa Alves Lira, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil  
Lindberg Nascimento Júnior, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil  
Liriane Gonçalves Barbosa, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Marcelo de Oliveira Moura, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil  
Maria José Martinelli Silva Calixto, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil  
Mateus Monteiro Lobato, Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil  
Melina Fushimi, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil  
Nécio Turra Neto, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Nubia Beray Armond, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil  
Paulo Cesar Zangalli Junior, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil  
Raul Borges Guimarães, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Robinzon Piñeros Lizarazo, Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colômbia,  
Rosangela Rosangela Custodio Cortez Thomaz, Universidade Estadual Paulista, Rosana, São Paulo, Brasil  
Santiago Linares, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Indexada por



### Ficha Catalográfica

Caderno Prudentino de Geografia, n.1, v.1, 1981. Presidente Prudente: Associação dos Geógrafos Brasileiros Seção Local Pres. Prudente.

1981:	N. 1, V. 1	2011:	N. 33, V. 1
1981:	N. 2, V. 1	2012:	N. 34, V. 1
	N. 3, V. 1	2012:	N. 34, V. 2
1982:	N. 4, V. 1	2013:	N. 35, V. 1
1983:	N. 5, V. 1	2013:	N. 35, V. 2
	N. 6, V. 1	2013:	N. 35, V. 3 N. Esp. "Microterritorialidades nas Cidades"
	N. 7, V. 1	2014:	N. 36, V. 1 Núm. Esp. "Planejamento e Desenvolvimento Sustentável em Bacias Hidrográficas"
1984:	N. 8, V. 1	2014:	N. 36, V. 2
	N. 9, V. 1	2014:	N. 36, V. 3
	N. 10, V. 1	2015:	N. 37, V. 1
1989:	N. 11, V. 1	2015:	N. 37, V. 2
1989:	N. 12, V. 1	2016:	N. 38, V. 1
	N. 13, V. 1	2016:	N. 38, V. 2
1992:	N. 14, V. 1	2017:	N. 39, V. 1
1993:	N. 15, V. 1	2017:	N. 39, V. 2
	N. 16, V. 1	2018:	N. 40, V. 1
	N. 17, V. 1	2018:	N. 40, V. 1
1996:	N. 18, V. 1 Dossiê "Geografia e Globalização"	2019:	N. 41, V. 1
1997	N. 19, V. 1	2019:	N. 41, V. 2 Dossiê "60 Anos do Departamento de Geografia da UNESP/FCT"
1997:	N. 20, V. 1	2019:	N. 41, V. 3 Dossiê "Geografias interseccionais: gênero, raça, corpos e sexualidades"
1999:	N. 21, V. 1 N. Esp. "Geografia, Cidade, Geopolítica"	2019:	N. 41, V. 4
2000:	N. 22, V. 1 N. Esp. "Agricultura, Cidade e Análise Regional"	2020:	N. 42, V. 1
2001:	N. 23, V. 1	2020	N. 42, V. 2 Volume Especial - Múltiplas Territorialidades e Microterritorialidades nas Cidades
2002:	N. 24, V. 1	2020	N. 42, V. 3
	N. 25, V. 1	2020	N. 42, V. 4 Dossiê: "Conjuntura no Brasil: retrocessos sociais e ações de resistência"
	N. 26, V. 1	2021	N. 43, V. 1
2005:	N. 27, V. 1 Ed. Esp. "30 anos da AGB Pres. Prudente"	2021	N. 43, V. 2
2006:	N. 28, V. 1	2021	N. 43, V. 3
	N. 29, V. 1		Quadrimestral
	N. 30, V. 1		ISSN 2176-5774
	N. 31, V. 1		
	N. 32, V. 1		

1. Geografia - Periódicos - Associação dos Geógrafos Brasileiros Seção Local Presidente Prudente.

### ENDEREÇO

Rua Roberto Simonsen, 305, Centro Educacional, 19.060-900, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil  
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Departamento de Geografia  
Fone: 18) 3229-5388 - Ramal: 5650

Site: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg>

e-mail: [cadernoprudentino@gmail.com](mailto:cadernoprudentino@gmail.com)



## Sumário

<b>Apresentação.....</b>	6-8
<i>Conselho Editorial</i>	
<b>ARTIGOS</b>	
<b>O cinema como auxílio didático para o ensino de geografia à distância e presencial e o discurso midiático nos professores.....</b>	9-29
<i>Rafael César Costa SILVA</i> <i>Vicente de Paula LEÃO</i>	
<b>Diagnóstico e mapeamento social das paisagens: diálogo de saberes com comunidade autodeclarada indígena no Rio Grande do Norte, Brasil.....</b>	30-58
<i>Jacqueline Cunha de Vasconcelos MARTINS</i> <i>Edson Vicente da SILVA</i> <i>Paulo Cesar Moura da SILVA</i>	
<b>A resistência da comunidade Angical em Paranã-TO frente às adversidades sociais e ambientais.....</b>	59-80
<i>Sivaldo Quirino TAVARES</i> <i>Marcileia Oliveira BISPO</i>	
<b>Praça do Vale e Batalha do Vale em Presidente Prudente (SP): reflexões a partir das discussões de forma espacial e espaços públicos.....</b>	81-102
<i>Ana Carolina dos Santos MARQUES</i>	
<b>Planejamento, gestão urbana e os seus desafios em escalas não metropolitanas.....</b>	103-128
<i>Iara Soares de FRANÇA</i>	
<b>A geografia dos homicídios em Jataí (GO): uma análise espaço urbano entre 2013 e 2017.....</b>	129-145
<i>Natalli Adriane Rodrigues SOUZA</i> <i>Maria José RODRIGUES</i>	
<b>Mapeamento de fragilidades ambientais da fenda da freira, Parque Nacional dos Campos Gerais (Paraná): ferramenta para gestão do uso público de cavidade natural subterrânea.....</b>	146-177
<i>Henrique Simão PONTES</i> <i>Laís MASSUQUETO</i> <i>Nair Fernanda Mochiutti BURIGO</i> <i>Gilson Burigo GUIMARÃES</i> <i>Jasmine Moreira CARDOZO</i>	

<b>Análise integrada da paisagem: subsídios para o zoneamento ambiental em Canudos - BA.....</b>	178-200
<i>Nerivaldo Afonso SANTOS</i>	
<i>Israel de Oliveira JUNIOR</i>	
<i>Elane Fiúza BORGES</i>	
<b>Vulnerabilidade à contaminação por agrotóxicos da rede de drenagem na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Pontal do Paranapanema – SÃO PAULO.....</b>	201-223
<i>Beatriz de Azevedo do CARMO</i>	
<i>Paulo César ROCHA</i>	
<i>Edilson Ferreira FLORES</i>	
<i>Aline Aparecida dos SANTOS</i>	
<b>O uso e cobertura das terras da bacia hidrográfica do córrego Taquaral, Bonito, Mato Grosso do Sul.....</b>	224-247
<i>Rafael Brugnolli MEDEIROS</i>	
<i>Lorrane Barbosa ALVES</i>	
<b>Webmappings: a nova forma de se fazer Geografia.....</b>	248-269
<i>Bruno Zucuni PRINA</i>	
<i>Romario TRENTIN</i>	
<b>COMPÊNDIO DE AUTORES(AS).....</b>	270-297
<b>PARECERISTAS DESTA EDIÇÃO.....</b>	298

## APRESENTAÇÃO

O Caderno Prudentino de Geografia tem a imensa satisfação em anunciar o lançamento de sua última edição do ano de 2021. Esta publicação de v. 3, n. 43, corresponde aos meses de setembro a dezembro, concluindo assim o nosso primeiro ciclo de publicações na periodicidade quadrimestral. Os onze artigos desta edição trazem valiosas análises e debates, que possuem uma diversidade de temáticas, tais como: ensino de geografia, sociocultural, planejamento e gestão urbana, problemáticas ambientais, dentre outros.

Abrindo esta publicação no artigo “O cinema como auxílio didático para o ensino de geografia à distância e presencial e o discurso midiático nos professores”, os autores ressaltam a necessidade de uma nova metodologia de ensino de Geografia, que possibilite o uso de diferentes linguagens e recursos, a fim de apresentar o conteúdo geográfico em meio a um contexto social muito instantâneo e tecnológico, como o que se vivencia nos dias atuais.

Na sequência deste v.3, n.43 de 2021 encontram-se três artigos correlacionados a temática sociocultural. Em “Diagnóstico e mapeamento social das paisagens: diálogo de saberes com comunidade autodeclarada indígena no Rio Grande do Norte, Brasil”, os autores apresentam um estudo de diagnóstico e mapeamento social de paisagens, na qual envolve o uso de ferramentas de pesquisa qualitativa. Sendo que um dos propósitos do estudo é contribuir para o fortalecimento territorial e cultural da comunidade autoidentificada indígena Mendonça do Amarelão em João Câmara-RN, a maior do estado em população e área.

No artigo “A resistência da comunidade Angical em Paranã-TO frente às adversidades sociais e ambientais”, os autores trazem relatos sobre a comunidade local Angical, em especial destacando as adversidades em suas práticas produtivas e na sua reprodução social. Bem como, problematizam a respeito dos conflitos territoriais e a ineficiência das políticas públicas no campo que refletem no grupo social estudado.

Posteriormente no texto “Praça do Vale e Batalha do Vale em Presidente Prudente (SP): reflexões a partir das discussões de forma espacial e espaços públicos” a autora discute a batalha de rimas que é uma forma de expressão cultural e política da juventude Prudentina. O que corrobora para refletir sobre a exposição das demandas e reflexões deste grupo social, por meio de suas manifestações, de forma a reafirmar a relevância desses espaços públicos nas cidades.

A próxima temática de abordagem dos artigos desta edição destinam-se ao debate de planejamento e gestão urbana. Assim, o artigo intitulado “Planejamento, gestão urbana e os seus desafios em escalas não metropolitanas”, nos apresenta questões e problemáticas de cidades pequenas e médias na mesorregião Norte do estado de Minas Gerais. A autora sinaliza no texto a necessidade de um eficaz planejamento urbano considerando as particularidades da região, visto que os pequenos municípios enfrentam carências em infraestrutura, serviços e profissionais, além da falta de investimentos.

Já em “A geografia dos homicídios em Jataí (GO): uma análise espaço urbano entre 2013 e 2017”, as autoras discorrem sobre o assunto da violência urbana enfocando, em especial, o crime de homicídio que envolve o espaço urbano de Jataí, no estado de Goiás. E, com o auxílio das bases e ferramentas de análise geográfica identificou-se os bairros com as maiores concentrações de homicídios e os fatores que culminam a estas questões.

Dando continuidade a esta publicação, o próximo bloco de artigos versa sobre a temática das problemáticas ambientais. Desta maneira, no artigo “Mapeamento de fragilidades ambientais da Fenda da Freira, Parque Nacional dos Campos Gerais (Paraná): ferramenta para gestão do uso público de cavidade natural subterrânea”, é apresentado o mapeamento da fragilidade ambiental como um dos possíveis instrumentos de gestão de visitação da Fenda da Feira, que é uma cavidade subterrânea localizada no Parque Nacional dos Campos Gerais, no município de Ponta Grossa/PR. Segundo os autores, esses estudos e cartografias relativos às fragilidades ambientais tem se tornado um fundamental instrumento que pode auxiliar na diminuição dos impactos ambientais, permitindo mudanças que subsidiam a gestão do uso público destes espaços.

Em “Análise integrada da paisagem: subsídios para o zoneamento ambiental em Canudos - BA”, os autores discutem uma estratégia da Política Nacional do Meio Ambiente, o zoneamento ambiental, o que promove a ampliação das discussões geográficas sob a perspectiva ecológica. Este estudo objetivou elaborar um zoneamento ambiental, a partir da abordagem integrada da paisagem, em relação a zonas ambientais presentes no município de Canudos na Bahia. O que possibilita uma reflexão não só das características ambientais e suas fragilidades, mas também em relação a importância do planejamento e da gestão ambiental.

A seguir no artigo “Vulnerabilidade à contaminação por agrotóxicos da rede de drenagem na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Pontal do Paranapanema – São Paulo”, os autores ressaltam a preocupação dos impactos ambientais decorrentes da

monocultura de cana-de-açúcar predominante na região do Oeste Paulista. Trazem um estudo de caso com a intenção de apresentar uma estimativa de vulnerabilidade à contaminação da rede de drenagem pelos agrotóxicos aplicados nesse tipo de monocultura, em particular do princípio ativo Glifosato. Para isto, fazem uso de ferramentas cartográficas que visam identificar as áreas e os níveis de vulnerabilidade à contaminação pelo agrotóxico. Bem como apontam para a necessidade de se repensar o ordenamento territorial e o atual modo de produção predominantemente capitalista.

Em seguida, por meio de uma interpretação multitemporal nos anos de 1984 e em 2017, os autores do artigo “O uso e cobertura das terras da bacia hidrográfica do córrego Taquaral, Bonito, Mato Grosso do Sul” analisam o uso e cobertura das terras na bacia hidrográfica do córrego Taquaral. Este estudo visa auxiliar na identificação de possíveis problemas ambientais em virtude da substituição da vegetação florestal pelos novos usos de lavouras de soja que relacionam-se ao abastecimento do mercado global de *commodities*. Assim, a proposta é oferecer subsídios para ações de planejamento e gestão ambiental.

E para finalizar esta publicação que encerra o ano de 2021, o artigo “Webmappings: a nova forma de se fazer Geografia”, objetivou apresentar a ferramenta *WebMappings*, abrangendo desde a sua origem, desenvolvimento e principais aplicações. Enfatizando, inclusive, sua importância de uso e análise para as informações geográficas.

Deste modo, agradecemos a atenção de todas e todos neste mais um ano de trabalho e publicação do Caderno Prudentino de Geografia. Esperamos que essa edição contribua ainda mais nas discussões, reflexões e para o avanço do conhecimento geográfico em todas as escalas possíveis.

Enfim, desejamos a todas e todos uma excelente leitura!

Comissão Editorial Caderno Prudentino de Geografia

Presidente Prudente, 01 de setembro de 2021.

## O CINEMA COMO AUXÍLIO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA A DISTÂNCIA E PRESENCIAL E O DISCURSO MIDIÁTICO NOS PROFESSORES

**Rafael César Costa Silva**

Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)

[rafaelcesar@aluno.ufsj.edu.br](mailto:rafaelcesar@aluno.ufsj.edu.br)

**Vicente de Paula Leão**

Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)

[leao@ufsj.edu.br](mailto:leao@ufsj.edu.br)

### Resumo

A sociedade contemporânea demanda por uma nova metodologia de ensino de Geografia, possibilitando ao educando diferentes linguagens e recursos para a compreensão do conteúdo geográfico, colocando-se, assim, como primordial a visão de mundo a partir das experiências e realidades dos alunos, com a intenção de gerar um saber reflexivo que dê autonomia ao indivíduo para tornar-se contextualizador e crítico. Neste sentido, o presente ensaio aborda a inserção dos filmes como auxílio didático para o Ensino a Distância (EAD) e presencial de Geografia e também para a capacitação de professores, enfocando a escola básica. No decorrer de nossa escrita, observamos como as novas tecnologias e linguagens tomaram conta do cotidiano no espaço geográfico, contribuindo para a área educacional. À vista disso, aferimos de que modo os filmes têm sido empregados em sala de aula mediante aplicação de questionários, a partir da reflexão sobre o fator midiático presente no enunciado de alunos e de professores.

**Palavras-chave:** Cinema; Geografia; Ensino a distância; Mídia.

## CINEMA AS A TEACHING AID FOR TEACHING DISTANCE AND PRESENTIAL GEOGRAPHY AND MEDIA SPEECH IN TEACHERS

### Abstract

Contemporary society demands a new methodology for teaching Geography, making it possible for the student to learn different languages and resources to understand the geographic content, thus placing the worldview based on the students' experiences and realities as paramount, with the intention to generate reflective knowledge that gives the individual autonomy to become contextualist and critical. In this sense, this essay addresses the insertion of films as a didactic aid for Distance Learning (EAD) and in-person Geography and also for the training of teachers, focusing on the basic school. In the course of our writing, we observed how new technologies and languages took over the daily life in the geographic space, contributing to the educational area. In view of this, we assess how the films have been used in the classroom through the application of questionnaires, based on the reflection on the media factor present in the statement of students and teachers.

**Key words:** Movie theater; Geography; Distance learning; Media.

## EL CINE COMO AYUDA A LA ENSEÑANZA DE LA DISTANCIA DE LA ENSEÑANZA Y LA GEOGRAFÍA PRESENCIAL Y EL DISCURSO DE LOS MEDIOS EN LOS PROFESORES

## **Resumen**

La sociedad contemporánea demanda una nueva metodología para la enseñanza de la Geografía, posibilitando que el alumno aprenda diferentes lenguajes y recursos para comprender el contenido geográfico, colocando así la cosmovisión basada en las vivencias y realidades de los alumnos como primordial, con la intención de generar Conocimiento reflexivo que le da al individuo autonomía para volverse contextualista y crítico. En este sentido, el presente ensayo aborda la inserción del cine como ayuda didáctica para la Educación a Distancia (EAD) y la Geografía presencial y también para la formación del profesorado, con foco en la escuela básica. En el transcurso de nuestra escritura, observamos cómo las nuevas tecnologías y lenguajes se adueñan de la vida cotidiana en el espacio geográfico, contribuyendo al ámbito educativo. Ante esto, evaluamos cómo se han utilizado las películas en el aula mediante la aplicación de cuestionarios, a partir de la reflexión sobre el factor mediático presente en la declaración de alumnos y profesores.

**Palabras-clave:** Cine; Geografía; La educación a distancia; Medios de comunicación.

## **Introdução**

A escola é um ambiente cujo encadeamento da comunicação viabiliza uma incessante troca de princípios. Com a expansão do alcance à tecnologia testemunhado desde os anos 1990, verifica-se a eclosão de uma contemporânea geração: a geração Z, oriunda no começo da década de 90 e já com alcance às vigentes tecnologias. Gradativamente mais presentes no interior do Brasil, as novas mídias retratam-se para as pessoas como uma “janela para o mundo”; por esse motivo, experimentamos uma nova técnica de linguagem dialogando com o ensino da Geografia.

Assim, esta investigação propõe-se a explorar os limites e viabilidades da serventia da arte cinematográfica como artifício didático no ensino de Geografia e, conseqüentemente, assimilar de que forma tais filmes são escolhidos e empregados pelos professores nas aulas, constatando a técnica de ressignificação dos conteúdos geográficos a partir do emprego do cinema nas aulas e entendendo a sua atuação no desenvolvimento de conceitos e estereótipos pelos alunos. Constata-se, de antemão, que os profissionais da educação, os alunos e a compreensão geográfica atribuirão novas ideias aos filmes.

Nesse processo de ressignificação da linguagem produzida pelos filmes é importante ter claro o papel da Geografia. Ensinar Geografia com base na sétima arte nos obriga a repensar o objeto e os métodos presentes no ensino dessa ciência. O cinema possui a capacidade de ser um aliado na compreensão de que a Geografia possa transparecer não estar centrada apenas em descrições meramente focadas em aspectos físicos, tampouco em processos históricos desprovidos de espacialidade.

Os lugares se desenvolvem de formas diferentes, já que são resultados de diversas relações sociais. Aqueles que nascem e crescem em determinado lugar estabelecem vínculos pessoais geradores de territorialidades. Tais situações são retratadas em diversos filmes que, desta forma, podem contribuir para a internalização de conceitos geográficos.

No interdiscurso com a linguagem cinematográfica, o desconhecimento dos conceitos que fundamentam a Geografia e seu ensino facilitará a superposição das ideias veiculadas aos filmes, para o que se pode pensar nas suas potencialidades a partir do que se pretende ensinar em Geografia. É o ensino desta disciplina na escola básica que dá razão à aplicabilidade dos filmes em aula. Apoiados no reconhecimento das adversidades exteriorizadas pelos alunos e pautadas pelos professores, objetiva-se determinar quais concepções geográficas poderiam ser ponderadas com a colaboração do cinema.

É relevante acentuar que a expressiva atribuição do cinema nas aulas não é a de meramente ser visto, mas, de ser instrumento de reflexão e contemplação. Com efeito, a presente pesquisa assume o compromisso de assimilar como tal ferramenta está sendo operada pelos professores e quais suas implicações no ensino da Geografia, enfocando o fator midiático infiltrado na sociedade.

Por conseguinte, partimos da hipótese da qual os professores estão enquadrando e multiplicando a visão de mundo propagada pelos grandes meios de comunicação de massa e, dessa forma, subordinando o ensino de Geografia à lógica desses proeminentes meios de comunicação.

A estrutura de nosso trabalho alicerçou-se em reflexões teóricas relacionadas à aplicabilidade de filmes no ensino de Geografia. Posteriormente, conduzimos uma pesquisa, via aplicação de questionários, com docentes e discentes de diferentes níveis de ensino básico. Nesses questionários foram realizadas perguntas cujo objetivo esteve em entender como ocorrem o planejamento para seleção e inserção de filmes como instrumento auxiliar para o ensino de Geografia e a posição dos alunos sobre o assunto.

### **Cinema como arte**

Conhecido como a sétima arte, o que chamamos de cinema hoje foi originado em 1895, na França, pelos irmãos Louis e Auguste Lumière. A invenção, entretanto, só foi possível pela produção anterior da fotografia por Louis-Jacques Daguerre e Joseph



Nicéphore Niépce, a qual, inclusive, ganhou novos significados e movimentos, gerando as cenas que assistimos. (COELHO & VIANA, 2011).

O cinema, portanto, relaciona-se com o discernimento da realidade do mundo, uma vez que “fatos históricos, pessoas, acontecimentos em geral, sempre foram retratados em filmes, fazendo com que os mesmos fossem reproduzidos no imaginário dos cinéfilos.” (COELHO & VIANA, 2011, p. 90). Assim, “muito da percepção que temos da história da humanidade talvez esteja irremediavelmente marcada pelo contato que temos/tivemos com as imagens cinematográficas.” (DUARTE, 2002 *apud* COELHO & VIANA, 2011, p. 90).

O desenvolvimento da arte cinematográfica, portanto, acabou criando uma nova forma de linguagem, que permite repensar os conteúdos geográficos ensinados. Sendo assim, é possível relacionar essa linguagem filmográfica pela forma como nos integramos à cultura, adquirimos identidade e internalizamos os sistemas de valores que estruturam nossa vida. (CIPOLINI, 2008).

Se por um lado existe uma função mercadológica do cinema, que é visível e direcionada ao *marketing*, por outro viés, podemos destacar que o momento histórico ao qual o filme foi concebido, influenciará sua produção e divulgação, de forma que as emoções por eles provocadas serão permeadas pelos valores e pela maneira de se lidar com os sentimentos, oscilando em ódio, perda, amor, raiva, dor e frustração, por exemplo.

Sendo assim, levando em consideração o uso e importância do cinema sob diversos aspectos, a educação não fica para trás, sendo que por meio dos filmes o professor relaciona a pergunta de determinada disciplina com o que a produção retrata, saindo do campo abstrato e situando os alunos de forma concreta.

O filme, assim como outros meios da arte, majoritariamente se importa mais com as condições comerciais que educacionais, ao menos que seja produzido com foco total em um olhar educativo. Porém, se tomarmos os filmes a partir do viés crítico de um professor, todo filme será educativo, pois o mesmo aborda um determinado conteúdo, com uma própria linguagem, indo ao encontro do que fora discutido anteriormente, compreendendo esta linguagem como caminho para uma construção de conhecimento.

Destacando o método educacional, que será discutido nos capítulos adiante, ressaltamos que o cinema, para Cipolini (2008), em uma de suas ideias sobre a temática:

[...] tem sido apontado como fonte de pesquisa, e desde então, muito se tem teorizado e discutido a seu respeito. Se no início do século XX a teoria cinematográfica debatia se a imagem expressava ou reproduzia a realidade, hoje sabemos que a realidade não ilustra, nem reproduz a realidade, mas a (re)constrói a partir de uma linguagem própria, produzida num determinado contexto histórico. (CIPOLINI, 2008, p. 47).

Sem embargo, é necessário entender e considerar que a arte cinematográfica é um material complexo, ou seja, é indústria e arte simultaneamente. Todavia, compete ao professor basear-se em fontes seguras no momento da escolha dos filmes, pois não são todos os que possuem empregabilidade educativa.

## **Cinema e escola**

Foi observado que a ideia de inserir filmes como recurso educacional é antiga e relevante. Segundo Araújo (2007), desde os primórdios de sua produção o cinema já era considerado, até mesmo pelos próprios diretores e produtores, como uma poderosa alavanca para a inserção à educação, que para Paulo Freire, seria o "processo constante de criação do conhecimento e de busca da transformação-reinvenção da realidade pela ação-reflexão humana" (COSTA, 2015, p.1). Pode-se afirmar, também, segundo Alencar (2007), que:

O cinema possibilita o encontro entre pessoas, amplia o mundo de cada um, mostra na tela o que é familiar e o que é desconhecido e estimula o aprender. Penso que o cinema aguça a percepção a torna mais ágil o raciocínio na medida em que, para entendermos o conteúdo de um filme, precisamos concatenar todos os recursos da linguagem fílmica utilizados no desenrolar do espetáculo e que evoluem com rapidez. (ALENCAR, 2007, p. 137).

Observa-se, entretanto, que o emprego de filmes vai inserir na consciência do aluno de forma mais clara e visual o assunto tratado, configurando-se assim como um ótimo recurso pedagógico, no tocante a ser flexível, pois consegue retratar qualquer tema e assunto. Entretanto, devemos ter a visão crítica de não apenas aceitar a linguagem visual para um bom entendimento da realidade, sendo importante, também, a linguagem escrita. Segundo Viana (2002):

O adequado equilíbrio entre as palavras e as imagens, facilita os processos de desenvolvimento do pensamento em geral e, em particular no processo de ensino/aprendizagem. É por isso que se assinala que sem sensações,

percepções e representações, não há desenvolvimento do pensamento; daí ser importante, sempre que possível, além das palavras, usar representações visuais (VIANA, 2002, p. 77, apud COELHO & VIANA, 2011, p. 3).

Continuando, segundo a autora supracitada:

Por muito tempo, a escola privilegiou o uso da língua escrita, mas a atualidade requer imagens, pois hoje o mundo é da imagem. A invasão da imagem mostra que o estímulo visual se sobrepõe no processo de ensino/aprendizagem, pois a cultura contemporânea é visual. O aluno é estimulado pelas histórias em quadrinhos, videogames, vídeos, telenovelas, cinema, jogos variados, inclusive do computador, todos com apelos às imagens. (VIANA, 2002, p. 77, apud COELHO & VIANA, 2011, p. 3).

Deste modo, o cinema é capaz de auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que ensinar pelos filmes é auxiliar a enxergar a realidade de outra maneira, educando o olhar dos alunos. A educação atualmente está em uma nova fase, cujo professor precisa se atualizar a todo o momento no que concerne à didática de aula, agindo de modo a que esta problemática seja um assunto abordado por pesquisadores da área, tendo em vista que qualquer exemplo de aprimoramento já é um avanço.

É notório que prática e teoria devem se aliar, com o intuito de uma aperfeiçoando a outra. Os estudos referentes ao cinema em classe ainda são recentes quando comparados a outros recursos didáticos, contudo, é inegável a sua perspectiva de uso na interlocução didática com os educandos.

Logo, o cinema é capaz de aumentar e amplificar a visão dos discentes, oferecendo um modo alternativo, justificado, já que:

O significado cultural de um filme (ou de um conjunto deles) é sempre constituído no contexto em que ele é visto e/ou produzido. Filmes não são eventos culturais autônomos, é sempre a partir dos mitos, crenças, valores e práticas sociais das diferentes culturas que narrativas orais, escritas ou audiovisuais ganham sentido. (DUARTE, 2002, p. 51-52).

Assim, o professor precisa conhecer as possibilidades didáticas dos filmes para, junto com os discentes, interpretar as informações ali contidas, instigando-os a uma visão crítica do assunto abordado, justificando a real utilidade do filme em aula. A ideia que carece ser entendida do filme às vezes não está clara nas cenas, pois pode estar implícita em um diálogo, em um local ou no modo de atuação do personagem. Compete ao professor,

portanto, fazer o elo entre filme e conteúdo estudado. Em relação a este fato, Carmo (2003), salienta o seguinte:

O cinema pode cumprir um papel saudável e esclarecedor no processo de escolarização. Não há como compreender a comunicação imagética sem o pensamento, sem o esforço intelectual. O acesso fácil às imagens não quer dizer um fácil entendimento de suas formas. (CARMO, 2003, s/p).

Ao escolher o cinema como matriz de aprendizagem e informação, a observação dos filmes acaba auxiliando tanto professores, quanto alunos a entender como múltiplas culturas educam as descendências mais recentes. É permanentemente um mundo novo, elaborado pela linguagem cinematográfica, que se instaura para nós. (DUARTE, 2002).

Diante disso, o profissional que conseguir associar os filmes com a escola tem ilustre probabilidade de ter êxito no ensino-aprendizagem realizado no âmbito escolar, visto que a linguagem instigante do cinema integra vários aspectos conjuntamente, como questões econômicas, políticas e sociais, dando alicerce para se trabalhar o conteúdo proposto aos alunos.

A escolha destes filmes deve ser mediada pela clareza das temáticas e temas estudados, deixando explícita a função de alcançar os alvos e intenções traçados na disciplina. Entretanto, deve-se ressaltar que não é sempre que serão encontrados filmes para os conteúdos estudados; sendo assim, o papel do professor, neste caso, é conseguir relacionar a temática do filme para ser discutido com o conteúdo a ser lecionado posteriormente.

Com o intuito de asseverar a relevância da aplicação de mecanismos didáticos inovadores para o ensino de Geografia, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), reiteram que:

Ao pretender o estudo das paisagens, territórios, lugares e regiões, a Geografia tem buscado um trabalho interdisciplinar, lançando mão de outras fontes de informação. [...] com a literatura, por exemplo, tem sido redescoberta, proporcionando um trabalho que provoca interesse e curiosidade sobre a leitura desse espaço. É possível aprender geografia com a Literatura [...] também as produções musicais, a fotografia e até mesmo o cinema são fontes que podem ser utilizadas por professores e alunos para obter informações, comparar e inspirar-se para interpretar as paisagens e construir conhecimentos sobre o espaço geográfico. [...] A geografia trabalha com imagens, recorre a diferentes linguagens na busca de informações e como forma de expressar suas interpretações, hipóteses e conceitos. (BRASIL, 1998, p. 33).

Sustentado nos propósitos estabelecidos anteriormente para o ensino de Geografia, com relação à linguagem, o educador pode se utilizar das diferentes linguagens verbais, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação. (BRASIL, 1998).

Partindo deste pressuposto preconizado pelos PCNs de que a execução de filmes nas aulas pode torná-las mais dinâmicas, pode também propiciar uma vivência escolar menos cansativa para docentes e alunos. De outro modo, deixar as aulas fora do sistema tradicional de quadro e livro didático deixam os discentes mais atraídos, pelo simples motivo de a aula sair do habitual, porém, não se esquecendo do plano de aula elaborado para a disciplina.

O emprego do cinema como método didático, portanto, pode contribuir para estimular o entusiasmo dos alunos pelo conhecimento do que se retratam as cenas, alicerçado em aulas mais dinâmicas e apresentação de trabalhos. O motivo do cinema nas aulas só se fundamenta se ele conseguir aguçar o entusiasmo pela aula no modo comum, e, concomitantemente, mostrar vigentes alternativas educacionais sustentadas na narrativa cinematográfica. (CARMO, 2003).

Para Paraíso (2010), a aplicação do cinema nas aulas é recorrente recentes inovações em nosso dia a dia, pois:

A mídia está cada vez mais presente nas escolas brasileiras. Isso ocorre porque há um incentivo crescente ao uso de novas tecnologias no ensino e também porque as pessoas envolvidas no processo educativo estão vivenciando de forma ostensiva a mídia em suas vidas. (PARAÍSO, 2010, p. 12, *apud* COELHO & VIANA, 2011, p. 93).

Diretamente ou indiretamente, compreendemos que o cinema faz parte do cotidiano escolar, pois assistir filmes na escola ou em casa é algo comum, tendo em vista que os filmes desempenham, atualmente, um papel com destaque na formação intelectual e cultural dos indivíduos. Com isso, essa relação cinema/escola vem sendo debatida, pois os filmes podem influenciar a construção do caráter e reputação das pessoas.

No entanto, para o êxito neste processo de aprendizagem é imprescindível que o destinatário decodifique, interprete, participe, mobilize seu sistema nervoso de muitas maneiras, diferente inclusive de si mesmo em momentos distintos, (re)apropriando e (re)combinando as mensagens assistidas. (LÉVY, 1999, *apud* RIBEIRO, 2017).

O processo educacional, presencial ou mediado por essas novas tecnologias, passa a adquirir dimensões que, se não são totalmente novas, podem agora ser profundamente inovadoras. Dominar a ferramenta tecnológica e transformá-la em prática pressupõe qualificação.

Assim, o papel do professor é fundamental para fazer esta mediação do filme – que representa sempre apenas um ponto de vista sobre a realidade - e suas possíveis interpretações. Para tal tarefa, ao professor importa aprender a ser um espectador especial, conhecendo a linguagem dos filmes.

### **O ensino de Geografia em EAD por meio do Cinema**

A modalidade EAD é oriunda da necessidade do preparo profissional de milhares de cidadãos que, por distintos motivos, não podiam frequentar um estabelecimento de ensino presencial, evoluindo com a incorporação das vigentes tecnologias disponíveis, as quais acabaram influenciando o meio educacional e também a sociedade, conseqüentemente.

A modalidade tem uma longa história e tem origem nas experiências de educação por correspondência iniciadas no final do século XIX, ao longo do qual “criam-se novos tempos e novos espaços de ensinar e aprender com o oferecimento de períodos letivos diferenciados e propostas de ensino a distância, conforme as necessidades da comunidade”. (KENSKI, 2006, p. 82).

Atualmente, o EAD se utiliza de várias mídias e tecnologias, variando desde o material impresso a simuladores *on-line* com interação entre o aluno e o professor. Nas últimas décadas, as experiências brasileiras governamentais e privadas foram muitas e representaram a mobilização de grandes contingentes de recursos. Os resultados do passado não foram suficientes para gerar um reconhecimento por parte social da modalidade de EAD no Brasil, entretanto, a realidade brasileira já mudou, com leis e normas criadas especificamente para atender a modalidade.

Os meios disponíveis no sistema EAD são diversificados e a técnica de aprendizado é mediada através de teleconferência, *chat*, fóruns *on-line*, correio eletrônico, *weblogs*, comunidades virtuais, que possibilitam interação multidirecional entre alunos e tutores.

Segundo Kenski (2006), “a mixagem entre imagens, movimento, cores e textos provocativos mobiliza sentimentos e pensamentos criativos. Transmite novas formas de linguagens que estão presentes ao pensar e sentir”. (KENSKI, 2006, p. 59). Logo, a inserção de filmes nesta plataforma é plausível, pois, vai ao encontro desta metodologia de ensino à distância que se utiliza de mediadores para a comunicação entre discentes e docentes/tutores.

Assim, não existe um formato ou uma regra a ser seguido, mas caminhos a serem percorridos e experimentados. O que se pode comparar são as possibilidades e potencialidades de cada meio, as práticas mais comuns na sala de aula convencional e aquelas que vêm sendo empregadas em cada tipo de curso *on-line*.

Na atualidade, a linguagem da Geografia inova-se para atender a um meio da interatividade, tanto no ensino presencial quanto a distância. Não obstante, essa linguagem frenética e cheia de modernos signos subsidia com a ressignificação a temática que se quer habilitar.

Porém, somente nas últimas décadas essa modalidade de educação centrada na metodologia de ensino para adultos mostra-se presente, desencadeando uma revolução no curso superior para as massas, fazendo que o docente de Geografia precise trazer encantamento ao aluno, tanto no ensino presencial ou a distância, reestruturar o conteúdo para propiciar a interação entre o aluno e o meio em que vive, concebendo um alicerce à vida. Para que a execução de uma Geografia mútua aconteça, alunos e professores precisam compreender todo um novo conceitual científico e saber onde explorar fontes de pesquisa.

O aluno em determinada série tem o direito de saber o que se pretende discutir, interpretar, decodificar, analisar, para construir conhecimentos que possam enriquecê-lo através do ensino-aprendizagem norteado por linguagem moderna, adequada à idade, por prática possível de ser entendida e dominada pelo professor, para que essa concepção do saber seja permeada por qualidade, competência, objetividade, contextualização, muita reflexão, interação e interatividade.

Na questão do cinema, tanto o filme como o público sofrem a influência da cultura e da ideologia. Tornar o educando apto a entender esses códigos e a linguagem do cinema, seja na modalidade EAD ou não, apresentando maneiras que os próprios consigam fazer uma leitura do filme e, por conseguinte dar-lhe condições de compreensão dos sentidos

possíveis dentro do contexto na qual se apresenta é tão necessário e importante quanto o domínio das outras linguagens integrantes da grade curricular.

Apesar das contradições tecnológicas e práticas, presume-se que em breve o cinema deverá fazer parte da elaboração do saber mediante o aparelhamento tecnológico das escolas e universidades e da qualificação do professor que deverá tornar-se um disparador da técnica de investigação da aprendizagem, criando estratégias de busca do saber com o propósito de que o aluno se aproprie progressivamente de como saber ir buscar nesse tipo linguagem a construção e reconstrução do seu aprendizado.

### **O contexto midiático e a Geografia**

Na contemporaneidade, a mídia está progressivamente mais irrefutável em nossas vidas. As explanações que auferimos por intermédio dos meios de comunicação, essencialmente pela televisão, vão operar contundente influência em nossos costumes e rotinas, sendo capaz de determinar regras de comportamento e de consumo, constituindo-se num importante propagador de transmissão de informação e de elaboração de juízo e caráter. Segundo Martinez (1999), “a função dos meios é influenciar os receptores, e essa influência pode ser maior se o receptor não dispuser da totalidade das ferramentas para sua análise” (MARTINEZ, 1999, p. 80, *apud* TONET & MELO, 2014, p. 2).

Todavia, o discurso midiático, “é totalmente ideológico, e não pode ser entendido como mero discurso, pois, vai além de pronunciamentos políticos, é preciso saber ler nas entrelinhas para identificar o que está implícito e explícito no discurso midiático.” (TONET & MELO, 2014, p. 2).

Sendo assim, a função da escola e do professor é de tomar partido criticamente ao fato, evidenciando que o discurso midiático é de teor ideológico e tem o propósito de sempre servir aos interesses das classes predominantes, concernindo à escola o papel de orientar aos alunos a decodificar os discursos disseminados pela mídia.

A Geografia, no que lhe concerne, é uma disciplina que procura interpretar o espaço geográfico, cujo conceitual está em ininterrupta transmutação. Desta maneira, investigar a globalização, suas decorrências na sociedade e o comportamento da mídia, dará suporte à mesma para assimilar o espaço geográfico no corrente período histórico e suas influências.



Admitindo uma função de intermediária do conhecimento, posto que esteja cada vez mais introduzida na rotina da população, a mídia vem perpetrando uma eficaz influência na sociedade, exteriorizando comportamentos, atitudes e moda. As mensagens transmitidas por ela vão à convergência da sensibilidade dos jovens, são maleáveis e dirigem-se antes à emoção do que à razão, em síntese.

A mídia, seja ela jornalística, televisiva ou mesmo a *internet*, enquanto instrumento metodológico no ensino de Geografia, viabiliza ampliar o pensamento crítico do aluno para as provocações do mundo moderno entre sociedade e ordenações políticas e econômicas, a partir de uma postura de crítica de seus interlocutores. No sistema midiático, a força da imagem converte-se muito forte e o ensino de Geografia não pode curvar-se à lógica das justificativas partidárias ascendidas pela mídia.

Face ao exposto com realidade, transfigura-se indispensável reiterar que, a mídia televisiva, especificando aqui o cinema, encarrega-se de um papel significativo na vida dos alunos, visto que influencia os modos de vestir, falar, pensar, para além de comportamentos e hábitos, implicando certo espaço no campo acadêmico de pesquisas.

Não obstante, para assegurar essa ideia, Leão & Carvalho Leão (2008) sinalizam os PCN para o Ensino Fundamental, o qual assevera que:

Pela imagem, a mídia traz à tona valores a serem incorporados e posturas a serem adotadas. Retrata, por meio da paisagem, as contradições em que vive, confundindo no imaginário aquela que é real e a que se deseja como ideal; toma para si a tarefa de impor e inculcar um modelo de mundo, de reproduzir o cotidiano por meio da imagem massificante repetida pelo bombardeamento publicitário, sobrepondo-se às percepções e interpretações subjetivas e/ou singular por outras padronizadas e pretensamente universais. (LEÃO & CARVALHO LEÃO, 2008, p. 39).

Assim, não somos capazes de questionar que a mídia, seja o *YouTube*, *Netflix*, *WhatsApp*, a título de exemplo, está vigorosamente em nosso cotidiano persuadindo toda informação em que os alunos acompanham. Eles estão defronte de uma realidade em que assistem um volume frenético das novas tecnologias, sobretudo do fluxo de comunicação.

Todavia, destaca-se que ao questionamento que abrangemos não compete refutar as infraestruturas midiáticas mas, de maneira oposta, apontar as suas influências e indispensabilidades de inserção no processo pedagógico. Com efeito, encarar com o choque

da rapidez do fluxo de informação e, em especial, dar-lhes uma noção, apreciação e integração na visão de mundo, são também aplicabilidades da Geografia.

Entretanto, à frente dessa realidade, é necessário que a escola se disponha a enfrentar os obstáculos sobre esse tema e coopere no sentido de que os alunos se tornem usufruidores criativos e críticos dessas metodologias, “evitando que se tornem meros consumidores compulsivos de representações novas de velhos clichês.” (BELLONI, 2005, p. 8 *apud* DORIGONI; SILVA, 2015, p. 33).

É necessário que a escola mude a maneira de ensinar e, no que concerne ao ensino no uso de recursos midiáticos nas aulas, é a conjunção de inúmeras linguagens, como imagens, falas, músicas, escritas, facilitando o diálogo, já que esses recursos instigam a emoção e, como efeito, a aprendizagem do conteúdo. Para Barbosa (1999), “é necessário que esses recursos sejam colocados sob suspeita, evitando seu status de verdade, e que os olhares e abordagens dados aos lugares e aos conteúdos geográficos sejam questionados pelo professor e pelos alunos”. (BARBOSA, 1999, p. 84).

Outra forma a se atentar no emprego do ensino da Geografia e na educação para as mídias está manifesta nas Diretrizes Curriculares de Geografia do Estado do Paraná, que nos apresenta um leque de possibilidade, como:

Filmes, trechos de filmes, programas de reportagens e imagens em geral (fotografias, slides, charges, ilustrações) podem ser utilizados para problematização dos conteúdos da Geografia, desde que sejam explorados à luz de seus fundamentos teórico-conceituais. (PARANÁ, 2008, p. 82).

Evidencia-se que tais utensílios supracitados auxiliam a discussão em aula, bem como para descrever uma conjuntura e possibilitar que os conteúdos fiquem mais perceptíveis aos estudantes, já que em uma sociedade em incessantes alternâncias e que não se apodera de grande tempo, a imagem propicia uma informação mais veloz, fazendo que tal característica faça com que o noticiário fique desagregado e conduzido por um único panorama. Um dos elementares riscos que estão envolvidos com a influência da mídia na conduta da sociedade é a manobra da informação.

## **O uso de filmes nas salas de aula: resultados e discussões**

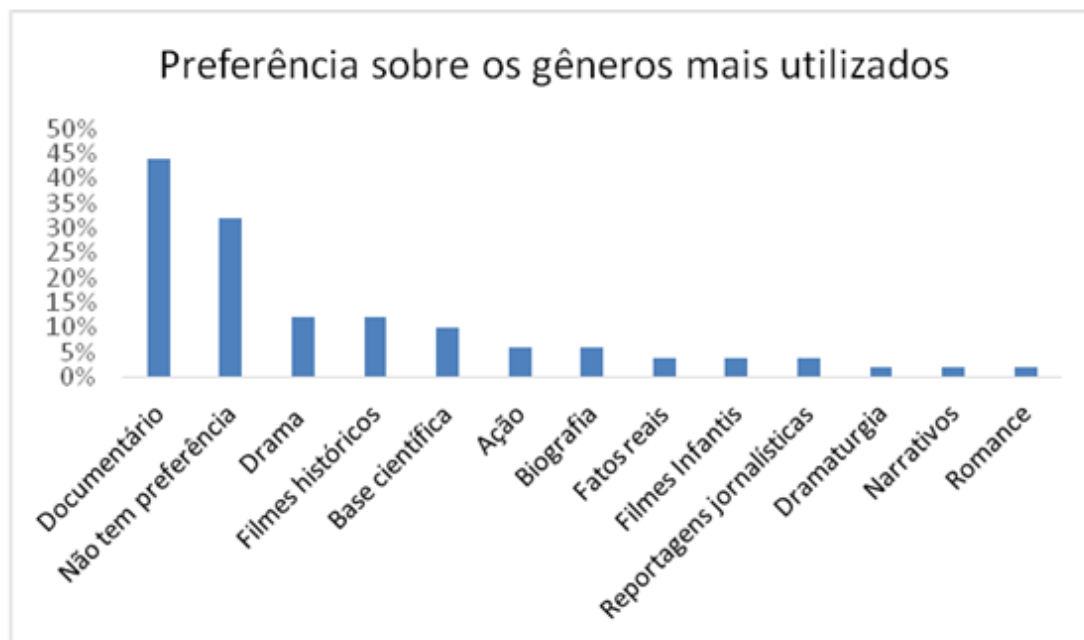
Após este arcabouço teórico, fomos a campo para ver como tem se dado o uso de filmes nas salas de aula e os critérios usados pelos professores na sua escolha e também os posicionamentos dos alunos quanto às produções selecionadas. A metodologia consistiu em enviar o questionário aos participantes via *e-mail* e também grupos formados por professores de Geografia da educação básica no *Facebook* e *WhatsApp*, seguindo a orientação de Ladeira (2018) o qual reuniu ao todo 50 professores. Com relação aos alunos, foi adotada a mesma metodologia a partir de grupos do *WhatsApp*, de modo que apenas 15 estudantes aceitaram responder às nossas indagações.

Em relação aos professores, percebemos a heterogeneidade de suas turmas; cada professor ministra aula em diferentes séries, restando assim dividida: 50% ministram aula no 6º ano, 56% no 7º ano, 58% no 8º ano, 60% no 9º ano, 62% no 1º ano do Ensino Médio, 64% no 2º ano e 58% no 3º ano.

Na primeira pergunta, foi indagado se consideram que é importante a utilização de filmes como componente didático para o ensino de Geografia. Como resultado, 98% dos professores responderam que sim, mostrando a influência de recursos cinematográficos nas aulas e na relação com o assunto geográfico abordado.

Caso a resposta fosse afirmativa, foi proposto detalhar os gêneros preferidos por eles conforme indicamos na Figura 1, sendo todos os citados e a preferência por documentários, mostrando que o intuito de se transmitir a realidade de forma mais objetiva e com uma linguagem jornalística, indo direto ao assunto, ainda é forte no ambiente educacional.

**Figura 1.** Preferência sobre os gêneros de filme mais utilizados



Elaboração: SILVA, 2020.

Do gráfico apresentado, observa-se que o documentário é altamente procurado, pois prioriza conceitos chave, como a objetividade, verdade e realidade. (SALES, 2009).

Ao indagarmos se os filmes fazem parte do planejamento das aulas ou são utilizados apenas para se trabalhar determinados conteúdos, 58% dos entrevistados disseram que os filmes fazem parte do planejamento, sendo de uso recorrente sua exibição nas salas de aula, enquanto 42% disseram que os usam apenas para determinado conteúdo e destacaram a dificuldade da seleção sobre o que passar para os alunos.

Sendo assim, 84% dos professores revelaram empregar o filme durante suas aulas de Geografia, dos quais 32% disseram utilizar a prática cinematográfica como tarefa extraclasse e 28% durante as aulas de Geografia e continuando com a aula seguinte, quando há a autorização do colega de profissão para a continuação da atividade. Ressalte-se, para a resposta aos questionários, os professores puderam escolher mais de uma opção.

Logo após a exibição dos filmes, indagamos se são feitas atividades ou algum trabalho sobre o que fora assistido. Todos os professores responderam positivamente à indagação, variando entre debates, relatórios, trabalhos para apresentarem na próxima aula ou questões em provas sobre o filme.

Sendo assim, ambos deram parecer positivo quanto à prática, ressaltando que os filmes apoiam a compreensão da matéria e também sobre informações novas que os alunos acabam absorvendo através das imagens, aumentando seu conhecimento sobre o assunto; destacamos a resposta de uma professora:

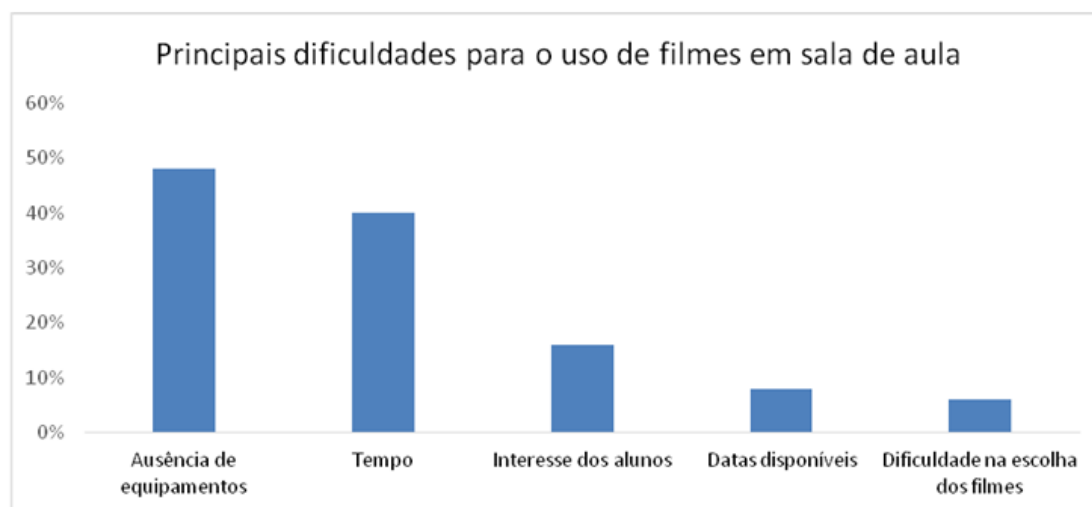
Avalio de forma positiva, o aluno vê, mesmo que numa obra de ficção a repercussão de temas estudados. A exibição de filmes serve de metodologia pedagógica que ajuda o aluno enxergar o mundo, ilustrar nas práxis os fenômenos e seus desdobramentos em sala de aula para os alunos. Quando um aluno consegue, em suas falas em debates, conciliar algumas passagens do filme com a teoria, acho fantástico. (PROFESSORA A, 2019 – relato verbal).

Mas nem tudo ocorre conforme o planejado pelos professores no tocante à atenção e seriedade no momento de exibição dos filmes em sala de aula. No questionário, foi possível identificar que em sua maioria os alunos se interessam pela ideia de se levar filmes para dentro da sala de aula, escapando ao trabalho habitual da sala de aula. Porém, foram relatados casos em que alunos não prestam atenção na hora da exibição, seja por motivos de cenas com diálogos e não ação, que prendem a atenção dos mesmos ou por não se identificarem com o gênero proposto pelo professor, ocorrendo assim um momento tedioso na escola.

No entanto, vale ressaltar a importância de se escolher um filme que chame a atenção da turma conforme a faixa etária e temática. Nem todo aluno entende o filme como recurso didático, mas sim como entretenimento, requerendo uma seriedade sobre o assunto. Elencamos o filme da saga Vingadores, do Universo Cinematográfico Marvel, no qual o elemento preponderante são cenas de ação e efeitos especiais, cujos alunos dão total destaque, ao contrário das cenas de diálogo para a contextualização principal dos fatos.

Frente a esta observação, foram abordadas também quais eram as principais dificuldades encontradas para o uso de filmes em sala de aula, conforme indicamos na Figura 2, que segue:

**Figura 2.** Principais dificuldades para o uso de filmes em sala de aula



Elaboração: SILVA, 2020.

Podemos perceber que a falta de equipamentos é o principal problema que assola os professores, cuja escola não os possui em quantidades necessárias, como fios, caixas de som, projetor, entre outros, cabendo uma crítica à infraestrutura destes estabelecimentos de ensino, que não dão o suporte adequado aos professores para execução de seu trabalho. Ressalta-se também a falta de tempo, cuja divisão das aulas em 50 minutos inviabiliza a exibição dos filmes, que são geralmente de 90 minutos. A proposta de solução pensada neste caso seria o professor passar trechos em sala de aula e não o filme todo, ou pedir à classe para assistir em casa.

Na opinião de 96% dos entrevistados, o principal objetivo que deve ser cumprido pelo filme seria auxiliar na aprendizagem, tentando construir com os alunos meios mais acessíveis, didáticos para compreender o conteúdo das aulas de Geografia em análise. Contudo, 40% dos professores, além de ressaltarem a importância no auxílio na aprendizagem, destacaram que os filmes são motivadores para o início dos trabalhos com um determinado conteúdo, ou seja, antes do início de uma matéria nova os filmes têm o papel de apresentar um panorama sobre o assunto que será discutido posteriormente.

Apesar da importância que abarca os filmes quanto ao conteúdo de Geografia, não podemos deixar de associar a importância de se discutir a linguagem cinematográfica nas escolas. Ao serem perguntados se debatiam sobre o assunto ou apenas conteúdos geográficos, 54% dos professores revelaram que o foco principal é apenas a Geografia e 46%

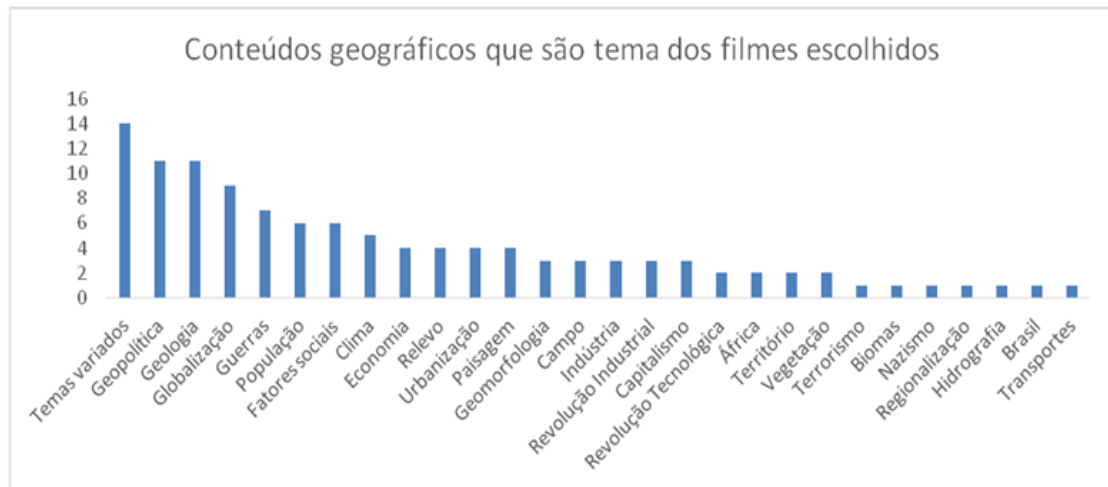
disseram que abordam o cinema em suas aulas. A baixa adesão é justificada por não terem conhecimentos suficientes para debaterem sobre o tema ou não conhecerem sobre a área.

Após os filmes, perguntamos como ocorria a ressignificação do conhecimento após a apropriação do conteúdo assistido. Em geral, as respostas nos mostraram que os professores cobram debates e trabalhos, onde é percebido por eles que os alunos, em sua maioria, conseguiram captar a ideia principal das produções, onde conseguem contextualizar e aprofundar sobre determinado assunto discutido anteriormente.

Quanto à seleção de filmes, 68% dos professores responderam que não utilizam a mídia (jornais, TV, *internet*) para escolher qual filme ou gênero passar em suas aulas, mostrando que o livro didático e o autoconhecimento ainda são preponderantes na hora de selecionar o que passar.

Sobre este fato, elencamos na Figura 3 os conteúdos trabalhados pela Geografia em que se justificam a escolha dos filmes propostos.

**Figura 3.** Conteúdos geográficos que são temas dos filmes escolhidos



Elaboração: SILVA, 2020.

Conseguimos perceber a alta procura sobre filmes com temas variados, não focando em um somente, mostrando o campo amplo de opções dentro da Geografia e também sobre “Geopolítica”, tema geográfico recorrente vinculado aos dias atuais. Partindo do pressuposto de que um papel possível do cinema é dar vida aos fatos e construir uma narrativa, observamos que a Geopolítica é um exemplo claro sobre esse processo, pois os filmes ambientados em cenários com personagens, irá contextualizar espacialmente os fatos que

ocorreram no passado, deslocando do campo do abstrato para o do concreto a partir da reflexão dos alunos.

Com relação aos alunos, podemos perceber que todos demonstraram que conseguem relacionar o filme com a matéria estudada, tornando este fato importante para a continuidade da prática por parte dos professores, e também que a prática proposta é de seu agrado, além de julgarem importante seu uso.

Quando perguntamos se eles conseguem identificar a Geografia nas cenas dos filmes, a maioria dos alunos respondeu que sim, enfatizando exemplos de população, vegetação, clima e guerras. Identificamos discursos alinhados ao que se propaga nos meios de comunicação, como, por exemplo, destacar o EUA como sempre o melhor, não tendo miséria e pobreza, a região Nordeste que só apresenta situações ruins, ao contrário de São Paulo, assim como o Brasil, onde relataram que os filmes abordam uma imagem distorcida da realidade, às vezes só salientando coisas boas, outras vezes, ruins, elencando a corrupção e violência.

## **Conclusões**

O ensino da Geografia, na atualidade, se depara com novas linguagens que desafiam a estrutura da escola quanto aos recursos disponíveis e a prática pedagógica. O emprego da linguagem interativa das recentes tecnologias remete o professor a um duplo esforço, pois o mesmo tem que repensar a sua função e a da própria escola.

O EAD mostra-se atualmente como uma alternativa na busca por uma melhor qualificação, visando o êxito profissional e também pessoal. Todavia, a inserção de filmes nesta plataforma virtual é de extrema importância pois, tanto os alunos, quanto os professores conseguem trabalhar outra linguagem educacional, variando na metodologia de ensino para os conteúdos da Geografia.

Entretanto, não só o EAD é alvo de pesquisas sobre o assunto, mas também o ensino presencial, sobretudo nas escolas básicas, destacando a importância dos filmes, justificado pelos avanços tecnológicos.

Apesar disso, o docente deve nortear os alunos quanto à pertinência da notícia e cuidados no levantamento de informações e, assim, orientar os alunos a indagar, pesquisar e executar atividades que corroborem com a criticidade, sobre a transfiguração do espaço



geográfico pela globalização e desempenho da mídia, com a finalidade de que possam assimilar tal processo e se envolver como intermediários ativos da sua realidade.

Sendo assim, consideramos que nossa hipótese foi confirmada parcialmente, pois percebemos que os professores não se baseiam integralmente na citada mídia no momento da seleção dos filmes, porém, corroboram com o discurso relatado pelos alunos, quando, ao se referirem sobre determinados lugares, reproduzem o discurso veiculado pela mídia e outros filmes.

## **Referências**

ALENCAR, S. E. P. **O cinema na sala de aula: uma aprendizagem dialógica da disciplina história**. 156 f. Dissertação de mestrado. Fac. de Educação. Univ. Federal do Ceará. Fortaleza/CE. 2007.

ARAÚJO, S. A. Possibilidades pedagógicas do cinema em sala de aula. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 79, Mensal, Dezembro/2007.

BARBOSA, J. L. Geografia e cinema: em busca de aproximações e do inesperado. In: CARLOS, A. F. A. (Org.) **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARMO, L. **O cinema do feitiço contra o feiticeiro**. Disponível: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie32a04.htm> Acesso em 03/01/2020.

CAVALCANTE, M. B. et al. O ensino de Geografia sob um enfoque motivador. **Gaia Scientia**. v. 10, 2016, p. 1-10.

CIPOLINI, A. **Não é fita, é fato: tensões entre instrumento e objeto – Um estudo sobre a utilização do cinema na educação**. 159 f. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo – SP, 2008.

COELHO, R. M. F.; VIANA, M. C. V. A utilização de filmes em sala de aula: um breve estudo no Instituto de Ciências Exatas e Biológicas da UFOP. **Revista da Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto**. v. 1, 2011, p. 1-9.

COSTA, J. J. S. A educação segundo Paulo Freire: uma primeira análise filosófica; **Theoria - Revista Eletrônica de Filosofia**; Faculdade Católica de Pouso Alegre; Volume VII. Número 18. 2015;

DORIGONI, G. M. L.; SILVA, J. C. **Mídia e educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar**. Disponível:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf> Acesso em 08/01/2020.

DUARTE, R. **Cinema & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2006.

LADEIRA, F. F. **A geopolítica mundial na mídia: conceitos, valores e discursos presentes no ensino de geografia na educação básica**. 278 f. Dissertação de mestrado em Geografia. Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), 2018.

LEÃO, V. P.; CARVALHO LEÃO, I. A. **Ensino da geografia e mídia: linguagens e práticas pedagógicas**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2008.

PARANÁ. **Diretrizes curriculares da educação básica**. Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2008, 100p.

RIBEIRO, C. U. **O uso do Facebook e suas interfaces com o processo ensino-aprendizagem em uma escola mineira de ensino médio**. 287 f. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), 2017.

SALES, E. **O documentário na sala de aula: uma verdade absoluta para o aluno?** ANPUH - XXV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA. Fortaleza/CE, 2009.

TONET, E. R. C.; MELO, A. R.. A globalização e a influência da mídia na sociedade. In: PARANÁ. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor**. v. 1, 2014, 16p.

Submetido em: julho de 2020.

Aceito em: março de 2021.

## DIAGNÓSTICO E MAPEAMENTO SOCIAL DE PAISAGENS: DIÁLOGO DE SABERES COM COMUNIDADE AUTODECLARADA INDÍGENA NO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

**Jacqueline Cunha de Vasconcelos Martins**

Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA (Mossoró-RN, Brasil)

[jacquelinevasconcelos@ufersa.edu.br](mailto:jacquelinevasconcelos@ufersa.edu.br)

**Edson Vicente da Silva**

Universidade Federal do Ceará – UFC (Fortaleza-CE, Brasil)

[cacauecara@gmail.com](mailto:cacauecara@gmail.com)

**Paulo Cesar Moura da Silva**

Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA (Mossoró-RN, Brasil)

[paulo.moura@ufersa.edu.br](mailto:paulo.moura@ufersa.edu.br)

### Resumo

O objetivo deste estudo é realizar um diagnóstico participativo e mapeamento social de paisagens na perspectiva da sustentabilidade local, com base no diálogo entre saberes locais e científicos e, assim, contribuir para o fortalecimento territorial e cultural da comunidade indígena Mendonça do Amarelão no Município de João Câmara, estado do Rio Grande do Norte, Brasil. De etnia potiguara, é a maior do Estado, onde tem sido crescente as comunidades que reivindicam direitos por reconhecimento e demarcação de seu território. Foram utilizadas ferramentas de pesquisa qualitativa como oficinas participativas para detectar as principais influências internas e externas. As percepções e usos das paisagens resultaram no semáforo socioambiental e cultural e em mapa construído coletivamente com a identificação de locais de relevância, descritos respeitando a toponímia local. Foi verificado, dentre as principais potencialidades, a associação comunitária e suas conquistas, a trilha etnoturística e a festa da castanha que contribuem para maior visibilidade e fortalecimento etnocultural. O principal problema é a não demarcação de seu território, realidade semelhante em outras comunidades indígenas. Neste estudo, as metodologias anticoloniais utilizadas se mostraram eficazes no empoderamento, autonomia e no fortalecimento das lutas locais por reconhecimento e demarcação tardia de seus territórios, configurando-se ainda em instrumento de subsídios para políticas públicas.

**Palavras-chave:** matriz FOFA; semáforo socioambiental e cultural; planejamento das paisagens

## DIAGNOSIS AND SOCIAL MAPPING OF LANDSCAPES: DIALOGUE OF KNOWLEDGE WITH COMMUNITY SELF-DECLARED AS INDIGENOUS IN RIO GRANDE DO NORTE STATE, BRAZIL

### Abstract

The aim of this study is to carry out a participatory diagnosis and social mapping of landscapes from local sustainability perspective, based on the dialogue between local and scientific knowledge and, therefore, contribute to the territorial and cultural strengthening of Mendonça do Amarelão indigenous community in the town of João Câmara, state of Rio Grande do Norte, Brazil. With its Potiguara ethnicity, it is the largest in the State, where communities claiming rights for recognition and demarcation of their lands have been growing. Qualitative research tools were used such as participatory workshops to detect the main internal and external influences. The perceptions and uses of the landscapes resulted in the socio-environmental and cultural traffic light and in a map that was

built collectively with the identification of places of relevance, described respecting the local toponymy. Among the main potentialities, the community association and its achievements, the ethno-tourist trail and the cashew nut festival were verified, which contribute to greater visibility and ethnocultural strengthening. The main issue is the absence of demarcation of their lands, a similar reality in other indigenous communities. In this study, the anti-colonial methodologies used proved to be effective in empowering, autonomy and in strengthening local struggles for recognition and delayed demarcation of their territories, yet being an instrument of subsidies for public policies.

**Key words:** SWOT matrix; socio-environmental and cultural traffic lights; landscape planning

## **DIAGNÓSTICO Y MAPEO SOCIAL DE LOS PAISAJES: DIÁLOGO DE CONOCIMIENTOS CON LA COMUNIDAD AUTODECLARADA INDÍGENA EN ESTADO DE RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL**

### **Resumen**

El objetivo de este estudio es llevar a cabo un diagnóstico participativo y un mapeo social de paisajes desde la perspectiva de la sostenibilidad local, basado en el diálogo entre el conocimiento local y científico y, por lo tanto, contribuir al fortalecimiento territorial y cultural de la comunidad indígena Mendonça do Amarelão ubicada en el municipio de João Câmara, estado de Rio Grande do Norte, Brasil. De la etnia potiguara, es la más grande del estado, donde ha habido comunidades en crecimiento que reclaman derechos de reconocimiento y demarcación de sus tierras. Se utilizaron herramientas de investigación cualitativa como talleres participativos para detectar las principales influencias internas y externas. Las percepciones y usos de los paisajes dieron como resultado los semáforos socioambientales y culturales y en un mapa construido colectivamente con la identificación de lugares relevantes, descrito respetando la toponimia local. Entre las principales potencialidades, se verificó la asociación comunitaria y sus conquistas, la ruta etno-turística y el festival de la castaña que contribuyen a una mayor visibilidad y fortalecimiento etnocultural. El principal problema es la falta de demarcación de sus tierras, una realidad similar en otras comunidades indígenas. En este estudio, las metodologías anticoloniales utilizadas demostraron ser efectivas en el empoderamiento, la autonomía y el fortalecimiento de las luchas locales por el reconocimiento y la demarcación tardía de sus territorios, siendo aún un instrumento de subsidios para las políticas públicas.

**Palabras-clave:** matriz FOFA; semáforos socioambientales y culturales; planificación del paisaje

### **Introdução**

Os invasores colonizadores europeus, desde o início do século XVI, encontraram no continente americano uma forma de direcionar seus esforços na exploração da natureza, submetendo à escravização e genocídios os povos originários. Desta forma, causaram a erosão da grande diversidade de culturas e epistemologias, perdas territoriais e até mesmo a suposta extinção de povos em algumas regiões.

Todavía, à medida que povos e nações indígenas têm buscado o resgate da sua identidade etnocultural, uma nova realidade tem se configurado. É o caso de vários países da América Latina, entre eles o Brasil, sobretudo nas regiões Norte e mais recentemente

Nordeste. No estado do Rio Grande do Norte ainda não se observa o registro oficial de Terra Indígena – TI – demarcada, mesmo sendo crescente a autodeclaração de comunidades indígenas e a reivindicação por direitos amplamente previstos na legislação brasileira a partir do reconhecimento étnico.

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS com metas para serem alcançadas até 2030 fazem menção aos povos indígenas, incluindo o acesso seguro e igual à terra. Para tanto, é fundamental compreender como as comunidades locais percebem seus ambientes na perspectiva das metodologias anticoloniais, a exemplo dos mapeamentos participativos que se configuram em instrumentos de poder e fortalecimento na luta do movimento indígena.

Assim, partindo do questionamento sobre as percepções e usos das paisagens na perspectiva da sustentabilidade local, o objetivo deste artigo é realizar um diagnóstico e mapeamento social de paisagens com base no diálogo entre saberes científicos e locais e, assim, contribuir para o fortalecimento territorial e cultural da comunidade autoidentificada indígena Mendonça do Amarelão em João Câmara-RN, a maior do estado em população e área.

Neste estudo são relevantes conceitos como paisagem para se ter uma visão das interações entre humanos e natureza na sua totalidade, autodeterminação e empoderamento que visam a autonomia dos povos e de sustentabilidade ao considerar o ecossistema e as diferentes formas de vida.

## **Aspectos teórico-metodológicos**

A guerra aos indígenas na costa atlântica foi condição para o estabelecimento da colônia chamada Brasil. A superioridade tecnológica e militar dos colonizadores, as violências e epidemias explicam a “extinção” dos indígenas em algumas regiões, criando com esse processo de subalternização identidades sociais com direitos diferenciados. Todavia, antes da chegada dos portugueses os indígenas possuíam com exclusividade os recursos naturais (OLIVEIRA, 2016).

Em abordagem sobre a classificação social decorrente da colonialidade do poder, Quijano (2010) enfatiza que, para além da estrutura de dominação/exploração do colonialismo, a colonialidade enquanto regime cultural e civilizacional permanece nas formas

de poder e de saber, subjugando os conhecimentos locais. Leff (2012), por sua vez, aponta o saber ambiental como uma nova racionalidade com novas estratégias de poder no saber que orienta a apropriação da natureza, ou seja, propõe o diálogo de saberes com diferentes conhecimentos aprendendo a conviver.

Com base na noção de território no sentido funcional, ou seja, de seu papel enquanto recurso natural e de territorialidade no sentido simbólico que incorpora as dimensões política, econômica e cultural (HAESBAERT, 2015), aspectos sobre a exclusão social de grupos oprimidos, considerados cidadãos apenas formalmente, devem ser priorizados na possibilidade de uma cultura emancipatória e o movimento indígena iniciado nas décadas de 1980-1990 é um exemplo de grande manifestação da reterritorialização, por manterem estreita identidade com seus territórios (SANTOS, 2001). Desse modo, a paisagem, enquanto manifestação formal do território, possibilita uma visão totalizadora das interações entre sociedade e natureza, ou seja, uma perspectiva sistêmica (CAPRA, 2001; RODRIGUEZ e SILVA, 2002). Nesse entendimento, é essencial o empoderamento pelas comunidades, conforme a perspectiva *freireana* apontada por Baquero (2012) e que se traduz em sustentabilidade, numa perspectiva integradora ou sistêmica (BOFF, 2012).

Em relação ao direito à livre determinação ou autoidentidade (ONU, 2007; OIT, 2011) no caso dos povos indígenas é essencialmente reparador (RESENDE, 2014). Assim, no último censo demográfico brasileiro foi permitida a autoidentificação e no Plano Setorial para as Culturas Indígenas estão previstos, além da autodeterminação, autonomia e protagonismo, o mapeamento, registro e difusão das culturas (IBGE, 2010; BRASIL, 2012a).

A luta do movimento indígena no Rio Grande do Norte tem como marco da mobilização o ano de 2005. Em audiência pública na Assembleia Legislativa do Estado três comunidades formalizaram a autoidentificação como povo indígena de etnia Potiguara: os “Mendonças do Amarelão” de João Câmara-RN; os “Caboclos do Assu” de Assu-RN e os “Eleotérios do Catu” localizados na divisa entre os municípios de Goianinha e Canguaretama-RN. Todavia, crescente número de comunidades autodeclaradas indígenas tem reivindicado direitos a partir da busca pelo reconhecimento e no ano de 2015, por recomendação do Ministério Público e da Advocacia Geral da União, a Fundação Nacional do Índio – Funai – instituiu um Grupo Técnico – GT – para identificar e delimitar a TI da comunidade de Sagi Trabanda também de etnia Potiguara, localizada no município de Baía Formosa-RN, devido aos constantes conflitos fundiários (SILVA, 2007; MACEDO, 2011;

CAMPOS, 2014; OLIVEIRA, 2014; PEREIRA, 2015; MONTEIRO, 2015; GUERRA, 2017; VIEIRA e KÓS, 2017; FREITAS, 2018).

No Rio Grande do Norte, as comunidades autodeclaradas indígenas formalizaram o relatório de Qualificação de Reinvidicação de Demarcação de Terras, através de registro no Departamento de Proteção Territorial - DPT da FUNAI. Vale esclarecer que essa etapa antecede as fases do procedimento demarcatório, ou seja, é feita antes mesmo da formação do GT.

Em ampla perspectiva, nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS – (ONU, 2015) estabelecidos com metas até 2030, faz-se menção aos indígenas em seis objetivos. Especificamente no que trata de "Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável", destaca sobre a necessidade do acesso seguro e igual à terra. Em outras partes do documento os objetivos apontam também sobre a importância da educação inclusiva, do empoderamento de populações vulneráveis e de apoio às condições produtivas e à geração de renda não agrícola.

A Constituição Federal (BRASIL, 1988), o Estatuto do Índio, Lei 6001/73 (BRASIL, 1973) e o Decreto n.º1775/96 (BRASIL, 1996) classificam as modalidades de TIs. O referido Decreto também regulamenta o processo de demarcação de TI; sendo a primeira das etapas denominada “em estudo” (CIMI, 2011; FUNAI, 2019), prevê a formação de um GT para elaborar o Relatório Circunstanciado de Identificação e Delimitação da Terra Indígena – RCID. Convém salientar que parte das TIs não demarcadas foram reconhecidas pouco antes ou mesmo após os documentos legais, entre eles o Estatuto do Índio e a própria Constituição Federal, decorrendo daí a discussão em torno da tese do marco temporal (OLIVEIRA, 2016; CUNHA, 2018; GOMES, 2018).

Na fase “em estudo”, para fundamentar a identificação e delimitação da TI, constam também aspectos ambientais e cartográficos (FUNAI, 2019). Nesse sentido, o mapeamento social, como instrumento ou tecnologia social utilizada para construir mapas coletivamente, contempla aspectos socioambientais, econômicos, culturais, políticos, religiosos etc. e, segundo Almeida (2013), inclui a capacitação das pessoas da comunidade em relação às técnicas de mapeamento, como a elaboração de desenhos em oficinas e o georreferenciamento das localidades e equipamentos sociais. O mapeamento em si é um processo de capacitação, aguçando a consciência socioambiental e seus efeitos sobre a



representação cartográfica que as comunidades produzem acerca de suas próprias territorialidades.

Conforme Almeida (2013) a construção dos mapas sociais se justifica em áreas de conflitos ou mesmo para realizar um planejamento e gestão territorial, levando em consideração a sustentabilidade social e dos recursos naturais. Cardoso e Guimarães (2012) explicam que é realizado por um conjunto de técnicas e ferramentas que possibilitam a reflexão da comunidade sobre seu contexto e a expressão desta por meio da cartografia. Acselrad e Viégas (2013, p. 15) acrescentam que "apesar de suas distinções conceituais e metodológicas, a cartografia social pode ser entendida como a apropriação de técnicas e modos de representação cartográficos modernos por grupos sociais historicamente excluídos dos processos de tomada de decisão".

Dentre as ferramentas de planejamento participativo, a matriz FOFA, expressão acrônima para "Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças"<sup>1</sup> em destaque no Quadro 01, tem sido utilizada para identificar aspectos positivos e negativos que interferem em uma dada realidade. Sendo útil para direcionar o planejamento das formas de atuação, nos quais as influências internas possuem maior possibilidade de controle pela comunidade, enquanto as de origem externa requerem maior interação e parcerias com outras instituições, sejam governamentais ou da sociedade civil organizada.

**Quadro 01.** Matriz FOFA

<b>FORÇAS Internas</b>	<b>OPORTUNIDADES Externas</b>
Características positivas ↓ Qualidades/habilidades	Potencializam as Forças ↓ Diferenciais que colaboram
<b>FRANQUEZAS Internas</b>	<b>AMEAÇAS Externas</b>
Aspectos negativos ↓ Dificuldades/Problemas	Atividades prejudiciais/desvantagens ↓ Obstáculos que interferem/atrapalham

**Fonte:** adaptado de Hofricheter (2017) e Sebrae (2017)

A interação com algumas comunidades potiguares autoidentificadas indígenas, iniciada em 2016 através das atividades de ensino, pesquisa e extensão, despertou o interesse pelo aprofundamento sobre o contexto dessa realidade. Richardson *et al.* (2014) destacam que a escolha do local de pesquisa e familiaridade do pesquisador com o grupo são fundamentais em pesquisas qualitativas.

<sup>1</sup> Do inglês: "SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats" (HOFRICHETER, 2017).



A comunidade indígena Mendonça do Amarelão, a maior do estado em população e extensão territorial, foi uma das primeiras a formalizar em 2005 a autodeclaração no órgão indigenista estadual e suas jovens lideranças participam ativamente do movimento indígena (CAMPOS, 2014; GUERRA, 2017; ACA, 2018). Tais fatores, além da receptividade e interesse das lideranças e membros da comunidade, motivaram a definição do campo de pesquisa.

Portanto, neste estudo com enfoque sistêmico (RODRIGUEZ, SILVA e CAVALCANTI, 2013), de natureza qualitativa e participativa (MINAYO, 2016; GIL, 2019), foram utilizadas as seguintes ferramentas: oficinas participativas, observação participante, caminhada guiada e registro fotográfico com imagens em solo e aéreas com o uso de drone (CARDOSO e GUIMARÃES, 2012; ALMEIDA, 2013; GORAYEB, MEIRELES e SILVA, 2015). A metodologia adotada está em consonância com a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI – (BRASIL, 2012b), que considera etnomapeamento o mapeamento participativo das áreas de relevância para os povos indígenas com base nos seus saberes.

Desse modo, as etapas desenvolvidas de diagnóstico e mapeamento social<sup>2</sup>, nas quais se fez uma leitura preliminar da realidade atual na perspectiva dos atores sociais locais, foram adaptadas do roteiro de planejamento das paisagens (Figura 01) na metodologia proposta por Rodriguez e Silva (2016) que, por sua vez, confluem com as etapas e objetivos previstos na PNGATI (BRASIL, 2012b) e nos instrumentos de gestão ambiental e territorial da Funai (FUNAI, 2020a). Segundo Rodriguez e Silva (2016), as etapas incluem ainda o zoneamento propositivo, ou seja, a projeção participativa das paisagens, conforme demandas e desejos da comunidade, que será desenvolvida em sequência a este trabalho, após a finalização do isolamento social em decorrência da pandemia mundial ocasionada pelo COVID-19.

---

<sup>2</sup> Este artigo integra parte da metodologia de pesquisa de doutorado em construção pela primeira autora, intitulada “Diálogo de saberes e planejamento participativo das paisagens em comunidade autoidentificada indígena no semiárido potiguar, Brasil”. Pesquisa aprovada conforme Parecer Consubstanciado N° 4.147.790 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará – CEP/UFC (Plataforma Brasil).

Figura 01: Roteiro de planejamento das paisagens



Fonte: autoria própria (2020).

Assim, as etapas citadas aconteceram em sete momentos: apresentação do projeto, seus objetivos e metodologia e a formalização do aceite pela Associação Comunitária do Amarelão – ACA; quatro oficinas participativas entre dezembro de 2019 e fevereiro de 2020, com uma média de 20 pessoas por oficina e entrega de certificados institucionais de capacitação das atividades desenvolvidas aos participantes; ainda, caminhada guiada por liderança para marcação de pontos com aparelho de *Global Positioning System* – GPS; e registro fotográfico.

Com adaptação do semáforo ambiental proposto por Rodriguez e Silva (2016), o diagnóstico direcionado pela matriz FOFA e as legendas do mapeamento social resultaram no semáforo socioambiental e cultural (Figura 02) e em mapas preliminares da comunidade.

Figura 02. Semáforo socioambiental e cultural



Fonte: autoria própria (2020).

No início de cada oficina, além de reforçar os objetivos e metodologia de trabalho com o uso de *slides/data show*, foram desenvolvidas dinâmicas de integração adaptadas de Dias (2010). Por exemplo, o “efeito paralaxe” ou percepção que objetiva demonstrar como o mesmo cérebro produz percepções diferentes com cada olho, para esclarecer sobre a importância de respeitar as diversas opiniões; e a dinâmica “dos sistemas”, sobre o equilíbrio dinâmico dos sistemas adaptada à realidade da comunidade, para demonstrar a importância

das diferentes aptidões e habilidades nas decisões coletivas. As oficinas finalizavam sempre com avaliação e sugestões para os próximos encontros.

Na primeira oficina, os participantes divididos em equipes e direcionados pela matriz FOFA (HOFRICHETER, 2017; SEBRAE, 2017) descreveram com o uso de pincel atômico em cartolina os principais fatores que influenciam a comunidade, de forma positiva ou negativa e de origem interna ou externa. Ao final, cada equipe expôs seus resultados e o debate foi aberto aos participantes.

Na oficina seguinte, foram trabalhadas imagens do ano de 2019 extraídas por satélite via *Google Earth* (2019) impressas em papel tamanho A3 com escala de 1:5000 e com sobreposição de papel vegetal, para gerar croquis da área da comunidade e em tamanho A2 do seu entorno. A definição da escala e dos tamanhos para as impressões tiveram por critério a visualização detalhada das imagens de satélite.

Nas outras oficinas foram validados os dados e produtos cartográficos preliminares, resultantes do diagnóstico direcionado com a matriz FOFA e das legendas geradas no mapeamento social. Assim, o conteúdo dos cartazes e das legendas, transcrito e impresso em papel ofício tamanho A4, recebeu destaque com cores para sinalizar os aspectos que a comunidade considera como instáveis, vulneráveis (em transição) e estáveis.

Para a confecção dos mapas preliminares foi utilizado o *software* de acesso livre *Quantum Geographic Information System – QGIS*, versão 2.14 (QGIS, 2017) e Sistemas de Informação Geográfica – SIGs – de acesso às bases de dados públicos governamentais, a exemplo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA – (BRASIL, 2020a) e do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – SICAR – (BRASIL, 2020b).

### **Contextualização e caracterização da comunidade indígena Mendonça do Amarelão**

O município de João Câmara-RN tem população estimada em 34.747 pessoas, sendo 30% residentes no meio rural. Com área total de 714,95 km<sup>2</sup>, equivalente a 1,35% da superfície estadual, tem localização e limites com os seguintes municípios e respectivas coordenadas geográficas: ao norte com Parazinho-RN, 5°18' 50"S e 35° 52' 30"O; ao sul com Bento Fernandes-RN, 5°37'28"S e 35°52' 21.60"O; ao leste com Pureza-RN: 5°28' 30"S e 35°44' 42"O; e ao oeste com Jandaíra-RN, Pedra Preta-RN e Jardim de Angicos-RN, 5°28'24"S e 35°59'11"O. A altitude média da sede do município é de 160 metros e a distância

em relação à capital Natal é de 86 km, com acesso pela rodovia pavimentada BR-406 (IDEMA, 2018).

João Câmara-RN compõe a Microrregião Geográfica de Baixa Verde que tem posição geopolítica estratégica, por ser o ponto brasileiro mais próximo do continente europeu, considerando o deslocamento por Natal, capital potiguar (BRASIL, 2005).

Conforme os mais recentes dados oficiais (IBGE, 2018), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM – de João Câmara-RN em 2010 foi considerado baixo (0,595); o Produto Interno Bruto – PIB – per capita em 2016 foi o 7º maior do Estado (R\$ 27.173,83) em um total de 167 municípios, enquanto no mesmo ano o PIB per capita nacional foi de R\$ 30.548,40.

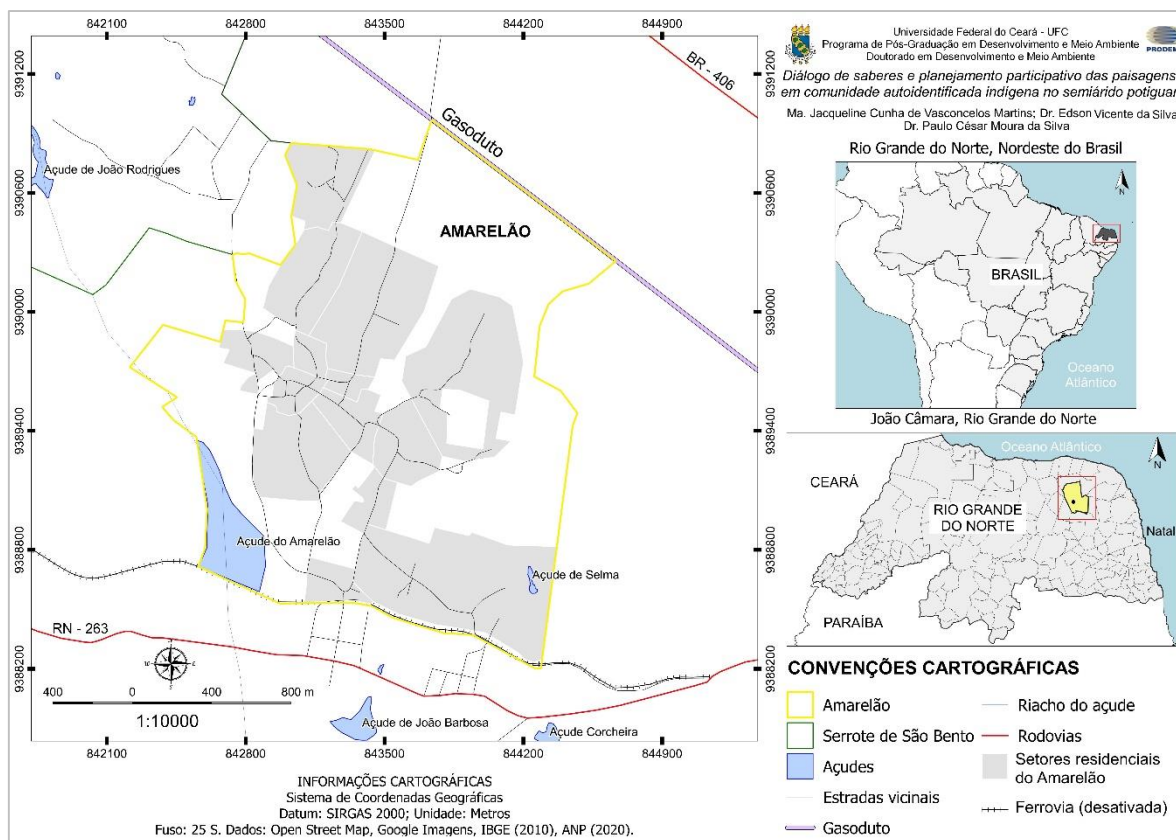
O clima local é BSh, subequatorial semiárido, segundo a classificação de Köppen e Geiger; apresentando média anual de temperatura de 24,7°C e média de 620 mm de pluviosidade (CLIMATE-DATA, 2019). Em relação ao aspecto hídrico, o município é banhado pela Bacia Hidrográfica de Ceará-Mirim. Quanto ao relevo, está localizado sobre a Chapada da Serra Verde, apresentando áreas planas e ligeiramente elevadas; e situado entre os tabuleiros costeiros e o relevo residual do chamado sertão de pedras (IDEMA, 2018).

Os solos predominantes no município são Areias Quartzosas Distróficas, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico e Cambissolo Eutrófico. Solos caracterizados como regulares para lavouras, com terras aptas para culturas de ciclo longo, por exemplo, algodão arbóreo, sisal, caju e coco. Existe também uma pequena faixa de terra com aptidão restrita para lavouras e pastagem natural (EMBRAPA, 1971; IDEMA, 2018).

Quanto à formação vegetal, o município está inserido predominantemente na subdivisão Hipoxerófila do bioma Caatinga, onde se verifica a presença de arbustos e árvores com espinhos, com destaque para as espécies catingueira, angico, baraúna, juazeiro, marmeleiro, mandacaru e aroeira, cujo aspecto visual é menos agressivo do que a formação Hiperxerófila, o tipo de caatinga em maior proporção no Rio Grande do Norte (BRASIL, 2005). Contudo, em João Câmara-RN, o percentual de cobertura florestal natural é de 30,48% (IDEMA, 2018).

A Comunidade Mendonça do Amarelão está localizada na zona rural a 12,4 km de distância ao oeste do limite da zona urbana de João Câmara-RN, com acesso pela BR-406 (Figura 03).

**Figura 03.** Mapa de localização da comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN



Fonte: autoria própria (2020).

A família extensa Mendonça do Amarelão é de etnia potiguara, originária dos índios Tapuia. A denominação se deve ao ritual de culto ao sol, celebrado por seus antepassados. Ocupam também outros espaços como o de Serrote de São Bento e o Assentamento Santa Teresinha, também localizados em João Câmara-RN. Com o objetivo de resgatar a cultura dos antepassados, as crianças aprendem o Toré, dança tradicional indígena, bem como a língua Tupi (SILVA, 2017).

Motivadas por adversidades como conflitos fundiários, epidemias e condições climáticas, as primeiras migrações oriundas do Estado da Paraíba aconteceram no início do século XIX e nas décadas de 1930 e 1940 perderam seus territórios para extensas plantações de algodão, cana-de-açúcar e agave, nas quais foram inseridos na mão-de-obra (GUERRA, 2017).

Devido aos frequentes tremores de terra na região entre as décadas de 1930 e 1950, algumas famílias do Povo Mendonça do Amarelão se deslocaram para a zona norte de Natal-RN denominada “Amarelão Novo”. Na década de 1990, em luta conjunta com o Movimento

dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, recuperaram a área que foi desapropriada e transformada no Assentamento Santa Teresinha (GUERRA, 2017).

Segundo dados do censo comunitário local realizado pela ACA (2018), que descreve a população por setores familiares (Tabela 01), a comunidade tem um total de 966 pessoas, sendo 467 (48%) mulheres e 509 (52%) homens.

**Tabela 01.** Dados populacionais da comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN - 2018

Setores	Nº Famílias	Nº Pessoas
Caetanos	08	37
Bianos	39	155
Calangas	11	39
Gameleira	21	79
Alto dos Eleodórios	29	111
Associação	05	17
Centro	52	153
Brejeiros	11	33
Tingas	14	46
Margarida	21	70
Góis	12	37
Genésios	17	50
Igreja	08	27
Linha	17	47
Jocas	22	55
<b>Total</b>	<b>287</b>	<b>966</b>

Fonte: ACA (2018).

### Diagnóstico participativo com a comunidade indígena Mendonça do Amarelão

A matriz FOFA (HOFRICHETER, 2017; SEBRAE, 2017) tem se configurado em importante ferramenta na realização de diagnósticos participativos em comunidades, possibilitando a sistematização das percepções sobre as influências na sustentabilidade local.

Na realidade do Amarelão, os principais problemas, limitações e potencialidades diagnosticados, estão descritos no semáforo socioambiental e cultural (Quadro 02), elaborado com base nas percepções dos representantes da comunidade. Nele estão sintetizados aspectos sociais, ambientais, culturais, econômicos e de infraestrutura e, especificamente, questões relacionadas aos serviços públicos, como acesso à água, à saúde, à educação e à segurança.

Na elaboração do semáforo socioambiental e cultural os problemas sintetizam as fraquezas internas e ameaças externas; enquanto as potencialidades são as forças internas e



oportunidades externas, resultantes da matriz FOFA. Desse modo, os problemas são considerados de difícil solução e que causam transtornos; enquanto que as limitações se referem à capacidade insuficiente, a exemplo das dificuldades de acesso a água potável na comunidade; ao passo que as potencialidades remetem à capacidade de realização, como a trilha de etnoturismo destacada também em estudo realizado por Martins *et al.* (2020).

Em relação aos problemas de origem externa que independem da comunidade, é unânime que o maior deles é a não demarcação de seu território, interferindo diretamente na sustentabilidade etnocultural e econômica local. Problema semelhante é apontado como principal ameaça externa em diagnóstico rural participativo realizado por Filgueira (2019) na Comunidade Catu, também autodeclarada indígena, localizada entre os municípios potiguares de Goianinha e Canguaretama.

Atualmente, em vez de priorizar a política de demarcação de TIs, prevista constitucionalmente, o atual governo federal tem sistematicamente certificado empreendimentos privados em TIs ainda não homologadas, em especial após a publicação da Instrução Normativa nº 9, de 16 de abril de 2020, que estabelece: “não cabe à FUNAI produzir documentos que restrinjam a posse de imóveis privados em face de estudos de identificação e delimitação de terras indígenas ou constituição de reservas indígenas” (FUNAI, 2020b, p.01). A norma contraria o que a sociedade espera do órgão que tem como função institucional proteger e promover os direitos dos povos indígenas no Brasil.

Outro problema externo citado é a existência de dois empreendimentos no entorno da comunidade e alguns de seus impactos socioambientais. No caso dos parques eólicos, tem ocasionado desmatamentos ao redor das turbinas e situações de exploração sexual em outras comunidades rurais nas imediações do Amarelão. Há também uma pedreira, cujas atividades causam rachaduras em algumas casas e seus veículos transitam em alta velocidade na comunidade, potencializando riscos de acidentes aos moradores locais.

A respeito das limitações internas, destaca-se um aspecto específico da cadeia produtiva da castanha de caju. Embora seja a maior potencialidade econômica local e principal fonte de geração de renda para grande parte das famílias, a comunidade precisa adquirir as castanhas fora, pois falta terra e incentivo para o plantio de cajueiro, gerando assim dependência externa. O beneficiamento é feito artesanalmente em unidades familiares conforme consta na Figura 04.

**Figura 04.** Unidade familiar de beneficiamento artesanal da castanha de caju. Comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN



**Fonte:** autoria própria (2020).

Limitações relacionadas à apropriação da cadeia produtiva é uma constância em trabalhos realizados em comunidades tradicionais. Mardan *et al.* (2019), por exemplo, verificaram entre produtores de arroz em Ponorogo, na Indonésia, que a produção de arroz requer o domínio de aspectos estratégicos para melhorar o gerenciamento das terras agrícolas.

No caso do Amarelão, essa limitação de enfoque econômico está relacionada diretamente com a não demarcação das terras. A sustentabilidade econômica local passa pela posse da terra, apoio à infraestrutura produtiva e acesso à água não apenas para as residências, mas também para a produção agrícola e pecuária.

**Quadro 02.** Semáforo socioambiental e cultural da comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN

Aspectos internos	Aspectos externos
<b>PROBLEMAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demarcação de terras (Funai): falta</li> <li>▪ Setor Centro: carência de terras para cultivo</li> <li>▪ Estradas da comunidade: péssimas</li> <li>▪ Iluminação pública precária</li> <li>▪ Inexistência de Posto Policial</li> <li>▪ Não ter representante da comunidade na Câmara Municipal</li> <li>▪ Não tem escolinha de esporte (ginásios); praça com academia;</li> <li>▪ Gado solto nas vias públicas: risco de acidentes</li> <li>▪ Oportunidades de trabalho escassas</li> <li>▪ Saída da direção da Associação de liderança com forte atuação política</li> <li>▪ Fumaça na produção de castanha: não uso de EPI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A terra não ser demarcada; falta terra para agricultura;</li> <li>▪ Água potável: dificuldades de acesso</li> <li>▪ Parques eólicos nos arredores da comunidade: desmatamentos.</li> <li>▪ Pedreira: causa rachadura em casas; alta velocidade das caçambas</li> <li>▪ Preconceito em João Câmara com o povo Amarelão</li> <li>▪ Dificuldade para se aposentar: críticas ao INSS</li> <li>▪ Alguns atravessadores dificultam a autonomia na venda da castanha</li> <li>▪ Risco de ficar sem a coleta de lixo (pessoas jogam resíduos ao relento); insetos; doenças</li> <li>▪ Ausência de oportunidades de trabalho</li> <li>▪ Promessas políticas apenas em período eleitoral</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posto de Saúde-SMS: saúde preventiva insuficiente; atendimento somente até as 13h; falta de especialidades médicas</li> <li>▪ Falta ronda policial</li> </ul>
<b>LIMITAÇÕES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não produzir a própria castanha; necessidade de adquirir castanhas fora da comunidade</li> <li>▪ A relação família x escola: pessoas que querem tirar seus filhos para estudar na zona urbana</li> <li>▪ Falta de educação e consciência ambiental de alguns, por exemplo lixo jogado ao relento</li> <li>▪ Professores da comunidade</li> <li>▪ Açudes, cacimbas e cisternas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repercussão negativa da situação da escola para o público externo</li> <li>▪ Projeção para plantio de cajueiro anão precoce via financiamento público</li> </ul>
<b>POTENCIALIDADES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maior beneficiadora de castanha de caju de forma artesanal na região de Mato Grande</li> <li>▪ Festa da castanha, evento cultural anual</li> <li>▪ Associação comunitária: conquistas</li> <li>▪ Escola estadual: professores da comunidade; aulas para adultos; gera oportunidades de trabalho; a melhor do município em infraestrutura; 240 crianças e jovens não precisam sair da comunidade para estudar</li> <li>▪ Cursos de capacitação na Escola e Associação</li> <li>▪ Posto de saúde: atendimento de segunda a sexta (em outras comunidades é quinzenal)</li> <li>▪ Parentesco próximo (família grande)</li> <li>▪ Comunidade rural do município com maior número de pessoas com nível superior; várias fazendo faculdade e uma no Mestrado</li> <li>▪ Coleta de lixo semanal pela prefeitura</li> <li>▪ Existência de times de futebol competitivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Festa da castanha: visibilidade externa</li> <li>▪ Etnoturismo na comunidade</li> <li>▪ Ações da Associação e Funai</li> <li>▪ Financiamento para a agricultura/projeção para plantio de cajueiro anão precoce</li> <li>▪ Armazenamento de água de chuva</li> <li>▪ Cursos oficinas na associação/parceria: reciclagem, educação ambiental, cuidados com o lixo</li> <li>▪ A comunidade faz circular dinheiro na cidade</li> <li>▪ Médico e dentista, enfermeira, pré-natal e vacinas</li> <li>▪ Buscar o atendimento de políticas públicas</li> <li>▪ Jogador da comunidade em times de fora</li> </ul>

Fonte: autoria própria (2020).

Na comunidade indígena Ticuna Bom Caminho, em Benjamin Constant-AM, Falcão (2015) estudou especificamente a relação das mulheres artesãs com o recurso natural da arumã, planta herbácea cujas fibras são utilizadas para confeccionar vários produtos do artesanato indígena. O autor identificou que a fonte de renda e a união entre as mulheres se destacam entre as fortalezas ou forças internas.

Em uma outra pesquisa com a comunidade ribeirinha sul-amazônica, no baixo rio Madeira, a referida matriz foi utilizada com o intuito de compreender os processos de transmissão da informação e auxiliar as estratégias de atenção básica à saúde. A rede de moradores é uma das forças apontadas por ser muito densa e consiste na capacidade de centralidade, intermediação e proximidade da liderança comunitária. A ênfase das oportunidades se refere à abertura deste agrupamento social a contatos externos. Como Fraquezas destacaram a pouca autonomia, baixa resiliência e dependência da comunidade em

relação à liderança. Nas ameaças apontaram a passividade em relação à imposição de modelos externos (GOMIDE *et al.*, 2015).

No Amarelão, apesar da limitação relacionada à obtenção das castanhas fora da comunidade, o processo de beneficiamento das sementes é ao mesmo tempo uma grande potencialidade com impacto cultural local extremamente positivo. Anualmente, no último sábado de agosto, a ACA realiza a Festa da Castanha com o apoio de parceiros. Durante o evento são realizadas palestras, exposições fotográficas, apresentações que reafirmam a cultura dos seus antepassados como o Toré e a trilha etnoturística guiada a pontos de memória social. Também são comercializados artesanatos indígenas e produtos da culinária local como a própria amêndoa e diversos dos seus subprodutos. É um momento de maior visibilidade e fortalecimento etnocultural, pois atrai visitantes da região, de outros estados e até mesmo de outros países. Na Figura 05 consta o registro aéreo da referida festa e no detalhe uma panorâmica da comunidade a partir do setor denominado Associação.

O beneficiamento artesanal da castanha de caju é percebido como uma grande potencialidade ou força local, uma vez que é uma fonte de trabalho e renda para muitas famílias dentro da própria comunidade, que é a maior beneficiadora de caju de forma artesanal no Estado.

**Figura 05.** Festa da castanha na comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN



Fonte: autoria própria (2019).

Vale salientar que em decorrência da pandemia mundial (COVID-19) e o necessário isolamento social, algumas famílias que têm esta atividade produtiva como fonte principal de renda têm enfrentado dificuldades em adquirir e comercializar a castanha. Por isso, foram

desenvolvidas campanhas temporárias de auxílio a essas famílias no início da pandemia, bem como o acesso por parte das famílias ao auxílio emergencial temporário do governo federal.

Outra potencialidade apontada é a ACA. Muitas conquistas locais se deram através desta associação, por exemplo a cozinha comunitária e vários cursos de capacitação. Também a Escola Estadual Indígena Professor Francisco Silva do Nascimento, de ensinos fundamental e médio, fruto das reivindicações da comunidade iniciadas em 2005 e da parceria entre o governo do Estado e o Banco Mundial. Construída com orçamento de R\$ 4.746.448,05, foi inaugurada em 2019. A escola tem professores da própria comunidade e atende a 240 estudantes do Amarelão e de outras comunidades do território Mendonça. Com a escola na própria comunidade muitas pessoas adultas tiveram a oportunidade de retomar seus estudos. Além disso, ter professores da própria comunidade lecionando fortalece a relação escola e famílias. Na figura 06 observa-se uma foto aérea da escola com destaque para a usina de produção de energia solar e ao fundo o parque eólico às margens da BR-406.

**Figura 06.** Escola Estadual Indígena Professor Francisco Silva do Nascimento na comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN



Fonte: autoria própria (2019).

Dentre as principais forças ou potencialidade locais foi destacado ainda que é a comunidade mais procurada por instituições de educação para projetos de extensão, por exemplo o presente estudo, com a participação, comprometimento e acompanhamento de membros e lideranças locais.

É possível notar no semáforo socioambiental e cultural que alguns aspectos são percebidos simultaneamente como de origem interna e externa, por exemplo, a não demarcação do território. Também, simultaneamente como problema e potencialidade ou limitação e potencialidade, na medida em que há possibilidade de superação, seja por

prováveis soluções internas ou por políticas públicas a serem desenvolvidas, como a própria questão da falta de terra demarcada, já enfatizada.

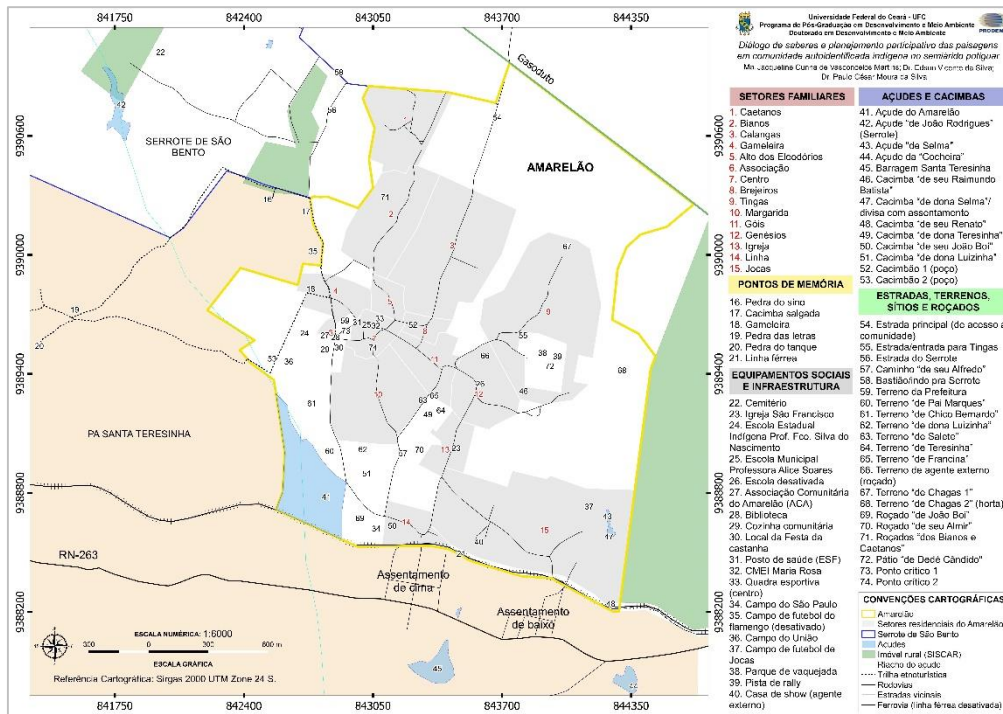
### **Mapeamento social com a comunidade indígena Mendonça do Amarelão**

No mapa da comunidade (Figura 06) constam informações do mapeamento social desenvolvido nas oficinas com representantes da comunidade Mendonça do Amarelão e das marcações com GPS realizadas com lideranças (BRASIL, 2012a; CARDOSO e GUIMARÃES, 2012; ALMEIDA, 2013).

Na descrição da legenda foi respeitada a toponímia local, de modo que os membros da comunidade possam facilmente reconhecer os ambientes da maneira como são identificados localmente. Diedrich e Machado (2020) reforçam que a toponímia dos espaços geográficos, numa perspectiva multidisciplinar, evidencia e valoriza o seu caráter de bem imaterial, como parte essencial do patrimônio ambiental e cultural.

Em pesquisa sobre diálogo de saberes e mapeamento social no território indígena de San Marcos Sierras, em Córdoba na Argentina, Palladino e Ávila (2018) enfatizam acerca da pluridiversidade epistemológica e analisam aspectos que as técnicas de geoprocessamento como o uso do GPS não conseguem mostrar. Henao *et al.* (2019), por sua vez, ponderam que as comunidades tradicionais com frequência não se veem reconhecidas nos mapas institucionais e, portanto, o mapeamento social surge como alternativa para a representação das comunidades pelos próprios moradores.

**Figura 06.** Mapa da comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN



Fonte: autoria própria (2020).

As residências estão agrupadas por setores familiares, totalizando os quinze primeiros pontos mapeados. Algumas unidades de paisagem que Nora (1993) conceitua como “lugar de memória”, são localmente identificados como “pontos de memória” (ponto 16 ao 20). Estes estão em destaque na trilha etnoturística na qual a comunidade costuma guiar grupos de visitantes, incluindo a pedra das letras com escritas rupestres e a árvore gameleira de extensa e vistosa copa, local antigo da feira para troca de produtos pela comunidade (Figura 07).



**Figura 07.** Ponto de memória, que faz parte da trilha etnoturística, na comunidade indígena Mendonça do Amarelão, João Câmara-RN



**Fonte:** autoria própria (2020).

A linha férrea desativada é também um ponto de memória que marca a divisão do território do povo Mendonça do Amarelão com o Assentamento Santa Teresinha. A gameleira e a linha (pontos 18 e 21) têm setores familiares homônimos.

Dos equipamentos sociais e infraestrutura mapeados (ponto 22 ao 40) no setor denominado Associação está a própria sede da ACA e nas suas imediações a biblioteca com laboratório de informática, a cozinha comunitária, o local onde é realizada a anual festa da castanha, além da “escola nova” – Escola Estadual Indígena Professor Francisco Silva do Nascimento.

Foram mapeados corpos d’água (ponto 41 ao 53) na área da comunidade e nas imediações, sendo o principal o açude do Amarelão, local utilizado também para pesca e lazer. A maioria das casas dispõe de cisterna para captação da água da chuva, com exceção das casas construídas após a vigência do Programa 1 Milhão de Cisternas – P1MC – criado pela ONG Articulação do Semiárido – ASA, posteriormente incorporado como política pública, e do Programa Água para Todos com recursos do Governo Federal. Apesar dessas ações de convivência com a seca, o acesso à água potável é considerado um problema tanto para o consumo humano, como para a produção agrícola familiar e a dessedentação animal.

A estrada principal de acesso à comunidade (ponto 54) pela BR-406, que liga João Câmara a Natal-RN, é o primeiro dos pontos agrupados na legenda como estradas, terrenos, sítios e roçados (ponto 54 a 72). O terreno da prefeitura (ponto 59) foi citado como local onde pode vir a ser utilizado para construção de equipamentos sociais como uma praça e

academia. Nas oficinas de zoneamento propositivo (RODRIGUEZ e SILVA, 2016) apontamentos como estes feitos pela comunidade serão retomados.

Embora tenha sido destacado que a comunidade dispõe de serviço semanal de coleta de resíduos sólidos pela prefeitura, os moradores mencionaram como pontos críticos os “lixões” (73 e 74). Os dois locais, respectivamente nos setores Alto dos Eleodórios e Centro, são utilizados para disposição inadequada de resíduos sólidos por alguns moradores, potencializando a propagação de insetos e doenças.

Em estudo visando subsidiar a luta local por reconhecimento e delimitação do território indígena Chapiquiña, em Altos de Arica, no Chile, a ferramenta de mapeamento social se mostrou muito útil nas oficinas com os atores sociais e as lideranças, além de atores-chave que conheciam o território em profundidade. Os autores reconhecem a limitação da cartografia como produto, por ser um trabalho instável e inacabado, mas destacam ser totalmente superável pelo diálogo de saberes que se constrói durante o mapeamento (LEALLANDEROS e RODRIGUEZ-VALDIVIA, 2018).

Essa estratégia é também adotada por outros agrupamentos indígenas no Brasil, a exemplo do povo Pitaguary do Ceará, nos municípios de Maracanaú e Pacatuba. Galdino *et al.* (2016) utilizaram técnicas de mapeamento social com o intuito de contribuir para que a comunidade aumentasse a sua capacidade de mobilização em torno dos múltiplos usos da terra e com a luta pela demarcação de seu território.

Costa (2019) também estudou através dessa técnica os fatores que dificultam a gestão participativa nas áreas de sobreposição na Paraíba, envolvendo as TIs Potiguara e Potiguara Montemor, uma Área de Proteção Ambiental – APA – e uma Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE. O autor verificou que a correlação de forças políticas e econômicas interfere de forma significativa na gestão participativa dos indígenas potiguara na referida área de sobreposição e concluiu pela necessidade de demarcação das terras indígenas.

Diante da complexidade social e política que envolve os processos de demarcação de TIs no Brasil, o mapeamento social tem se confirmado como uma estratégia fundamental para reforçar a luta pela conquista dos territórios. Nesse sentido, este trabalho pode servir de referência nas etapas que se seguem para a comunidade indígena Mendonça do Amarelão, mesmo que ainda exista um longo caminho a percorrer.

## **Conclusões**

Através do diálogo entre saberes científicos e locais com a comunidade autoidentificada indígena Mendonça do Amarelão, de etnia potiguara, foram sistematizadas coletivamente as percepções e usos das paisagens locais evidenciadas nas oficinas participativas de diagnóstico e mapeamento social.

Na legenda do mapeamento social, desenvolvido com técnicas de cartografia, foi priorizada a toponímia local expressa pelos representantes e lideranças da comunidade na identificação e descrição de locais de relevância. No semáforo socioambiental e cultural foram descritos os principais problemas, limitações e potencialidades de origem interna e externa.

Ao comparar com estudos realizados em outras comunidades indígenas, metodologias anticoloniais como os diagnósticos participativos e os mapeamentos sociais têm sido eficazes no empoderamento e autonomia dos povos e no fortalecimento das lutas por reconhecimento e demarcação tardia de seus territórios. Essa estratégia construída coletivamente se configura ainda em poderoso instrumento de subsídios para políticas públicas sustentáveis.

As potencialidades locais evidenciadas pela própria comunidade, objeto deste estudo, refletem conquistas do envolvimento no movimento de luta por direitos e reconhecimento étnico, a exemplo da associação comunitária e o desenvolvimento de ações e atividades que dão maior visibilidade à comunidade e potencializam o fortalecimento etnocultural.

O principal problema verificado é a não demarcação de terras pelo Estado brasileiro, um direito reparador do ponto de vista histórico previsto na legislação brasileira e em convenções internacionais. Todavia, realidades semelhantes se verificam em outras comunidades indígenas, impactando no atual debate sobre o marco temporal para as demarcações, bem como na sustentabilidade.

Diante da dinâmica socioambiental em constante transformação e, apesar do atual cenário brasileiro de incertezas devido ao contexto pandêmico e aos retrocessos nas políticas públicas, a realidade evidenciada no presente estudo sinaliza subsídios para o planejamento de paisagens e sustentabilidade local.



Assim, é importante o maior aprofundamento na continuidade das etapas da metodologia de planejamento de paisagens proposta, com base nas percepções locais, para que se possa projetar cenários sustentáveis visando à garantia de direitos e ao fortalecimento e gestão territoriais.

## **Agradecimentos**

À Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), pela liberação da primeira autora para cursar doutorado no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará (PRODEMA/UFC).

## **Referências**

ACA – ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DO AMARELÃO. **Censo populacional**. João Câmara-RN, 2018. <https://acamarelaio.wordpress.com/>. Acessado em 15/04/2020.

ACSERALD, H.; VIÉGAS, R. N. Cartografias sociais e território: um diálogo latino-americano. In: ACSERALD, H. (Org.) **Cartografia social, terra e território**. Rio de Janeiro-RJ: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2013. <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2521441>. Acessado em 12.05.2020.

ALMEIDA, A. W. B. Nova Cartografia Social: territorialidades específicas e politização da consciência de fronteiras. In: ALMEIDA, A.W.B e FARIAS JÚNIOR, E.A (org.) **Nova Cartografia Social da Amazônia: Povos e comunidades tradicionais**. Manaus: UEA Edições, 2013.

BAQUERO, R. V. A. Empoderamento: instrumento de emancipação social? Uma discussão conceitual. Porto Alegre-RS: **Revista Debates**, v. 6, n. 1, p. 173-187, 2012. <https://seer.ufrgs.br/debates/article/view/26722> . Acessado 26.05.2020.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

BRASIL. Lei n. 6001 de 19 de dezembro de 1973. **Estatuto do Índio**. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6001.htm). Acessado em 01.05.2020.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acessado em: 01.05.2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 1.775 de 08 de janeiro de 1996.** Dispõe sobre o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas e dá outras providências. 1996, [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1775.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1775.htm). Acessado em 29.04.2020.

\_\_\_\_\_. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM. **Diagnóstico do município de João Câmara, Estado do Rio Grande do Norte:** Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. (Org.) MASCARENHAS, J.C., BELTRÃO, B.A., SOUZA JUNIOR, L.C, PIRES, S.T.M.,ROCHA, D.E.G.A.; CARVALHO, V.G.D. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. [http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/17007/1/rel\\_joao\\_camara.pdf](http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/17007/1/rel_joao_camara.pdf). Acessado em 15/03/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Cultura. Secretaria da Identidade e da Diversidade. **Plano Setorial para as Culturas Indígenas.** 2012a. [http://www.cultura.gov.br/documents/10901/1131439/1398784157745plano\\_setorial\\_culturas\\_indigenas1.pdf/fd61f6a9-46ac-4378-8e9f-9b3e8321e2d2](http://www.cultura.gov.br/documents/10901/1131439/1398784157745plano_setorial_culturas_indigenas1.pdf/fd61f6a9-46ac-4378-8e9f-9b3e8321e2d2). Acessado em 17.05.2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.747, de 5 de junho de 2012.** Institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI, e dá outras providências. 2012b. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7747.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7747.htm). Acessado em 20/05/2020.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. **Acervo Fundiário Brasileiro.** Brasília-DF: INCRA. 2020a <http://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/acv.php>. Acessado em 20.02.2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura. **Serviço Florestal Brasileiro:** Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR). Brasília-DF: MA, 2020b. <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Acessado em 10.02.2020.

CAMPOS T. M. Entrevista concedida a SANTOS, R. S. Os índios no RN no tempo presente. **Revista de Humanidades:** dossiê histórias indígenas. v.15, n.35, p.166-190, 2014. Disponível: <https://periodicos.ufrn.br/mneme/article/view/8088>. Acessado em 13/05/2020.

CAPRA, F. **O ponto de mutação.** São Paulo: Cultrix, 2001.

CARDOSO, T. M.; GUIMARÃES, G. C. (Orgs.). **Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba.** Brasília-DF: FUNAI/CGMT/CGETNO/CGGAM, 2012. (Série Experiências Indígenas.

[http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/cogedi/pdf/Series/Etnomapeamento\\_Potiguara/LivroPotiguara-baixa.pdf](http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/cogedi/pdf/Series/Etnomapeamento_Potiguara/LivroPotiguara-baixa.pdf). Acessado em 01/06/2020.

CIMI – CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. **Reivindicada desde 2005, Funai começa trabalho de demarcação no RN.** 2011. <http://www.cimi.org.br/site/pt-br/index.php?system=news&action=read&id=5662>. Acessado em 01/04/2020.

*Diagnóstico e mapeamento social de paisagens: diálogo de saberes com comunidade autodeclarada indígena no Rio Grande do Norte, Brasil. Jacqueline Cunha de Vasconcelos Martins, Edson Vicente da Silva, Paulo Cesar Moura da Silva.*

CLIMATE DATE. **Clima João Câmara.** 2019. Disponível em <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/rio-grande-do-norte/joao-camara-42647/> Acessado em 03/04/2020.

COSTA, I. M. **A gestão participativa em áreas sobrepostas de Unidade de Conservação e Terra Indígena: a situação dos Potiguara na Paraíba.** João Pessoa-PB: UFPB/PRODEMA. 2019 (Tese de Doutorado). <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16517>. Acessado em 25/05/2020.

CUNHA, M. C. Contra a tese do marco temporal, pela justiça. In: CUNHA, M.C; BARBOSA, S. (Orgs.) **Direitos dos povos indígenas em disputa.** São Paulo-SP: Editora UNESP, 2018.

DIAS, G. F. **Dinâmicas e instrumentação para a Educação Ambiental.** São Paulo-SP: Gaia, 2010.

DIEDRICH, M. H.; MACHADO, N. T. G. Toponímia: cultura e patrimônio do Rio Grande do Sul. Presidente Prudente-SP: **Caderno Prudentino de Geografia**, n. 42, v. 1, p. 98-117, jan-jun, 2020. <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/6915/5478> Acessado em 04.06.2020.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Mapa exploratório: reconhecimento de solos estado do Rio Grande do Norte.** Brasília-DF: EMBRAPA, 1971. [http://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode%3Arn\\_solos\\_vf\\_14\\_04\\_2016\\_lat\\_long\\_wgs84](http://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode%3Arn_solos_vf_14_04_2016_lat_long_wgs84). Acessado em 01/06/2020.

FALCÃO, R. D. **Estudo sobre a comunidade Ticuna Bom Caminho e sua relação com o Arumã através do uso de ferramentas participativas.** Manaus-AM: INPA, 2015. (Dissertação de Mestrado). <https://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/2482>. Acessado em 01/06/2020.

FILGUEIRA, P. V. S. **Diagnóstico rural participativo e plano de ações sustentáveis: o caso da Comunidade Indígena Catu.** Natal-RN: IFRN (TCC /Mestrado Profissional em Ciências Ambientais). 2019. <http://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1690>. Acessado em 01/06/2020.

FREITAS, M. **Relatos sobre o massacre de 70 índios na serra de Portalegre-RN: argumentação em discursos de liderança indígena e alunos do ensino fundamental.** Dissertação do Mestrado Profissional em Letras – UERN. Pau dos Ferros-RN: UERN, 2018. [http://www.uern.br/controledepaginas/defendidasem2018/arquivos/4593maria\\_ma%C2%B4nica\\_de\\_freitas\\_dissertaa%C2%A7a%C2%A3o\\_em\\_pdf.pdf](http://www.uern.br/controledepaginas/defendidasem2018/arquivos/4593maria_ma%C2%B4nica_de_freitas_dissertaa%C2%A7a%C2%A3o_em_pdf.pdf). Acessado em 01/06/2020.

*Diagnóstico e mapeamento social de paisagens: diálogo de saberes com comunidade autodeclarada indígena no Rio Grande do Norte, Brasil. Jacqueline Cunha de Vasconcelos Martins, Edson Vicente da Silva, Paulo Cesar Moura da Silva.*

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI. **Terras indígenas**. 2019.  
<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Acessado em 14.04.2020.

\_\_\_\_\_. **PNGATI - Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas: Instrumentos**. 2020a.  
<http://cggamgati.funai.gov.br/index.php/pngati/instrumentos/>. Acessado em 02/05/2020.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 9, de 16 de abril de 2020** Disciplina o requerimento, análise e emissão da Declaração de Reconhecimento de Limites em relação a imóveis privados. 2020b.  
[http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/dpt/pdf/instrucao\\_normativa\\_09.pdf](http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/dpt/pdf/instrucao_normativa_09.pdf) .  
Acessado em 11/04/2021.

GALDINO, L. K. A.; LANDIM NETO, F. O.; SILVA, E. V.; GORAYEB, A. Territorialidade e meio ambiente da Terra Indígena Pitaguary, Ceará-Brasil: reflexões acerca das possibilidades do mapeamento participativo na Aldeia de Monguba. Boa Vista-RR: **ACTA Geográfica**, Ed. Esp. V CBEAGT, 2016.  
<https://revista.ufrb.br/actageo/article/view/3822/2044>. Acessado em 24/05/2020.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Ed. 7. São Paulo-SP: Atlas, 2019.

GOMES, M. P. **Os índios e o Brasil: passado, presente e futuro**. São Paulo-SP: Contexto, 2018.

GOMIDE, M.; SCHÜTZ, G. E.; CARVALHO, M. A. R.; CÂMARA, V. M. Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (Matriz FOFA) de uma Comunidade Ribeirinha Sul-Amazônica na perspectiva da Análise de Redes Sociais: aportes para a Atenção Básica à Saúde. **Cadernos saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 222-230, set/2015.  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2015000300222&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2015000300222&lng=en&nrm=iso). Acessado em 24/05/2020.

GOOGLE EARTH. **MAPAS**. 2019 <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>.  
Acessado em 05/02/2019.

GORAYEBE, A; MEIRELES, A. J. A.; SILVA, E. V. Princípios básicos de cartografia e construção de mapas sociais: metodologias aplicadas ao mapeamento participativo. In: GORAYEB, A.; MEIRELES, A.J.A.; SILVA, E.V. da. (Org.) **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas e tradicionais**. Fortaleza-CE: Expressão Gráfica Editora, p. 09-24, 2015.

GUERRA, J. G. A. **Mendonça do Amarelo: origem, migrações, aspectos de sua cultura e identidade étnica**. João Pessoa-PB: Ideia, 2017.

HAESBAERT, R. **Territórios alternativos**. 3.ed. São Paulo-SP: Contexto, 2015.

*Diagnóstico e mapeamento social de paisagens: diálogo de saberes com comunidade autodeclarada indígena no Rio Grande do Norte, Brasil. Jacqueline Cunha de Vasconcelos Martins, Edson Vicente da Silva, Paulo Cesar Moura da Silva.*

HENAO, G. T. A.; MARTÍNEZ, J. F. E.; TREJOS, E. Z.; SILVA, W. R. da. Cartografias sociais entre técnicas de geoprocessamento y prácticas etnográficas: reflexiones desde la experiencia cartográfica em la Comunidad Indígena Costa Rica, Colombia. **Vivência - Revista de Antropologia**, v. 1, n. 52, 31 de maio de 2019. Disponível em <https://periodicos.ufrn.br/vivencia/article/view/13903>. Acessado em 01/06/2020.

HOFRICHESTER, M. **Análise SWOT**. São Paulo-SP: Editora Simplíssimo, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Os indígenas no Censo Demográfico 2010**: primeiras considerações com base no quesito cor ou raça. Trabalho elaborado em comemoração ao Dia do Índio. Brasília-DF: 2010. [http://www.ibge.gov.br/indigenas/indigena\\_censo2010.pdf](http://www.ibge.gov.br/indigenas/indigena_censo2010.pdf). Acessado em 01/06/2020.

\_\_\_\_\_. **IBGE CIDADES**: João Câmara. Brasília-DF: 2018. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/joao-camara/panorama>. Acessado em 01/06/2020.

IDEMA - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE. **Anuário estatístico do Rio Grande do Norte 2018**. Natal: IDEMA, 2018. <http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=1357&ACT=null&PAGE=0&PARM=null&LBL=Socioecon%C3%B4micos> Acessado em 17/05/2020.

LEAL-LANDEROS, J.; RODRIGUEZ-VALDIVIA, A. Cartografia social de Chapiquiña: reivindicando os direitos territoriais indígenas nos Altos de Arica, Chile. **Íconos**, Quito, n. 61, p. 91-114, ago. 2018. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-12492018000200091&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-12492018000200091&lng=pt&nrm=iso). Acessado em 01/06/2020.

LEFF, H. **As aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo-SP: Cortez, 2012.

MACEDO, H. A. M. **Populações indígenas no sertão do Rio Grande do Norte**: história e mestiçagens. Natal-RN: EDUFRN, 2011.

MARDAN, A.; DAROINI, A.; TALHAH, A. Empowerment of Farmer Group Based On Rice Farming In Ponorogo District Empowerment is an effort to meet the needs of individuals, groups and the wider community so that they have the ability to make choices and control their environment in order to fulfill. **Agricultural Science**, v. 2, n. 2, p. 90-100, 2019. <http://agriscience.scientific-work.org/index.php/agriscience/article/view/22>. Acessado em 01/06/2020.

MARTINS, J. C. de V.; SILVA, T. M. C. da; OLIVEIRA, A. M. de, SILVA, E. V. da; OLIVEIRA, I. P. R. A. de. Potencialidades turísticas e aspectos socioambientais em duas comunidades autoidentificadas indígenas no Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, n. 13, v.1. fev-abr 2020. <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/9364> Acessado em 01/06/2020.

*Diagnóstico e mapeamento social de paisagens: diálogo de saberes com comunidade autodeclarada indígena no Rio Grande do Norte, Brasil.* Jacqueline Cunha de Vasconcelos Martins, Edson Vicente da Silva, Paulo Cesar Moura da Silva.

MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 29.ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2016.

MONTEIRO, D.M. **Introdução à história do Rio Grande do Norte.** 4.ed. Natal-RN: Flor de Sal, 2015.

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. Trad. KHOURY, Y.A. São Paulo -SP: Projeto História. **Revista do Programa de Estudos Pós-graduados de História.** v. 10, 1993. <https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/12101/8763> . Acessado em 04.04.2020.

OIT - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO Escritório do Brasil. **Convenção nº 169 sobre povos indígenas e tribais e Resolução referente à ação da OIT.** Brasília, 2011. [http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao\\_169\\_OIT.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao_169_OIT.pdf). Acessado em 29/05/2020.

OLIVEIRA, J. N. V. **Revista de Humanidades: “ser índio” e “ser caboclo” potiguar: história indígena e o processo identitário nas comunidades dos caboclos do Assú.** v.15, n.35, p.191-197, 2014. <https://periodicos.ufrn.br/mneme/article/view/7819>. Acessado em 14/05/2020.

OLIVEIRA, J. P. **O nascimento do Brasil e outros ensaios: "pacificação", regime tutelar e formação de alteridades.** Rio de Janeiro-RJ: Contra capa, 2016, 384p.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração sobre os direitos dos povos indígenas.** 2007. <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-dos-Povos-Ind%C3%ADgenas/declaracao-das-nacoes-unidas-sobre-os-direitos-dos-povos-indigenas.html>. Acessado em 29/05/2020.

\_\_\_\_\_. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** 2015. <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acessado em 18/05/2020.

PALLADINO, L.; ÁVILA, C. A. Experiencias y diálogos en el mapeo colectivo de territorios comechingones en San Marcos Sierras y alrededores. Córdoba-Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. **Revista de Extensión Universitaria.** 2018. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/89381>. Acessado em 01/06/2020.

PEREIRA, M. G. N. **Potiguaras de Sagi: da invisibilidade ao reconhecimento étnico.** Natal/RN: UFRN, 2015 (Dissertação de Mestrado). <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/20325>. Acessado em 07/05/2020.

QGIS – Quantum Geographic Information System. **Open Source Geospatial Foundation Project (OSGeo).** Versão 2.14. 2017. [https://www.qgis.org/pt\\_BR/site/forusers/download.html](https://www.qgis.org/pt_BR/site/forusers/download.html). Acessado em 05/05/2020.

QUIJANO. A. **Colonialidade do poder e classificação social.** In: SANTOS, B.S.; MENESES, M.P. (Org.) *Epistemologias do Sul.* São Paulo-SP: Cortez, p.84-130, 2010.

*Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente, n. 43, v. 3, p. 30-58, set-dez, 2021.*  
ISSN: 2176-5774



RESENDE, A. C. Z. **O debate na organização das nações unidas sobre a noção de "povos indígenas" e o direito à autodeterminação.** In: SILVEIRA, V.O.; DIAS, J.A.; LOPES, A.M.D. *Direito Internacional dos Direitos Humanos I.* p. 156-184. 2014.  
<http://publicadireito.com.br/publicacao/ufpb/livro.php?gt=195>. Acessado em 29/05/2020.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. H. M. **Pesquisa Social: métodos e técnicas.** 3.ed. São Paulo-SP: Atlas, 2014.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. A classificação das paisagens a partir de uma visão geossistêmica. **Mercator. Revista de Geografia da UFC.** Ano 1, n. 1, 2002.  
<http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/download/198/164>. Acessado em 03/05/2020.

\_\_\_\_\_. **Planejamento e Gestão Ambiental:** subsídios da Geoecologia das paisagens e da teoria geossistêmica. 2.ed. Fortaleza-CE: Edições UFC, 2016.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. A.; CAVALCANTI, A. P. B. **Geoecologia das Paisagens:** uma visão geossistêmica da análise ambiental. 4.ed. Fortaleza-CE: Edições UFC, 2013.

SANTOS, B. S. A territorialização/desterritorialização da exclusão social no processo de construção de uma cultura emancipatória. In: **Seminário "Estudos territoriais de desigualdades sociais"**. São Paulo-SP: PUC/SP, 2001.  
<http://www.dpi.inpe.br/geopro/exclusao/Boaventura.pdf> Acessado em 04.06.2020.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Como elaborar um plano de negócios.** Brasília/DF: SEBRAE Belo Horizonte, 2017.  
[http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/COMO%20ELABORAR%20UM%20PLANO\\_baixa.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/COMO%20ELABORAR%20UM%20PLANO_baixa.pdf). Acessado em 13/05/2020.

SILVA, C. M. M. **Em busca da realidade: a experiência da etnicidade dos Eleotérios, Catu-RN.** Natal/RN: UFRN, 2007 (Dissertação de Mestrado).  
[http://portal.ifrn.edu.br/campus/canguaretama/observatorio-da-diversidade/banco-de-monografi-as-sobre-a-diversidade/em-busca-da-realidade201d-a-experiencia-da-etnicidade-dos-eleoterios-catu-rn-1/at\\_download/file](http://portal.ifrn.edu.br/campus/canguaretama/observatorio-da-diversidade/banco-de-monografi-as-sobre-a-diversidade/em-busca-da-realidade201d-a-experiencia-da-etnicidade-dos-eleoterios-catu-rn-1/at_download/file). Acessado em 13/05/2020.

SILVA, M. I. S. **Entrevista concedida a MARTINS, J. C. V.** João Câmara-RN, 02 out. 2017.

VIEIRA, J. G.; KÓS, C. Invisibilidade, resistência e reconhecimento. In: RICARDO B.; RICARDO F. **Povos Indígenas do Brasil 2011/2016.** São Paulo-SP: Instituto Socioambiental, p. 519-522, 2017.

Submetido em: junho de 2020.

Aceito em: junho de 2021.

## A RESISTÊNCIA DA COMUNIDADE ANGICAL EM PARANÃ-TO FRENTE ÀS ADVERSIDADES SOCIAIS E AMBIENTAIS

**Silvaldo Quirino Tavares**

Universidade Federal do Tocantins (UFT), Porto Nacional, TO, Brasil  
[silvaldo@mail.uft.edu.br](mailto:silvaldo@mail.uft.edu.br)

**Marcileia Oliveira Bispo**

Universidade Federal do Tocantins (UFT), Porto Nacional, TO, Brasil  
[marcileia@uft.edu.br](mailto:marcileia@uft.edu.br)

### Resumo

A Comunidade Angical localizada no município de Paranã no estado do Tocantins, enfrenta diferentes adversidades em suas práticas produtivas e, conseqüentemente, em sua reprodução social dentro do seu modo de vida. Os problemas centrais são os conflitos territoriais e as estiagens prolongadas em conjunto com a ineficiência das políticas públicas no campo. Considerando estes aspectos, este trabalho propõe analisar as adversidades ambientais e sociais, bem como discutir os elementos socioespaciais de resistência do referido grupo social no enfrentamento de tais adversidades. O procedimento para o desenvolvimento da pesquisa consistiu em revisão bibliográfica, análise de documentos de instituições públicas e em trabalho de campo com entrevistas semiestruturadas. Com base nos estudos realizados foi possível perceber que a situação do grupo social estudado necessita de posicionamento do poder público para o enfrentamento das adversidades bem como do acesso da comunidade às políticas públicas voltadas à assistência dos camponeses.

**Palavras-chaves:** Camponês; Resistência; Elementos Socioespaciais.

## THE RESISTANCE OF THE ANGICAL COMMUNITY IN PARANÃ-TO IN FACE OF SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ADVERSITIES

### Abstract

The Angical Community located in the city of Paranã in the state of Tocantins, faces various adversities in their productive practices and, as a consequence, in its social reproduction with in its way of life. The central problems are territorial conflicts and the prolonged dry season to get her with the inefficiency of public policies in the countryside. Considering these aspects, this work proposes to analyze the environmental and social adversities, as well as to discuss the socio-spatial elements of resistance of the referred social group in the confrontation of such adversities. The procedure for the development of this research was the review of the literature, analysis of documents from public institutions and in field research with semi-structured interviews. Based on the studies performed, it was possible to realize that the situation of the searched social group needs a positive attitude from the public authorities to face adversities as well as the community's access to public policies toward assistance of peasants.

**Keywords:** Peasant; Resistance; Socio-spatial elements.

## LA RESISTENCIA DE LA COMUNIDAD ANGICAL EN PARANÃ-TO FRENTE A LAS ADVERSIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES

### Resumen

La Comunidad Angical situada en el municipio de Paranã, en el estado de Tocantins, se enfrenta a diferentes adversidades en sus prácticas productivas y, en consecuencia, en su reproducción social



dentro de su forma de vida. Los problemas centrales son los conflictos territoriales y las sequías prolongadas junto com la ineficiencia de las políticas públicas em el campo. Teniendo en cuenta estos aspectos, este documento propone analizarlas adversidades ambientales y sociales, así como discutir los elementos socioespaciales de resistencia de este grupo social para hacer frente a tales adversidades. El procedimiento para el desarrollo de la investigación consistió em la revisión bibliográfica, el análisis de documentos de instituciones públicas y em el trabajo de campo con entrevistas semiestructuradas. Sobre la base de los estudios realizados, fue posible percibir que la situación del grupo social estudiado necessita del posicionamiento de las autoridades públicas para hacer frente a las adversidades, así como el acceso de la comunidad a las políticas públicas encaminadas a la asistencia de los campesinos.

**Palabras clave:** Campesino; Resistencia; Elementos socioespaciales.

## **Introdução**

A Comunidade Angical está localizada em Paranã no estado do Tocantins. Seu processo de formação territorial tem como ponto de partida a chegada dos primeiros camponeses na área, na primeira metade do século XX, à procura de terra produtiva. A partir desse momento houve o crescimento gradativo do número de famílias que chegou a 43 até meados de 2017.

Os camponeses membros comunidade enfrentam diferentes adversidades em suas práticas produtivas e, conseqüentemente, na reprodução social do grupo. Tais adversidades não são específicas da referida comunidade, já que algumas ocorrem em basicamente todo o município, como por exemplo a questão das estiagens prolongadas em conjunto com a ineficiência das políticas públicas no campo.

Entretanto, a forma de lidar com tais problemas e manter a resistência diante das dificuldades enfrentadas no cotidiano é algo que pode variar de um grupo social para outro. Desse modo, o grupo em estudo apresenta elementos de resistência inerentes ao modo de vida camponês. Tratam-se recursos de sustentação da comunidade e de resistências aos fatores desfavoráveis. Parte-se do pressuposto que:

[...] teimosamente os camponeses lutam no Brasil em duas frentes: uma para entrar na terra, para se tornarem camponeses proprietários; e, em outra frente, luta para permanecer na terra como produtores de alimentos fundamentais à sociedade brasileira. São, portanto, uma classe em luta permanente, pois os diferentes governos não os têm considerado em suas políticas públicas. (OLIVEIRA, 2001a, p. 185).

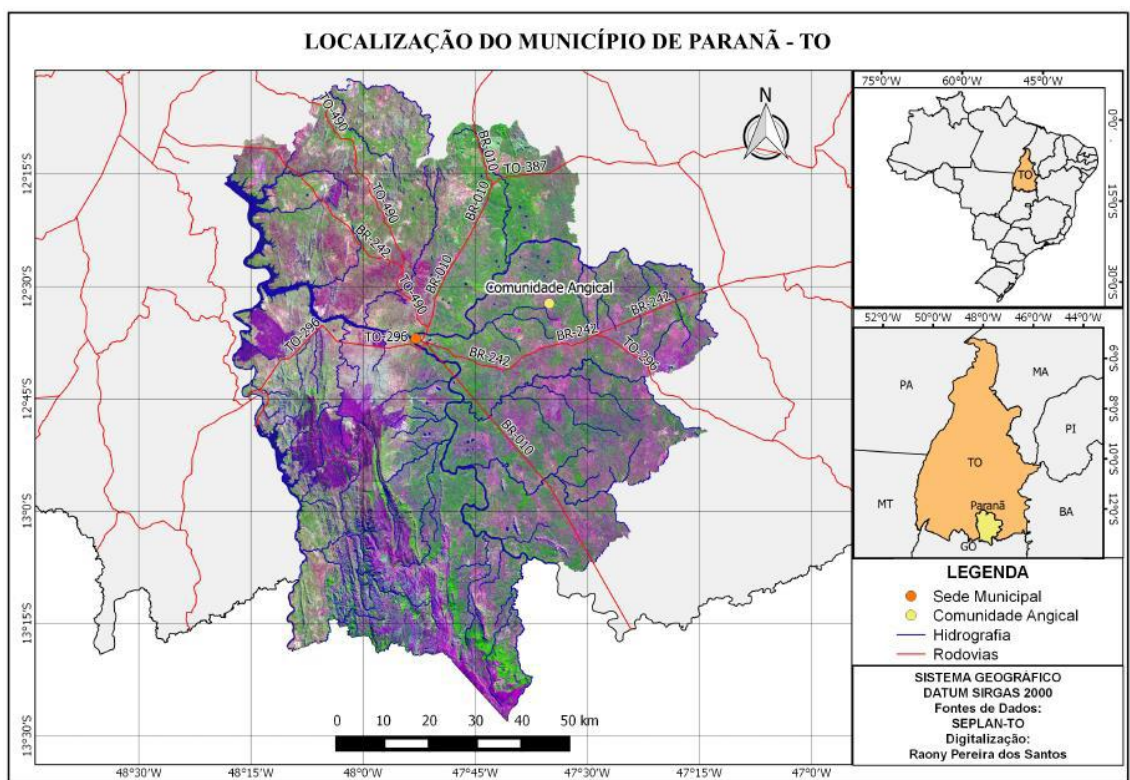
No que refere às adversidades sociais o foco maior da pesquisa foi a questão dos conflitos territoriais e a falta de políticas públicas eficazes voltadas aos trabalhadores rurais no município de Paranã. São fatores que afetam diretamente as condições de vida na

Comunidade Angical. Dessa forma, percebe-se a necessidade de aprofundar a discussão sobre estes aspectos.

De acordo com o IBGE (2010), Paranã é uma cidade histórica do Tocantins situada na Região Sudeste do estado. Paranã deixou de ser considerada uma vila e foi elevada à categoria de cidade em 05 de outubro de 1857. É o segundo município em área territorial no Tocantins tendo 11.260.216 km<sup>2</sup>, conforme o IBGE (2010). Conforme o mesmo órgão, Paranã tem uma população de 10.338 habitantes, com densidade demográfica de 0,92 hab/km<sup>2</sup>, sendo 54,3% residentes no campo. Tem como principal atividade econômica a criação de gado (pecuária). O cultivo de vegetais (agricultura) é menos significativo, mesmo assumindo grande importância.

Já a Comunidade Angical é situada na parte centro-leste do município na latitude 12° 32' 15" S e longitude 47° 35' 05" W (Mapa 1). Nela manifestam as principais características da organização do espaço agrário no município de Paranã. Presenciam-se as realidades físico-ambientais e sociais, englobando o processo de reprodução do espaço, os conflitos territoriais e as principais demandas socioeconômicas do campo.

**Mapa 1-** Localização da área da pesquisa



Fonte: TAVARES, 2017.

Não vemos, neste estudo, as condições ambientais como determinantes das ações sociais, mas elas têm diversas implicações nas condições de reprodução social no modo de vida camponês, sobretudo no que diz respeito às atividades produtivas agrícolas básicas. O fator climático é o mais preocupante no que diz respeito à força produtiva de um grupo tradicional em que o trabalho é baseado na mão de obra familiar e sem haver recursos tecnológicos. Portanto, a discussão avança refletindo sobre estas adversidades, presentes na comunidade em estudo.

Considerando estes aspectos, este trabalho, que é parte de uma dissertação de mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) em 2018, propõe analisar as adversidades ambientais e sociais, bem como discutir os elementos socioespaciais de resistência da Comunidade Angical em Paranã- TO no enfrentamento de tais adversidades.

O procedimento para o desenvolvimento da pesquisa consistiu em revisão bibliográfica através de diversas fontes textuais da literatura inerente ao tema, juntamente com a análise de documentos de instituições públicas federais, estaduais e municipais. Outra etapa foi o trabalho de campo em 2017 e 2018. Como parte desta etapa 25 famílias foram entrevistadas, sendo aplicados 19 formulários objetivos e realizadas seis entrevistas semiestruturadas. Elas ocorreram com uso de gravador, com os moradores mais antigos da Comunidade Angical que concordaram em participar.

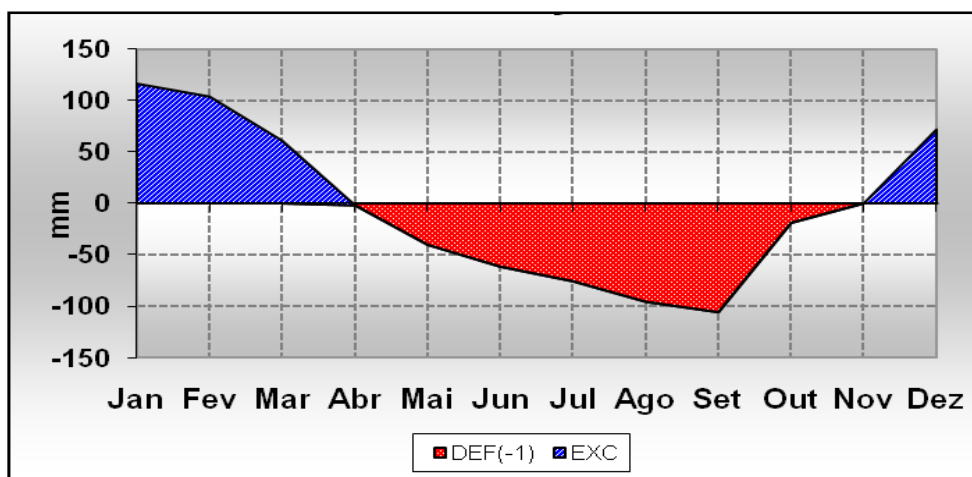
Sistematizando os resultados das pesquisas bibliográfica e empírica e aprofundando na discussão e na reflexão sobre a questão aqui tratada, este texto é organizado em duas partes, além da introdução e considerações finais. A primeira parte trata das “adversidades sociais e ambientais na Comunidade Angical” e a segunda aborda os “elementos essenciais de resistência às adversidades sociais e ambientais na Comunidade Angical”.

### **Adversidades sociais e ambientais na Comunidade Angical**

Dentre as adversidades ambientais presentes na Comunidade Angical, que não são exclusivas de lá no município de Paranã, destacam-se as estiagens prolongadas que ocorrem frequentemente. De acordo com os camponeses entrevistados esta situação afeta intensamente as atividades agrícolas, pois os períodos chuvosos têm sido muito curtos em

comparação como os períodos secos. Este fato é constatado também nos resultados de estudos hidrogeológicos realizados na Região Sudeste do Tocantins em 2010, em que o balanço hídrico, representado no gráfico 1, mostra deficiência hídrica em oito meses do ano, de abril a novembro em Paranã- TO.

**Gráfico 1-** Extrato do balanço hídrico mensal de Paranã- TO

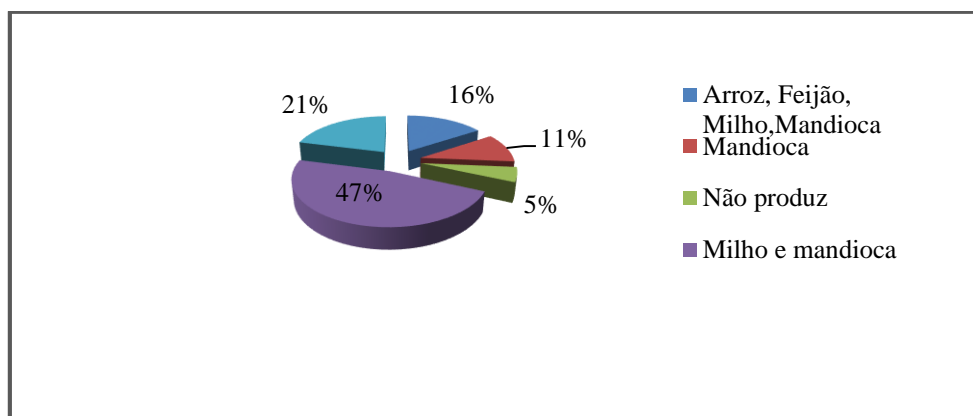


Fonte: SMARH - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2010.

Em consequência disso, alguns alimentos que antes eram produzidos abundantemente, como o arroz, tiveram queda na produção deixando de suprir as demandas. A agricultura passa a ser insuficiente para a geração da renda necessária para algumas famílias. Alguns camponeses vão deixando, gradualmente, de cultivar parte dos próprios alimentos em razão de não dispor de recursos suficientes para lidar com o baixo índice e má distribuição das chuvas ao longo dos períodos chuvosos. Desse modo, a produção agrícola alterou quanto à variedade de culturas, sobretudo a partir de 1990, mas não deixou de ser a base da sustentação das famílias que enfrentam persistentemente as dificuldades existentes.

As dificuldades nas atividades agrícolas decorrentes da irregularidade das chuvas acabam enfraquecendo a produção. Este fator leva os camponeses a comprar no mercado urbano produtos que eles deveriam estar vendendo o excedente da produção familiar. No gráfico 2 podemos ver a proporção dos camponeses que permanecem cultivando os alimentos básicos, mesmo diante dos problemas enfrentados.

**Gráfico 2-** Percentual de famílias sobre os tipos de produtos cultivados



Fonte: TAVARES, 2018.

Vale ressaltar que além dos produtos descritos no gráfico 2 outros tipos também são cultivados, mesmo em quantidades menores e apenas por algumas famílias. Como exemplo disso, tem-se: abóbora, melancia, melão, batata doce e quiabo. Estes vegetais são complementares, mas de acordo com os dados levantados, a maioria das famílias não consegue produzir todos eles em seus sítios. Isso acontece em razão das adversidades citadas, e das dificuldades específicas de cada família, como a quantidade de mão de obra disponível para o trabalho nas plantações. É importante levar em consideração que:

“Pessoas” e “natureza” são entidades diferentes. No entanto, são combinadas na prática da agricultura, que envolve a construção do devido equilíbrio que precisa atingir diversos objetivos. Ele deve fornecer uma produção suficiente (que permita “viver da terra”). Mas também precisa reproduzir a natureza, preferencialmente enriquecendo-a, aprimorando-a e diversificando-a. Usar e transformar a natureza também implica pessoas capazes de lidar com diversidades incertezas e caprichos. Aqueles que envolvem na coprodução precisam enfrentar ciclos de desdobramentos (o desenvolvimento de uma plantação, o crescimento dos bezerros até virarem vacas adultas e, em seguida, vacas leiteiras) e transformar as suas observações retornando-as a esses ciclos, adaptando-as de diversas formas, algumas grandes, outras pequenas. (PLOEG, 2016, p. 60).

Neste contexto, ressaltamos que os desafios das práticas produtivas camponesas não são oriundos apenas das adversidades ambientais, mas também das peculiaridades do próprio modo de produção. Tais peculiaridades são enfrentadas como rotina do próprio modo de vida camponês e da forma como eles lidam com a natureza respeitando o seu ritmo de produtividade. Desse modo, o que gera desequilíbrio não é a produção em pequena escala,

mas sim as condições extremas em que o sustento das famílias é comprometido, como ocorre no caso em estudo.

Pode-se entender que, assim como os problemas territoriais, as dificuldades produtivas também são enfrentadas para manter o campesinato no município de Paranã. A insuficiência das políticas públicas no campo apenas influencia nas condições produtivas, mas não impede a reprodução social camponesa. Assim, a luta e resistência às diferentes adversidades é o que sustentam o modo de vida camponês dentro de suas especificidades sociais e culturais.

Além das dificuldades enfrentadas na agricultura é importante lembrar que a pecuária, que é a outra principal fonte de renda na Comunidade Angical, também enfrenta problemas em razão da falta de água nos períodos de estiagem. As criações de galinhas, porcos, gados, equinos e muares são mais comuns e têm sustentado por meio de alternativas adotadas pelos próprios camponeses diante da falta de águas superficiais. Entretanto o enfrentamento eficiente da situação ainda carece de acesso a recursos que, até então, muitas famílias não conseguem.

Todos os camponeses exercem alguma atividade na pecuária, mas ela não é avançada do ponto de vista qualitativo e quantitativos na comunidade, ainda que seja uma das principais fontes de renda. O quantitativo de animais criados por cada família também é uma questão a se refletir, pois varia em pequenas quantidades e variedades. Os dados da pesquisa demonstraram que 58 % das famílias criavam somente gado e galinha enquanto 32 % criavam gado, cavalo, galinha e porco. Isso significa que na maioria dos sítios as variedades das criações são pequenas.

Resolver o problema da falta de água para a criação de animais é mais simples que para a agricultura, pois demanda uma quantidade menor e técnicas menos avançadas, precisando, portanto, de menor investimento. Neste sentido, a implementação e implantação de políticas públicas eficazes voltadas a essa questão no município seria uma alternativa. Entretanto, além destas políticas serem insipientes, o acesso a elas não é simples para os camponeses. Sobretudo, no que refere a créditos destinados à agricultura.

O acesso às políticas públicas voltadas ao enfrentamento das adversidades ambientais foi algo desconhecido pela comunidade até por volta de 2010. Os problemas sempre foram vistos como desequilíbrios da natureza que somente ela poderia resolver ao “normalizar”. Em razão disso, a falta de água superficial se tornou um fator limitador, passando a ameaçar



até mesmo a permanência dos camponeses no campo. De acordo com dados coletados em trabalho de campo, em 89% das residências já ocorreu falta de água até mesmo para o consumo humano.

Este déficit de água é referente à disponibilidade hídrica superficial, que não depende de grandes investimentos para exploração. No entanto, a captação de águas subterrâneas passou ser a melhor alternativa, mas tendo como empecilho as dificuldades financeiras dos camponeses. Por esse motivo, somente quando começa a surgir algumas políticas assistenciais ou de créditos para o município, contemplando a comunidade, que novas perspectivas surgem.

As principais ações realizadas pela Prefeitura Municipal, até o momento da pesquisa, foram a construção de um açude (conhecido como barragem comunitária) e de um poço artesiano comunitários. Estas ações beneficiaram algumas residências apenas, pois as mais distantes não conseguiram usufruir destes recursos. Outro problema que dificultou foi o cercamento das posses de cada família, que acabou provocando o isolamento do acesso ao açude. Os entrevistados apontaram ainda que, devido à má instalação, a distribuição da água do poço ficou comprometida até mesmo para os moradores mais próximos.

Estas políticas não são implantadas de forma satisfatória e nunca foram suficientes para resolver o problema hídrico na Comunidade Angical e nem em outras partes do município de Paranã. Assim, há ainda, uma demanda evidenciada nas conversas com os camponeses entrevistados. Atualmente, a perfuração de poços artesianos está sendo a alternativa mais viável, entretanto, muitas famílias não conseguem fazer isso, por dificuldades financeiras.

Em entrevista com o Presidente do Sindicato Rural de Paranã, também vereador do município, ele relatou que a realidade do campo no município é bastante grave no que refere às estiagens e que é preciso encontrar alternativa para garantir um futuro melhor para o “homem do campo”. O entrevistado citou que há uma preocupação também com a questão das queimadas, que dificultam a produção agrícola. Entretanto, segundo ele não havia nenhum projeto concreto em prática voltado aos problemas citados, tendo apenas algumas iniciativas já em pauta. Desse modo, podemos entender que as dificuldades estão tanto na implementação quanto na implantação das políticas públicas no campo, mesmo nos casos em que os gestores estão cientes das demandas.

Uma política pública assistencial de grande abrangência foi o programa *Água para Todos*, do Governo Federal, que promoveu a instalação de cisternas estruturadas para captação de água das chuvas. As estruturas foram instaladas na maioria das casas da comunidade a cerca de um ano antes da pesquisa, mas não foram encontradas surtindo os resultados esperados em todas as residências. O aspecto mais preocupante é saber que os motivos de não ter surtido os efeitos estão relacionados, em parte, à falha na implantação do programa.

As referidas cisternas se encontravam instaladas ou em processo de instalação em todas as residências no período da pesquisa. Entretanto, algumas não estavam captando água o suficiente para encher completamente, devido baixa quantidade de chuvas. Outras captavam quantidades insignificativas de água devido às falhas nas instalações, que impossibilitaram o processo, dependendo de correções na estrutura que algumas famílias não haviam conseguido fazer e acabaram não tendo água armazenada.

Neste contexto, o referido programa não é ainda uma solução para os problemas das estiagens e falta de água na comunidade em estudo, assim como também não é uma questão resolvida em âmbito geral no município de Paranã e na Região Sudeste do Tocantins onde está localizado. Com isso, as alternativas de acesso à água durante os períodos secos ainda variam muito de uma residência para outra. Na tabela 1 podemos perceber o quadro desta diversificação na Comunidade Angical.

**Tabela 1 - Água consumida na Comunidade Angical**

<b>Tipos de fonte</b>	<b>Famílias Entrevistadas</b>	<b>Percentual</b>
Poço/cisterna	8	42%
Poço artesiano próprio	8	42%
Poço artesiano comunitário	3	16%
Total	19	100%

Fonte: TAVARES, 2017.

É possível perceber na tabela 1 uma proporção significativa das famílias entrevistadas que possuem poço artesiano próprio. A tendência é todos optarem por esse tipo de captação de água subterrânea, pois a modalidade de poço raso, conhecido como cisterna, não permanecem mais com água durante os seis a oito meses de estiagem. Entretanto, como foi apontado, o custo da perfuração e instalação de um poço artesiano ainda está fora do orçamento de várias famílias.



Nestes aspectos, o acesso a créditos através do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, foi uma das políticas públicas que mais fortaleceram o enfrentamento dos camponeses às adversidades ambientais. Foi por meio deste recurso que os camponeses conseguiram construir o próprio poço artesiano e investir um pouco na estrutura dos seus sítios.

Percebe-se que através destes recursos as situações das famílias melhoraram, no sentido de organizar as propriedades de forma a garantir uma produção suficiente para manter o sustento financeiro. A formação de pastos para melhorar a criação de gado é uma alternativa nova mais que parece estar avançando. Durante a pesquisa foram percebidas apenas áreas de pasto pequenas. Ficou claro no posicionamento de alguns camponeses que há preocupação em preservar as áreas mais propícias para a agricultura tradicional.

Assim, começaram a surgir alternativas de resistências quanto aos problemas das atividades produtivas na agricultura e na pecuária na comunidade. Mesmo diante dos problemas naturais e sociais a luta pela permanência no território ganha uma dimensão, na qual o valor da terra está muito além daquilo que é atribuído a ela como um meio de produção. Neste sentido, as ações das famílias estão mais voltadas à manutenção das suas práticas sociais dentro do modo de vida vigente, mas incorporando novos recursos que possam dar sustentação para isso no contexto em que vivem.

### **Elementos essenciais de resistência às adversidades sociais e ambientais na Comunidade Angical**

#### *Função social da terra, trabalho e a renda familiar*

No caso da comunidade estudada, onde 79% das famílias já sofreram alguma ameaça de expropriação por latifundiários, uma das funções sociais da posse da terra é garantir a existência da base material deste território, possibilitando a reprodução dos demais elementos que compõem a organização social da comunidade. Dessa forma, os benefícios sociais do acesso à terra são mais amplos no que refere à reprodução das práticas cotidianas no território.

O acesso à terra tanto para morar quanto para produzir é e sempre foi uma condicionante para o surgimento do grupo social estudado, para sua permanência e crescimento. O significado deste espaço físico e social para os camponeses não está apenas no valor da propriedade, mas também nas possibilidades de reprodução das práticas sociais

e culturais que necessitam para garantir a qualidade de vida dentro dos padrões básicos da dignidade humana. Além disso, é neste arranjo socioterritorial que surge a possibilidade da construção da autonomia cultural da classe social em questão.

Considerando estes aspectos, é possível entender que dentro da lógica camponesa em que vivem os posseiros da Comunidade Angical, o papel social da terra é cumprido em todos seus sentidos, do ponto de vista econômico, cultural e ambiental. Tanto é que o cenário presenciado na comunidade não está distante do que diz no Art. 186 da Constituição Federal de 1988, em que:

A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos: I – aproveitamento racional e adequado; II – utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; III – observância das disposições que regulam as relações de trabalho; IV – exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores. (BRASIL, 2017, p. 149).

Conforme o que está na Constituição, o mais preocupante quanto aos benefícios produzidos mediante a posse ou propriedade da terra é saber se este domínio está contribuindo com o bem-estar social de todos os envolvidos direto ou indiretamente. Neste viés, a função social da terra é plenamente presente nos casos onde há produção agrícola em harmonia com os recursos naturais e por meio de relações de produção que não exijam submissão à exploração do trabalho. Estas características são visíveis na comunidade em estudo, onde a base econômica da comunidade é a produção familiar que nela ocorre.

É importante lembrar que a produção agrícola e pecuária, mesmo diante das adversidades discutidas, ainda é considerável, permitindo a vida digna dos camponeses sem haver dentro das relações internas do grupo as relações assalariadas de trabalho. É a força de trabalho familiar que move a produção necessária ao grupo. Isto vai de encontro ao que Chayanov defende ainda no início do século XX, sobre as especificidades da economia não capitalista no modo de vida camponês:

Numa exploração com base no trabalho familiar, a família equipada de meios de produção, utiliza a sua força de trabalho para cultivar o solo e obtém, como resultado do trabalho de um ano, uma certa quantidade de bens. Uma olhadela apenas para a estrutura interna dessa exploração bastaria para nos fazer perceber que, na ausência da categoria salário, é impossível situar nesta estrutura o lucro líquido, a renda e o juro do capital, considerados como verdadeiras categorias econômicas no sentido capitalista do termo. (CHAYANOV, 2014, p. 105).

Neste aspecto, a realidade da Comunidade Angical coaduna com o sentido em que é empregada a força de trabalho, a qual é voltada à produção ou aquisição dos bens de utilidades básicas. Não há exploração de mão de obra para a geração de lucro, pois a finalidade de cada família é manter sua propriedade produzindo para o sustento e não para a acumulação de capital. Os próprios camponeses, em questão, não exploram o trabalho assalariado produzindo *mais-valia*<sup>1</sup>. Entretanto, para a complementação da renda familiar alguns se submetem a esse tipo de trabalho periodicamente, fora da comunidade.

A adesão ao trabalho assalariado pelos camponeses da Comunidade Angical não é algo recente, entretanto, nos dias atuais se intensificou. Nos meses do ano em que as atividades agrícolas diminuem os camponeses prestam serviços nas fazendas vizinhas, ou até mesmo em lugares distantes, como uma alternativa de complementação da renda familiar. Durante a pesquisa de campo ocorreram algumas situações em que membros da família, sobretudo o pai, estavam prestando serviço em outras localidades, mesmo sendo época de colheita. Podemos entender então que:

[...] presença de *trabalho acessório* é outro elemento componente da produção camponesa. Através do trabalho acessório o camponês pode se transformar periodicamente em trabalhador assalariado, recebendo salário por período de trabalho. (OLIVEIRA, 2001 b, p. 57).

Foi possível perceber que, para alguns camponeses, o trabalho assalariado é uma das formas de acesso ao dinheiro para a compra daquilo que não produzem. Isto se explica pelo fato da venda do excedente da produção agrícola e pecuária não ser suficiente para suprir a demanda da família.

Neste contexto, a abertura para a prestação de serviço em fazendas ou outras localidades, não configura uma quebra da produção familiar. Ela é muito mais o incremento da renda necessária para lidar com as adversidades produtivas e com as novas demandas de consumo que o cenário social vigente exige. Portanto este fato pode ser entendido como um elemento de resistência fundamental para a permanência dos camponeses na comunidade mantendo a luta diante dos conflitos territoriais existentes.

---

<sup>1</sup> No entendimento de Oliveira (2007, p. 20), *mais-valia* é a parte do valor criado no processo de produção que não é retornada o trabalhador e sim apropriada pelo capitalista, dono dos meios de produção, como lucro.

*A territorialidade, os valores simbólicos e o sentido de pertencimento*

A construção historicamente consolidada de significados sobre a Comunidade Angical, para as famílias que surgiram e permanecem nela, tem influências significativas para a resistência do grupo. São valores simbólicos que dão sentidos na existência das relações de convivências estabelecidas na comunidade. Durante as entrevistas algumas pessoas relataram que a relativa harmonia entre elas é um dos motivos de gostarem do lugar. Um exemplo disso é o caso da camponesa TSA, que faz uma comparação entre a vida na *roça* (comunidade) e na *rua* (cidade):

O povo diz: Não, que é que cê vai fazer na roça? Eu digo: Não, eu não acho agasalho na rua não. E falo: Eu vou me embora pra onde eu nasci. Aquí é mais sossegado rapaz... Agente vive e dorme, assim mais sossegado. Na rua cê fica assim um pouco assustado, com certas coisas né, da violência que tá tendo. Nas fazendas também tem, mas graças a Deus e o pai eterno, aqui nunca aconteceu e nem Deus vai deixar, né? Então a gente não pode dizer que é ruim, né? Tá bom. Eu acho que tá bom né. (T.S.A., 72 anos, camponesa da Comunidade Angical, entrevistada em 2017).

Neste depoimento da entrevistada T.S.A., é possível perceber que a identidade com o lugar em que vive é um elemento que fortalece o sentido do espaço construído na luta dos camponeses. O fato de ter uma boa convivência com a vizinhança, sendo um lugar menos violento que a cidade, repercute na territorialidade pelo fato de contribuir com a identidade dos camponeses com o território. Neste contexto o vínculo de cada família com a comunidade ocorre tanto em razão de fazer parte de uma mesma luta pela terra quanto pelo fato de terem criado laços de convivência que dão sentidos a vida no referido lugar.

A territorialidade do grupo social estudado não se sustenta apenas no valor dado ao espaço físico em construção, mas também nas relações sociais que formam o espaço geográfico. O conjunto das ações coletivas e individuais converge para um objetivo semelhante no que refere ao significado dado ao território. Além disso, os motivos que levam os camponeses a esforçar para manter suas condições de reprodução social giram em torno da necessidade da terra para reproduzir com autonomia o modo de vida, e da identidade com a comunidade. Neste sentido é importante levar em consideração que normalmente:

Quando tais grupos reivindicam o direito a diferença estão reivindicando o direito à autonomia material e simbólica. O direito a um território próprio significa o direito às formas próprias de produzir materialmente

sua existência, mas também o direito às suas peculiares formas de dar sentido ao mundo através de uma memória, de uma linguagem, de um imaginário, de formas de saberes, de formas de crenças que constituem sua existência, sua cultura e sua cosmologia. (CRUZ, 2014, p. 64).

É neste sentido que o imaginário simbólico construído pelas experiências sociais e culturais faz os camponeses se sentirem pertencentes à comunidade e ao lugar em que vivem. De acordo com alguns entrevistados da Comunidade Angical, lá é o melhor lugar para viver. Trata-se de uma afirmação que provém das possibilidades que o acesso ao território os garante. Portanto, o acesso ao espaço produzido e em reprodução torna-se condição básica para a permanência do modo de vida existente.

O vínculo com os elementos simbólicos da história local é um elemento fundamental da representação espacial que os membros da comunidade têm sobre ela. Durante observações e diálogos com os idosos entrevistados ficou claro que os acontecimentos históricos estão na base do valor atribuído ao lugar e ao território. O lugar onde os filhos nasceram e cresceram, por exemplo, representa uma continuidade da construção espacial que os camponeses tentam manter para sempre. Do mesmo modo, pretendem manter a existência da casa onde moram desde o nascimento ou onde seus pais ou avós nasceram e viveram. Neste contexto, é importante considerar que:

[...] os elementos simbólicos não são apenas subsidiários de poderes voltados à dominação. Concomitantemente, capacitam os homens a cimentar relações de integração, cooperação, vínculos de solidariedade, sentimentos de pertencimento entre as pessoas e grupos, cujas sociabilidades engendram territorialidades que impõem mudanças e novas formas-conteúdos às relações de poder que compõem a vida social. (FLÁVIO, 2011, p.33).

Por estes e outros motivos, a luta pela permanência no território está ligada ao vínculo que o grupo social tem com o espaço reconstruído por ele. Conforme os depoimentos das entrevistas, sair daquele lugar significa uma perda da construção histórica que eles têm. Para alguns a comunidade representa parte de sua existência, tendo significado que vai muito além do lugar onde mora. Consideram, nos depoimentos, a ideia de um lugar onde viveu até o presente momento como o mais ideal para continuar a vida.

Além disso, ressaltamos que a identidade com o modo de vida aparece como um dos elementos sustentadores da permanência dos camponeses na Comunidade Angical. Assim, a territorialidade construída pelas práticas e vivências no território em questão contribui com

a motivação para a luta pela permanência na terra e pela continuidade do modo vida camponês. Portanto, estes elementos simbólicos, presentes nas representações sociais e espaciais dos sujeitos, contribui com a existência e trajetória de luta do grupo social ao qual pertencem.

*A relação campo-cidade nas práticas sociais da Comunidade Angical*

A relação entre *campo* e *cidade* que apresentamos parte do pressuposto de que estes dois termos representam as bases materiais do espaço geográfico. Neste sentido, consideramos o que Biazzo (2008) fala sobre esta questão. Tendo como base diversos autores que discutem o tema, como Milton Santos e Henri Léfèbvre, ele explica que as relações entre o campo e a cidade:

Manifestam-se por meio de nossos atos, através das práticas sociais. Na esfera dos sujeitos, são conteúdos incorporados no curso da vida. Na esfera das instituições ou agentes coletivos, são ora incorporados, ora herdados. De qualquer modo, são representações provenientes de diferentes universos simbólicos, reproduzidos por cada indivíduo em seu convívio social. (BIAZZO, 2008, p.143).

Neste contexto, damos atenção ao conjunto das práticas sociais cotidianas dos camponeses dentro da comunidade e fora dela, no caso das ações vinculadas à cidade. Além disso, damos foco à reprodução contínua dessas ações no campo, enfatizando o aparecimento de elementos considerados urbanos e suas influências no modo de vida da comunidade estudada. Os motivos e consequências das mudanças no nível de aproximação da vida na cidade com a vida no campo é outra questão a ser considerada na resistência do modo de vida camponês da Comunidade Angical.

A relação campo-cidade tornou-se mais estreita nas últimas duas décadas, em razão da evolução no sistema de mobilidade usado pela população do campo no município de Paranã. Estas mudanças foram significativas na Comunidade Angical permitindo um fluxo mais intenso das pessoas, as quais passaram a visitar a cidade com maior frequência e com menos sacrifício. Nos depoimentos dos idosos entrevistados ficam claras as alterações que houveram nas últimas décadas, sobretudo, quando eles comparam com a realidade de um passado mais distante, normalmente de meado do século XX, como aparece na fala dos seguintes entrevistados:

Esse povo nesse tempo, já dos meus irmãos pra cá, era Paranã e Arraias que eles frequentavam. Naquele tempo era marcada a viagem, assim de um mês no outro, quinze dias, conforme. Tudo era montado a cavalo. Era difícil. Era assim saltado. Não era como hoje, que todo dia tá na cidade. (N.R.A., 80 anos, camponês ex-morador da Comunidade Angical, entrevistado em 2017)

Era aqui no Paranã. Lá não tinha nada. Só morador mesmo. Era fazendas, umas fazendas maior assim, e os morador mais velhos, né? Era essas coisas não tinha povoado não tinha nada. (E.R.A., 84 anos, camponesa da Comunidade Angical, entrevistada na cidade em 2017).

Estas dificuldades de mobilidade entre o campo e a cidade citadas pelos entrevistados são características do momento histórico relatado, no qual os meios de transporte no campo à base de animais ainda eram os principais no município. Entretanto, mesmo diante de grandes esforços o isolamento no campo nunca foi possível, como podemos ver nas falas dos entrevistados. O papel da cidade, como centro comercial e administrativo e político incentiva a relação com o campo. Assim, as comunidades camponesas intermediam suas ações entre estes dois espaços.

Desde o início da formação da comunidade, no início do século XX, até por volta de 1990, todos os deslocamentos eram feitos a pé ou a cavalo. Deste período em diante começa o uso de bicicleta e posteriormente de motocicletas e carro, que predominam atualmente. Na medida em que as vias de acesso (estradas) vão surgindo e os meios de transporte motorizados vão se popularizando os camponeses começam a ter acesso a eles para uso nos deslocamentos cotidianos.

O meio de transporte predominante passa ser motocicleta, sendo usado por 79% das famílias. Por ser uma alternativa acessível, os camponeses passaram a ter maior mobilidade, encurtando, assim, a distância entre cidade e campo na Comunidade Angical. Com isso estes dois espaços passam a fazer parte das relações sociais cotidianas dos camponeses que buscam os serviços públicos e outros recursos urbanos.

Além disso, surge o Distrito Bom Jesus da Palma, que fica muito próximo (cerca de 10 km) da Comunidade Angical. Muitas famílias frequentam mais este povoado que a sede do município, pelo fato de ser mais perto e já contar com os serviços públicos básicos e um comércio razoável. Inclusive, segundo dados coletados no campo, todos os estudantes da Comunidade Angical passaram a estudar em escola deste povoado, tendo transporte



fornecido pelo município. Desse modo, o referido povoado assume importância na territorialização e resistência da comunidade.

Estas alterações ocorridas na relação campo-cidade, evidentemente, contribuem com a permanência dos camponeses na comunidade, pois parte das dificuldades são superadas, na medida em que o isolamento do local diminui. O grupo social estudado desde sua origem nunca foi autossuficiente, dependendo sempre de recursos externos. A mobilidade espacial acaba sendo um elemento necessário para a reprodução das práticas sociais e culturais básicas.

A situação da produção agrícola apresentada vem forçando os camponeses a necessitar do comércio urbano. Primeiro, porque a criação de gado e a agricultura a cada momento requerem maior uso de insumos comprados na cidade. É também na cidade que mais ocorre a venda do excedente agrícola e, quando a produção de alimento na comunidade é insuficiente, ocorre a compra no comércio urbano.

As relações produtivas do campo passaram a ter uma necessidade crescente de recursos localizados na cidade. Recursos que vão destes insumos até a questão burocrática de controle da produção, sobretudo da criação de gado. Com isso a produção no campo não ocorre de modo independente das influências do espaço urbano, que ainda permanece como regulador das relações econômicas e de produção, até mesmo no que refere as práticas produtivas camponesas. Assim é crucial levar em consideração que:

A cidade é um polo indispensável ao comando técnico da produção, a cuja natureza se adapta, e é um lugar de residência de funcionários da administração pública e das empresas, mas também de pessoas que trabalham no campo e que, sendo agrícolas, são também urbanas, isso é, urbano-residentes. Às atividades e profissões tradicionais juntam-se novas ocupações e às burguesias e classes médias tradicionais juntam-se as modernas, formando uma mescla de formas de vida, atitudes e valores. (SANTOS, 2000, p.44).

Diante disso, o fluxo entre campo e cidade é permanente, mesmo nas cidades pequenas, como o caso de Paranã- TO, onde a baixa qualidade da infraestrutura no campo dificulta o deslocamento das pessoas e da produção. No município há problema para o escoamento dos produtos agrícolas em épocas chuvosas, pois a ausência de pontes sobre alguns córregos impede a passagem de carros e motos. Dessa forma, ocorre um relativo bloqueio das vias de acessos em determinadas épocas do ano, normalmente, no período em que a produção agrícola é maior.

Vale ressaltar que isso não é um caso específico da comunidade Angical, mas também de outras várias localidades no município de Paranã. Neste contexto, por mais que existam diversas estradas que dão acesso a Comunidade Angical, ainda há problemas a serem resolvidos. Sobre essa questão, durante entrevista, a chefe de unidade do Ruraltins, que acompanha a situação dos Trabalhadores rurais no município relata:

Tem propriedade lá que para você chegar na propriedade você tem que deixar o carro a 200, 300 metros ou até 1000 metros, ou mais, para poder chegar, para ter acesso, para poder atender aquela família que está ali. Paranã ainda está em atraso com relação a isso aí. Eu acredito que melhorando essas vias de acesso, melhora muito mesmo para a comunidade. (S.C.S., Chefe de Unidade do Ruraltins, Paranã- TO).

Estas maiores dificuldades atingem, principalmente, os moradores mais recentes da comunidade que estão em locais nos quais ainda não passaram máquinas nas estradas que chegam às residências ou aqueles mais antigos onde as estradas passam muito tempo sem manutenção. Estas situações mostram que mesmo diante dos avanços com o surgimento das estradas, o problema da mobilidade no campo ainda é um obstáculo a ser resolvido para melhorar a produção agrícola e agropecuária. Considerando que a necessidade de deslocamento do que é produzido no campo para a cidade é inevitável, as condições das vias de acesso influenciam diretamente nas decisões e ações dos trabalhadores rurais.

Outro aspecto importante é que a integração entre as práticas culturais urbanas e rurais estabelece um estreitamento da relação campo-cidade que sai da noção de dependência de um espaço sobre o outro. É possível notar uma complementaridade cultural, sobretudo, pelo fato da população da cidade e do campo participar das mesmas manifestações culturais. Isso é bem claro no caso dos giros das folias no campo e das festas comemorativa tradicionais na cidade. A Festa do Divino marcada pela recolhida (encerramento) das folias, que ocorre junto com a Festa de São João Batista<sup>2</sup>, é um exemplo dessa interação cultural entre o campo e a cidade.

Estas Festas, de cunho religioso, provocam uma grande movimentação da população do campo para a cidade entre os dias 20 e 26 de junho de todos os anos. A interação tanto

---

<sup>2</sup> A festa de São João Batista em Paranã ocorre entre os dias 20 e 25 de junho de todos os anos tendo como principais momentos as missas na Igreja Matriz de São João Batista (padroeiro da cidade) e a Procissão Fluvial que inicia no Rio Palma e finaliza no Rio Paranã.

dos organizadores quanto dos participantes do campo e da cidade é conjunta durante estes eventos. Com isso, não é possível ver claramente uma barreira cultural entre a cidade e campo, no caso do município de Paranã.

Além disso, há uma integração cultural que parte também da difusão dos meios de comunicação no campo. Na Comunidade Angical, por exemplo, o fato de a maioria das famílias possuir energia elétrica em casa, possibilitando o uso dos meios de comunicação, contribui com a integração com a cidade. Isso permite uma rede de comunicação mais dinâmica, gerando maior interação entre estes espaços, o que pode ajudar a superar a ideia de inferioridade que historicamente foi construída sobre campo.

É neste sentido que Alves (2012) defende que há uma intersecção nas práticas sociais que ocorrem no campo e na cidade, as quais repercutem na reprodução do espaço geográfico. Segundo ele, o espaço rural passa a ter uma multifuncionalidade crescente que possibilita, cada vez mais, a existência de elementos socioespaciais considerados urbanos (urbanidades) no campo.

Por estes e outros motivos já é notável uma mudança na visão que se tem sobre a vida no campo, no município de Paranã. Se antes o campo era visto como espaço “atrasado” pelo fato de conservar mais as tradições e diferenciar completamente da zona urbana, no período contemporâneo este quadro muda, pois há diversos elementos comuns aos dois espaços. Estes elementos que provocam a correlação entre as práticas sociais e culturais são frutos do processo de alteração do arranjo espacial em que se encontra o município no período histórico vigente. Portanto, a relativa incorporação desses elementos não ocorre apenas como destruição do modo de vida tradicional das comunidades camponesas, mas também, como formas de adaptação às novas relações sociais que aparecem nos mais diversos lugares.

Neste contexto, as influências das relações campo-cidade sobre a trajetória de luta dos camponeses provocam diferentes efeitos nos campos político, econômico e cultural que repercutem na resistência territorial. A forma como estas relações ocorrem pode ser vista como um elemento de resistência pelo fato delas não eliminar as práticas socioculturais tradicionalmente consolidadas nas comunidades camponesas. Neste sentido, ajudam a manter a reprodução socioespacial destes grupos sociais em que os sujeitos envolvidos têm campos de ações cotidianas que vão além das relações internas.

Portanto, os elementos de resistência aos problemas de ordem ambiental e social da Comunidade Angical se diversificam em fatores ligados as próprias práticas sociais e alternativas que o grupo encontra para se manter no território. Os conflitos territoriais, as dificuldades produtivas e a insuficiência das políticas públicas são dificuldades que o grupo social em questão enfrenta por meio das estratégias que o próprio modo de vida camponês tem para lidar com estas situações. Mas, também, incorporando algumas estratégias novas que os faz permanecer na luta, mesmo diante de algumas transformações nas práticas sociais e culturais tradicionais.

### **Considerações**

Com base nos estudos realizados foi possível perceber que é preocupante a situação do grupo social estudado, o qual lida com diversos problemas de ordem ambiental e social que afetam a lógica de produção social na qual está inserido. A título de exemplo, tem-se o problema das estiagens prolongadas e, conseqüentemente, a falta de água para todos os tipos de uso. Trata-se de um problema que dificulta a produção agrícola e a pecuária que são as atividades econômicas básicas. Em alguns momentos a falta de água chega a ameaçar a permanência de algumas famílias no campo, por não ter alternativas ao alcance.

Quanto a essa situação, um aspecto questionável é a inércia do poder público durante muito tempo, no que refere às questões sociais do campo no município de Paranã. Isso ficou claro no fato de somente a partir da segunda década século XXI algumas políticas públicas começam a ser direcionadas à questão. É um enfrentamento que passou a ter um relativo apoio de políticas públicas, mas tendo necessidade de avanços no que refere à eficácia e abrangência destas políticas. As ações governamentais direcionadas ao referido problema não têm sido suficientes para resolver os problemas por duas razões básicas: o baixo investimento e a má aplicação dos recursos, em razão de falhas na implantação dos projetos e programas destinados a isso.

Neste contexto, os fatos investigados permitem o entendimento de que a reprodução do campesinato não depende apenas do acesso à terra, embora seja a condição primordial. O acesso às políticas públicas voltadas à assistência dos camponeses é essencial para o enfrentamento de alguns problemas enfrentados no cotidiano. Assim, mesmo sabendo que o Estado tem sido negligente com a questão do campesinato, percebe-se que a luta dos camponeses, no período histórico vigente deve ser centrada no acesso à terra (que é a base

da resistência) e às políticas públicas direcionadas à melhoria reprodução social dos camponeses.

Neste contexto, a via de resistência às múltiplas adversidades enfrentadas tem partido dos próprios camponeses. A adesão a novas fontes de renda familiar, como o trabalho assalariado, e a interação mais intensa com o espaço urbano tem sido uma das alternativas. Além disso, há elementos do modo de vida consolidado na comunidade que fortalecem a territorialidade e posicionamento dos camponeses.

O vínculo criado com o território e com as práticas culturais aparece como um dos elementos que dão sustentação aos camponeses diante dos conflitos e outras dificuldades enfrentadas. Assim, o modo como eles veem a comunidade e se sentem parte dela é fundamental para o enfrentamento da luta. Entretanto, é evidente a necessidade de comprometimento do poder público com a situação dos camponeses e demais populações do campo.

## **Referências**

- ALVES, Flamarion Dutra. **A relação campo-cidade na Geografia Brasileira:** apontamentos teóricos a partir de periódicos científicos. *Geografia Ensino & Pesquisa*, Santa Maria, v. 16, n. 3, set./ dez. 2012.
- BLAZZO, Pedro Paulo. **Campo e rural, cidade e urbano:** distinções necessárias para uma perspectiva crítica em Geografia Agrária. 4º Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa – ENGRUP, São Paulo, 2008. p. 132-150.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil -1988.** Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2017. p. 518.
- CHAYANOV, Aleksander Vesilievich. Teoria dos sistemas econômicos não capitalistas (1924). In: CARVALHO, Horácio Martins de. **Chayanov e o campesinato** (org). 1.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014. p. 99-137.
- CRUZ, Valter do Carmo. Movimentos sociais, identidades coletivas e lutas pelo direito ao território na Amazônia. In: SILVA, Onildo Araújo da; SANTOS, Edinusia Moreira Carneiro; NETO, Agripino Souza Coelho. **Identidade, território e resistência.** 1. ed. Rio de Janeiro:
- FLÁVIO, Luiz Carlos. **Memória(s) e território: elementos para o entendimento da constituição de Francisco Beltrão-PR.** Tese de doutorado. Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências e Tecnologia Programa de Pós-graduação em Geografia, Campus de Presidente Prudente. São Paulo, 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico (2010)**. Disponível: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=171620&idtema=90>> Acesso em: 30 de março de 2016.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e reforma agrária**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a15.pdf>>. Estudos Avançados v.15, n.43 São Paulo: Set./Dez. 2001a.

\_\_\_\_\_. **A agricultura camponesa no Brasil**. 4 ed. São Pulo: Contexto, 2001b.

\_\_\_\_\_. **Modo capitalista de produção, agricultura e reforma agrária**. 1 ed. São Paulo: Labor Edições, 2007.

PLOEG, Jan Douwe van der. **Camponeses e a arte da agricultura: um manifesto chayanoviano**. Tradução Claudia Freire. 1. ed. São Pulo; Porto Alegre: Editora UFRGS, 2016.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 5 ed. São Paulo: Record, 2000.

TOCANTINS. Governo do Estado. SMARH - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Relatório Final do Contrato 156/99** (Estudos Hidrogeológicos da Região Sudeste do Estado do Tocantins). 2010. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/269483/>>. Acesso em: 20 de abril de 2016.

Submetido em: julho de 2020.

Aceito em: fevereiro de 2021.

## **PRAÇA DO VALE E BATALHA DO VALE EM PRESIDENTE PRUDENTE (SP): REFLEXÕES A PARTIR DAS DISCUSSÕES DE FORMA ESPACIAL E ESPAÇOS PÚBLICOS**

**Ana Carolina dos Santos Marques**

Doutoranda em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FCT/UNESP).

[anaaa0@hotmail.com](mailto:anaaa0@hotmail.com)

### **Resumo**

O presente artigo objetiva discutir acerca da Batalha do Vale, realizada na Praça do Vale em Presidente Prudente (SP), a partir das noções de formas espaciais e espaços públicos. A Batalha do Vale se caracteriza como uma batalha de rima e as noções de formas espaciais e espaços públicos permitem compreender a relação estabelecida entre a juventude hip hoppers e a Praça do Vale, caracterizada como espaço público utilizado pela população para lazer e manifestações culturais, e além disso, a praça pode ser entendida como uma forma espacial que possui significados específicos para as juventudes. A partir da possibilidade de se expressar cultural e politicamente, a juventude hip hoppers se apropria da praça para realização da batalha atribuindo significados a esse espaço e ao evento. Os procedimentos metodológicos adotados foram trabalhos de campo e entrevista com um jovem que frequenta a Batalha do Vale e faz parte da cultura Hip Hop de Presidente Prudente. A Batalha do Vale, e conseqüentemente a Praça do Vale, possibilita que a juventude do Hip Hop tenha um lazer gratuito e possa expor suas demandas e reflexões por meio da arte, reafirmando a relevância dos espaços públicos nas cidades contemporâneas.

**Palavras-chave:** Batalha do Vale; Praça do Vale; Presidente Prudente (SP); Juventude; Hip Hop.

## **PRAÇA DO VALE AND BATTLE OF VALE IN PRESIDENTE PRUDENTE (SP): REFLECTIONS FROM THE SPACE FORM AND PUBLIC SPACE DISCUSSIONS**

### **Abstract**

This article aims to discuss the Battle of Vale, held at Praça do Vale in Presidente Prudente (SP), based on the notions of spatial forms and public spaces. Battle of Vale is characterized as a rhyming battle and the notions of spatial forms and public spaces allow us to understand the relationship established between hip hopper youth and Praça do Vale, characterized as a public space used by the population for leisure and cultural events, and in addition, the square can be understood as a spatial form that has specific meanings for young people. Based on the possibility of expressing themselves culturally and politically, hip hopper youth appropriates the square to carry out the battle, attributing meaning to this space and the event. The methodological procedures adopted were fieldwork and interview with a young man who attends Battle of Vale and is part of the Hip Hop culture of Presidente Prudente. Battle of Vale, and consequently Praça do Vale, allows Hip Hop youth to have free leisure and to expose their demands and reflections through art, reaffirming the relevance of public spaces in contemporary cities.

**Key words:** Battle of Vale; Praça do Vale; Presidente Prudente (SP); Youth; Hip hop.



## **PRAÇA DO VALE Y BATALLA DE VALE EN PRESIDENTE PRUDENTE (SP): REFLEXIONES DESDE LAS DISCUSIONES EM FORMA ESPACIAL Y DEL ESPACIO PÚBLICO**

### **Resumen**

Este artículo tiene como objetivo discutir la Batalla de Vale, celebrada en la Praça do Vale en Presidente Prudente (SP), a partir de las nociones de formas espaciales y espacios públicos. Batalla do Vale se caracteriza por ser una batalla de rimas y las nociones de formas espaciales y espacios públicos permiten comprender la relación que se establece entre la juventud hip hopper y la Praça do Vale, caracterizada como un espacio público utilizado por la población para el ocio y eventos culturales, y Además, la plaza puede entenderse como una forma espacial que tiene significados específicos para los jóvenes. A partir de la posibilidad de expresarse cultural y políticamente, la juventud hip hopper se apropia de la plaza para llevar a cabo la batalla, atribuyendo significado a este espacio y al evento. Los procedimientos metodológicos adoptados fueron trabajo de campo y entrevista a un joven que asiste a Batalha do Vale y es parte de la cultura Hip Hop de Presidente Prudente. Batalla de Vale, y consecuentemente Praça do Vale, permite a los jóvenes del Hip Hop tener ocio libre y exponer sus demandas y reflexiones a través del arte, reafirmando la relevancia de los espacios públicos en las ciudades contemporáneas.

**Palabras-clave:** Batalla del Valle; Praça do Vale; Presidente Prudente (SP); Juventud; Hip hop.

### **Introdução**

O presente artigo objetiva discutir acerca da Batalha do Vale, realizada em Presidente Prudente (SP), a partir dos conceitos de formas espaciais e espaços públicos. A Batalha do Vale se caracteriza como uma batalha de rima realizada na Praça do Vale, localizada no Parque do Povo, da cidade. O evento é organizado e frequentado pela juventude do Hip Hop prudentino e ocorre nas sextas-feiras à noite.

Os conceitos de formas espaciais e espaços públicos oferecem direcionamentos ao permitirem entender a praça enquanto um espaço público utilizado pela população para lazer e manifestações culturais, assim como uma forma espacial que possui significados específicos para a juventude do Hip Hop. Desse modo, buscamos discutir essas características, além de destacar a importância da Batalha do Vale na reativação dos espaços públicos, as práticas espaciais que a juventude hip hopper institui nesse espaço e o questionamento do direito a cidade.

Para tanto, como procedimentos metodológicos, realizamos trabalhos de campo em duas sextas-feiras de 2019, em que ocorreu a Batalha do Vale. Além de frequentar a praça em alguns dias da semana, no período da tarde e da noite, quando não acontecia o evento, a fim de entender as diferentes espacialidades e temporalidades da Praça do Vale.

Também enviamos um questionário à um jovem que frequenta e participa da organização de alguns aspectos da Batalha do Vale, possibilitando compreender as significações que o evento e a praça possuem para ele e para a juventude do Hip Hop. O questionário possuía as seguintes perguntas: Idade? Frequenta a Batalha do Vale há quanto tempo? Com que frequência mensal vai a Batalha do Vale? Motivo pelo qual frequenta a Batalha do Vale? O que a Praça do Vale significa para você, para o movimento e para as/os jovens frequentadoras/es? Como é a relação dos organizadores e frequentadoras/es da Batalha do Vale com o espaço público em que ela é realizada? O que você entende por espaço público? Existem conflitos entre os organizadores e frequentadoras/es da Batalha do Vale e o restante das pessoas que ocupam o Parque do Povo? Existem conflitos com o poder público? Você acredita que a Batalha tem um papel político em Presidente Prudente? Ela pode potencializar a emancipação das/os jovens frequentadoras/es?

O jovem é Matheus (nome fictício, uma vez que se opta por manter a verdadeira identidade em sigilo), estudante universitário que possui 23 anos, frequenta a Batalha do Vale e conseqüentemente, a Praça do Vale há quatro anos, indo ao evento em média três vezes ao mês em virtude de seu interesse pelo Hip Hop – principalmente pelo rap –, pelo entretenimento e por ser um lazer gratuito.

O artigo está estruturado em quatro partes. Na primeira seção há a discussão a respeito das formas espaciais. Na segunda parte é debatido o conceito de espaços públicos, ressaltando a importância que esses locais possuem para a sociabilidade. Em seguida, apresentamos uma breve discussão acerca do conceito de juventudes e das práticas espaciais juvenis. Por fim, a Praça do Vale é pensada a partir dos conceitos de formas espaciais e espaços públicos, além da Batalha do Vale e da juventude hip hoppers serem interpretadas como fundamentais na manutenção desse espaço.

Portanto, por meio das discussões realizadas ao longo deste trabalho, espera-se possibilitar a compreensão da importância da Praça do Vale para o lazer das juventudes e da Batalha do Vale enquanto uma manifestação cultural e política da juventude do Hip Hop prudentino e de sua relevância para que essas/es jovens tenham um lazer gratuito e possam expor suas demandas e reflexões por meio da arte. Além de sua importância para a juventude hip hopper, a Batalha do Vale reafirma a relevância dos espaços públicos nas cidades contemporâneas, potencializando o encontro entre pessoas diferentes.

## **As formas espaciais e seus significados**

A sociedade, assim como o espaço geográfico, está em constante mudança. Seus movimentos alteram o espaço geográfico, atribuindo novas funções às formas e objetos, modificando assim, a organização espacial. Corrêa (2011) entende por organização espacial, o conjunto de formas e interações envolvendo pessoas, mercadorias, informações e capital, dispostos espacialmente. Nas palavras do autor, “reflexo, meio e condição social, a organização do espaço pode ser compreendida a partir das relações entre processo e formas e dos significados criados a respeito das formas e interações espaciais” (CORRÊA, 2011, p. 10).

De acordo com Santos (1985), o espaço geográfico é constituído essencialmente por forma, função, estrutura e processo, sendo que para compreendê-lo em sua totalidade, é necessário analisar o conjunto dessas categorias. O autor define a forma enquanto o aspecto visível de uma coisa, a função como uma atividade esperada de uma forma, a estrutura como a inter-relações de todas as partes de um todo e por fim, processo como uma ação contínua, que se desenvolve em direção a um resultado.

De acordo com Whitacker e Miyazaki (2012), as relações entre formas e processos espaciais são as mais evidentes. Assim, o presente artigo se propõe a focar nessas relações, adicionando ainda os significados que são atribuídos pela sociedade. As formas espaciais remetem aos objetos responsáveis por executar determinadas funções. Elas atendem às necessidades atuais da sociedade, estão diretamente ligadas aos contextos sociais, políticos, econômicos e culturais, e refletem “[...] processos passados ocorridos na estrutura subjacente” (SANTOS, 1995, p. 51), se tornando relevantes à medida que a sociedade lhes confere um valor social. Os processos são considerados como conjuntos de mecanismos e ações a partir das quais a estrutura se movimenta, alterando a organização espacial (CORRÊA, 2011).

Corrêa (2011) propõe que a organização espacial pode ser estudada por meio da tríade existente entre forma, processo e significado, sendo este último, um complemento às primeiras categorias. As formas estão impregnadas de significado construídos pelos grupos sociais, sendo possível de acordo com o autor, falar em formas simbólicas que são “[...] representações da realidade, resultados do complexo processo pelo qual os significados são produzidos e comunicados entre pessoas de um mesmo grupo cultural” (CORRÊA, 2007,

p. 7). Castells (1983) afirma que existe um simbólico urbano a partir da utilização das formas como emissores, transmissores e receptores das práticas ideológicas gerais.

Quando compreendemos formas simbólicas como representações, Hall (1997) oferece contribuições ao afirmar que a representação é o processo no qual as/os membras/os de uma cultura usam a linguagem (qualquer sistema de sinais) para produzir significado. Parte-se da premissa de que objetos, pessoas ou eventos não possuem um significado fixo, final ou verdadeiro. É a sociedade que atribui significados e isso varia de acordo com a cultura e o período histórico. Nesse sentido, as formas possuem significações distintas de acordo com os grupos, sendo caracterizadas por uma polivocalidade.

As formas simbólicas podem ser vistas também, como formas simbólicas espaciais quando constituídas de fixos e fluxos, ou seja, por localizações e itinerários. Essa relação ocorre em mão dupla: elas são valorizadas por sua localização, ao mesmo tempo que a localização é valorizada por elas (CORRÊA, 2007; 2011).

De acordo com Corrêa (2007), as formas simbólicas espaciais possuem intencionalmente dimensões política, econômica e cultural, sendo produzidas por seus idealizadores para realizar uma ou mais função:

São concebidas segundo os seus idealizadores para realizar uma ou mais funções abaixo indicadas: i. Glorificar o passado, acentuando alguns aspectos julgados relevantes para o presente e o futuro; ii. Reconstruir o passado, conferindo-lhe novos significados. Neste caso, como no anterior, tradições podem ser inventadas, como argumentam Hobsbawm e Ranger (2002); iii. Transmitir valores de um grupo como se fossem de todos. Nesse caso estão envolvidas fortes relações de poder; iv. Afirmar a identidade de um grupo religioso, étnico, racial ou social. A identidade nacional tem sido objeto de inúmeras formas simbólicas; v. Sugerir que o futuro já chegou, sendo portador de características julgadas positivas; vi. Criar "lugares de memória", cuja função é a de estabelecer ou manter a coesão social em torno de um passado comum (CORRÊA, 2007, p. 10).

O autor ainda aponta que as formas simbólicas espaciais se constituem em importantes elementos no processo de criação e manutenção da identidade, seja étnica, racial, social, religiosa ou nacional. Desse modo, a dimensão cultural se torna fundamental para compreender as formas simbólicas espaciais.

Podemos ainda pensar que as formas simbólicas espaciais se constituem em paisagens culturais. Nessa perspectiva dos significados que são atribuídos às formas, a paisagem cultural é analisada a partir das múltiplas interpretações que os diferentes grupos sociais criam (CORRÊA, 2007). Berque (1998) defende que a paisagem é uma marca, pois

expressa uma civilização e também é uma matriz, porque participa dos esquemas de percepção, concepção e ação – em suma, da cultura – que canalizam a relação da sociedade com o espaço e com a natureza. Nesse sentido, paisagem e sociedade se influenciam mutuamente, há uma relação dialética entre elas.

As noções de formas espaciais oferecem possibilidades de compreender os espaços públicos. Esses locais são formas espaciais presentes nas cidades contemporâneas e que estão relacionados com funções – principalmente, a sociabilidade –, estruturas – constituídas pelo seu entorno – e processos – representados pela ação da sociedade nos mesmos. Torna-se possível ainda, compreender os espaços públicos a partir da tríade forma, processo e significado, tendo em vista que a sociedade vivencia esses espaços e atribui significados aos mesmos.

### **O espaço público permanece vivo**

Não há um consenso em relação a definição de espaços públicos, esse conceito é discutido em diversas ciências e possui uma amplitude de significados. Souza (2018) destaca que o conceito de espaços públicos é polissêmico e possui dupla dimensão: ele é simultaneamente, um conceito físico/material (como uma rua, calçada, praça, parque, equipamento) e abstrato (relativo a expressões, manifestações e práticas individuais e coletivas). Cada ciência enfoca mais em uma dimensão, a primeira é conduzida principalmente pela Arquitetura, Urbanismo e Planejamento Urbano, já a segunda está ligada à Filosofia e Ciência Política. É fundamental que na Geografia, as duas dimensões sejam consideradas.

Souza (2018) aponta que a partir da década de 1990, os estudos a respeito dos espaços urbanos passaram a ser mais contemplados por pesquisadoras/es de áreas como a Geografia, Antropologia, Sociologia, Ciência Política, Planejamento Urbano, Arquitetura e Urbanismo e História.

Uma parte significativa das pesquisas acerca dos espaços públicos defende que esses locais passam por uma crise ou decadência, apontando para leituras pessimistas a respeito de seu futuro:

Sabemos que o discurso acerca da “decadência”, “regressão”, “crise” ou, para os mais pessimistas, “fim” dos espaços públicos, nas ciências sociais

e na geografia privilegia sua dimensão política e negligencia na maior parte dos casos sua dimensão sociocultural. Segundo esse argumento, a atual “crise” estaria ligada à ideia de que o crescente individualismo da sociedade moderna triunfou e o indivíduo perdeu a confiança e o interesse nas experiências públicas e comuns. A crescente apatia política e o desinteresse de grande parte dos cidadãos em relação às questões referentes ao bem comum e público são vistas como os principais sintomas desse processo de “retração” da esfera pública e dos espaços públicos (SOUZA, 2018, p. 184).

Dessa forma, as/os autoras/es destacam que a partir da crescente individualização da sociedade perde-se o interesse nas experiências públicas e comuns. É inegável que as cidades contemporâneas, assim como a sociedade, têm sido atingidas pela seletividade que se pode ser vista na forma dos *shoppings centers* e pela individualização que se materializa, por exemplo, por meio dos espaços fechados, ou seja, condomínios residenciais privados. Como afirmado por Caldeira (2000) e Spósito e Góes (2013), as classes altas tem optado por se isolar em espaços fechados e privados sob a alegação de que esses locais proporcionam maior segurança.

Apesar desse cenário, afirmar que os espaços públicos estão com seu fim próximo é equivocado. Os fenômenos urbanos se manifestam de formas diferenciadas nas cidades contemporâneas e não se pode afirmar que a regressão desses espaços ocorre em todos os lugares, tendo em vista, que os espaços públicos têm grande importância, como será explorado mais à frente nesse artigo. Souza (2018) reitera que as teorias de crise, fim, decadência e regressão dos espaços públicos não se assentam em argumentos fortes e precisos para uma conclusão tão pessimista, que afirmar isso não facilita a construção de valores cívicos e democráticos e que constatar a multiplicidades de novos usos e finalidades seria mais produtivo.

Góes e Spósito (2016) defendem uma mudança dos espaços públicos nas cidades contemporâneas e afirmam que concepções a partir do campo da filosofia política, como por exemplo de Hanna Arendt e Jürgen Habermas, não fornecem parâmetros para compreender os espaços públicos das cidades atuais, como Presidente Prudente, devido a uma sobreposição de interpretações que antes eram independentes: espaço público como conjunto de lugares de livre acesso e espaço público como âmbito no qual se desenvolve uma forma de vínculo social e de relação de poder. As autoras apontam que em muitos casos, há pouca distinção de espaço público e vida pública, o que dificulta uma conceituação mais adequada para o período atual. Espaço público e esfera pública estão articulados, mas não

podem ser confundidos ou reduzidos um ao outro, tendo em vista que nem sempre a vida pública se realiza somente em espaços públicos.

Nesse sentido, concordamos com autoras/es como Souza (2018), Góes e Spósito (2016) e Sobarzo (2006) e defendemos que os espaços públicos não estão com seu fim próximo, mas sim que tiveram seu conteúdo alterado, como por exemplo, no que diz respeito à diversidade de público. Souza (2018) destaca que quando comparados aos espaços públicos do passado, os atuais das cidades contemporâneas são frequentados por públicos mais diversos. Porém, ainda assim, esses espaços têm materializado a desigualdade e a separação como valores estruturantes (SOBARZO, 2006).

Considerando o exposto, se torna fundamental definir os espaços públicos para situar a pesquisa. Souza (2018) ressalta que as noções de espaço público estão associadas às seguintes características: vinculada ao Estado, acessível a todas/os, do interesse de todas/os e relativo ao bem comum. Para Delgado (2011) se caracteriza como um conjunto de lugares de livre acesso e onde acontece uma determinada forma de vínculo social e relação com o poder.

Nesse sentido, os espaços públicos são locais acessíveis a todas/os e que possibilitam o encontro entre as/os diferentes. Pessoas de classes sociais distintas, trajetórias de vida diferentes e opiniões, crenças e valores diferenciados se encontram e compartilham do mesmo local, sem necessariamente interagir entre si:

Nesse sentido, partimos de uma perspectiva que assume a diferença no espaço público, mas que não idealiza o convívio entre a diversidade como se fosse uma relação próxima e profunda; pelo contrário, parte do pressuposto de que o ideal moderno era um convívio civilizado, sob normas impessoais. Nesse sentido, a possibilidade de encontros “civilizados” pode ser entendida como a capacidade social, no espaço público, de se propiciar a reunião entre as diferenças, permitir a mútua observação, o diálogo e a co-presença, sem significar, embora muitas vezes tenha acontecido, a manifestação dos conflitos e interesses antagônicos (SOBARZO, 2006, p. 94).

Apesar de não interagir, as pessoas ainda convivem no mesmo local por meio do espaço público e assim, permite-se que tenham acesso a uma diversidade social, cultural e individual que não teriam em outros espaços, proporcionando até mesmo a construção das identidades. Sem os espaços públicos, o encontro entre as/os diferentes seria extremamente escasso, daí sua importância para a sociabilidade urbana.



Os espaços públicos também têm uma importância política, o ato de ocupa-los já é um ato político, uma forma de reivindicação: “permanecer nos espaços públicos, com todos os direitos que eles asseguram, é um ato que constitui, de fato, um exercício político da vida social” (GOMES, 2018, p. 9). Uma série de manifestações são realizadas nesses locais, desde barricadas a passeatas, e elas se valem da visibilidade dos mesmos para veicular suas demandas. Além disso, há outras formas de manifestação política como formas de apresentação, comportamentos e atitudes que tem um potencial reivindicativo e de questionamento, elas podem produzir formas de adesão ou de conflito, gerando um diálogo político.

Borges (2018) analisa a potência política dos espaços públicos, principalmente das ruas e concluiu que essas são um recurso político fundamental para se instituir mudanças políticas. O autor aponta que os espaços públicos não possuem uma natureza política imanente, são sobretudo, locais de sociabilidade e encontro, porém “[...] quando neles irrompem fenômenos políticos – protestos, etc., ocorre a subversão dos códigos cotidianos e uma transfiguração de ruas e praças em espaços políticos abertos” (BORGES, 2018, p. 179).

Entretanto, as formas de ocupação dos espaços públicos não ocorrem sempre de forma pacífica. A depender dos espaços públicos, do grupo que os ocupa e dos usos empregados, determinados mecanismos de controle social e vigilância são acionados. Como por exemplo, se a juventude hip hopper ocupa um local público em uma área elitizada, há grandes chances da política intervir, aplicar medidas de “segurança” e exigir que o grupo deixe o espaço. Assim, os espaços públicos também podem ser entendidos como territórios de negociação identitária. Daí a importância das juventudes, assim como o público em geral, reivindicar seus direitos ao uso desses locais e tensionar as estruturas que determinam quem pode frequentar cada espaço público, privilegiando grupos elitizados, em detrimento de outros.

Portanto, a partir das discussões, ressaltam os espaços públicos como fundamentais nas cidades contemporâneas. Quando pensamos nas juventudes, esses espaços se tornam importantes à medida que são gratuito e possibilitam o encontro. As/os jovens podem instituir suas espacialidades, se reunir com os amigos, formar coletivos culturais, sociais e políticos, questionar a estrutura social e potencializar seu direito à cidade.

## **Práticas espaciais das juventudes nos espaços públicos**

Juventudes não possui uma definição estática, as formas de ser jovem se transformam ao longo tempo e variam também de acordo com os contextos sociais, econômicos e políticos específicos. O termo juventudes é entendido neste artigo como uma fase de vida, como um momento na trajetória biográfica dos sujeitos. Pais (2003) afirma que as juventudes podem ser tomadas como um conjunto social amplamente diversificado, cujo principal atributo é o de ser constituído por indivíduos pertencentes a uma dada fase de vida – principalmente definida em termos etários. É fundamental compreender que por ser caracterizada por sujeitos que vivenciam contextos socioespaciais específicos, que demarcam diferentes formas de viver esta fase de vida, é preciso falar sempre em juventudes, no plural.

Turra Neto (2015a) destaca duas imagens históricas e paradigmáticas nas representações das juventudes: juventudes como fase de vida de preparação para o futuro e juventudes como fase de experimentação e de curtir a vida no presente, o que geralmente se materializa nos grupos ou culturas juvenis. O autor destaca que essas duas imagens em alguns momentos se combinam e em outros não, devido a alguns não possuírem condições materiais necessárias para combiná-las, evidenciando assim, “os modos de ser jovens entre os diferentes setores sociais” (TURRA NETO, 2015a, p. 124).

Dessa forma, ao estudar as juventudes é indicado considerar as duas dimensões (presente e futuro) que permitirão analisa-la sob duas perspectivas: uma mais geral, em que é tanto uma condição social, quanto factibilidade do ser jovem, que está ligado a uma idade e a um corpo; uma mais específica, que se atenta a diversidade de situações em que estes planos se combinam de formas imprevisíveis (TURRA NETO, 2015a).

Com base nessas afirmações, o espaço é um fator determinante nas trajetórias das/os jovens, elas/es estabelecem espacialidades diferenciadas que variam de acordo com seus contextos socioeconômicos específicos (TURRA NETO, 2015b). Assim, é fundamental que as juventudes sejam contempladas nas pesquisas geográficas, uma vez que são sujeitas/os ativas/os e suas práticas espaciais também modificam o espaço geográfico.

Góes e Spósito (2011) definem que as práticas espaciais expressam dimensões da vida social, micropolíticas e culturais, sendo que sua inter-relação com a subjetividade é complexa por construir sentidos, significados e imagens acerca dos espaços, além de que essa construção condiciona as práticas espaciais futuras. Nesse sentido, as práticas espaciais das

juventudes expressam suas vivências, em muitos momentos há uma negociação pelos espaços, principalmente espaços públicos, e nesse processo de apropriação do espaço, constroem-se redes de relações entre as/os jovens, que poderíamos denominar de redes de sociabilidade, como apontado por Turra Neto (2015b).

Um dos exemplos mais marcantes de redes de sociabilidade das/os jovens e que ocorre justamente com maior ênfase nessa fase da vida, é a adesão a grupos culturais tal como as culturas Punk, Hip Hop e Funk, que optamos por denominar neste artigo de culturais juvenis:

A partir do grupo, os jovens ganham um espelho para a própria identidade, deambulam pela cidade e podem distanciar-se de seus espaços mais familiares e explorar aquilo que a cidade tem a oferecer em termos de experiências juvenis. Nesse sentido, as relações de sociabilidade são fundamentais para pensarmos nas experiências de juventude dos jovens concretos. [...]. Assim, reconhecemos a necessidade de pensarmos sobre as interações dos jovens em grupos de pares, o que nos remete à seus encontros, suas práticas de estar junto e, em última instância, em suas práticas espaciais. Falar de juventudes, como uma experiência coletiva em grupos de pares, é colocar no centro da definição a sua espacialização, visto que demanda encontro e lugares de encontro – usos e apropriações diversas de espaço que, em alguns casos, pode significar territorializações autônomas pela cidade, mas em outros, como desenvolveremos adiante, podem significar que estão sendo territorializados segundo lógicas de mercado. (TURRA NETO, 2015b, p. 4).

Por meio da participação nas culturas juvenis, as juventudes adquirem maior força e possibilidade de se apropriar do espaço geográfico. Essas culturas proporcionam o encontro entre jovens que vivem em diferentes contextos, mas que possuem o interesse cultural em comum, potencializando as redes de sociabilidade e estimulando a troca de conhecimento, valores e experiências.

As juventudes e as culturas juvenis materializam suas práticas espaciais, sobretudo, nos espaços públicos. Tendo em vista que são espaços de livre acesso e conseqüentemente gratuitos, as/os jovens que aderem a essas culturas em sua maioria são das classes populares, e a gratuidade facilita os encontros. Assim, visa-se espaços públicos centrais para que as/os jovens de diversas partes das cidades possam ter acesso mais facilitado aos locais.

As culturas juvenis e esse encontro entre as/os jovens nos espaços públicos ressalta a dimensão política e cultural desses espaços. Culturas juvenis marginalizadas, como o Hip Hop, ao se apropriarem dos espaços públicos reivindicam seu direito a utilização desses locais, seu direito a existência e a divulgação de suas pautas sociais, gerando um diálogo entre

as/os jovens que aderem à cultura e entre estas/es e as/os frequentadoras/es dos espaços públicos. Desse modo, há uma coexistência entre diferentes pessoas, podendo produzir formas de adesão ou conflito, como destacado por Gomes (2018).

A cultura juvenil discutida nesse artigo é o Hip Hop, uma vez que a Batalha do Vale possui ela como sua manifestação cultural, as/os jovens que fazem parte dessa cultura possuem significações específicas e compartilham seus valores nas diversas manifestações, como grupos de dança, batalhas de rima e projetos sociais, resistindo às culturas dominantes. O Hip Hop possibilita a jovens periféricas/os afirmarem suas identidades, exporem suas demandas, reivindicarem por seus direitos e compartilharem suas trajetórias de vida e de espaço.

Portanto, as culturas juvenis potencializam a ação das juventudes no espaço geográfico e, principalmente, a apropriação dos espaços públicos. O Hip Hop, enquanto cultura juvenil marginalizada, proporciona as/aos jovens o encontro e a reivindicação de seus direitos, no caso de Presidente Prudente, a Batalha do Vale representa ao mesmo tempo o lazer gratuito realizado em um espaço público e a oportunidade de atuação política e cultural.

### **A Praça do Vale enquanto espaço público e forma espacial: a juventude hip hopper se expressando na Batalha do Vale**

Presidente Prudente caracteriza-se como uma cidade localizada no oeste do estado de São Paulo e que em 2010 possuía cerca de 207.610 habitantes. A Praça do Vale (recorte espacial desse artigo) está localizada no principal espaço público de Presidente Prudente, o Parque do Povo, utilizado sobretudo, para lazer e realização de práticas esportivas. As obras para construção do Parque do Povo foram iniciadas em 31 de outubro de 1976, esse espaço nasceu do processo de urbanização e canalização do trecho inicial do Córrego do Veado, sendo que a Prefeitura Municipal: “[...] apresentou à população, em 1976, o lançamento do Projeto denominado “Fundo de Vale”, justificando a necessidade da realização de um processo de reurbanização do fundo de vale, o qual se apresentava como um entrave ao desenvolvimento da cidade (BORTOLO, 2013, p. 57).

O parque foi inaugurado em 18 de junho de 1982, porém, logo em seguida foi abandonado sem a manutenção necessária que deveria ser realizada pelo poder público local. Em 1984 foi iniciada a implantação do Prudenshopping (principal *shopping* da cidade

localizado ao lado do parque), um dos motivos pelos quais mais atenção foi voltada para aquela zona da cidade. Em 2001, a administração municipal lançou uma campanha de “revitalização” do parque, pedindo à população sugestões de melhorias (BORTOLO, 2013)

Em 2002, novas obras foram iniciadas no parque e resultaram na instalação de quadras esportivas, pistas para caminhada, bancos, playgrounds, banheiros públicos, posto policial e quiosques, “com isso, tal espaço público se transforma e modifica sua produção, seus usos, suas diferentes formas de apropriação a partir da alteração dinâmica de produção do espaço público do Parque do Povo na sociedade contemporânea atual” (BORTOLO, 2013, p. 59).

A partir dessas obras e outros serviços presentes no entorno do Parque do Povo, os arredores do local passaram a ser extremamente valorizados, a construção: “[...] alterou todo o conjunto urbano de seus bairros circundantes, que, de área desvalorizada do ponto de vista social e econômico, passou a ser uma das áreas mais valorizadas da cidade” (BARRETO NETTO, 2016, p. 26). Barreto Netto (2016) ainda destaca que a escolha do local de instalação do parque não foi ao acaso, ele foi instalado em uma zona com grande potencial para valorização e acelerou esse processo, sendo que grande parte da classe média/alta prudentina habita em seus arredores.

A Praça “Oscar Figueiredo Filho” (empresário sucroalcooleiro) é popularmente conhecida como Praça do Vale e está localizada no fim do Parque do Povo, na Avenida Manoel Goulart e ao lado do Prudenshopping, possuindo uma localização altamente valorizada. A praça foi construída em 2008 e em 2017 passou por um processo de “revitalização”, sendo que atualmente conta com chafariz, jardins, palco para eventos, arquibancada e bancos (PORTAL, 2017). De acordo com Salvi (2019) a praça é utilizada nos fins de tarde por poucas/os moradoras/es do entorno e pelas/os skatistas, aos finais de semana é mais frequentada, sendo que pessoas se deslocam até ela, levam suas cadeiras, bebidas e caixas de som para escutar músicas, além disso, no local há um trailer de lanches. O autor ainda destaca que apesar da existência do palco, não era recorrente a realização de eventos culturais na praça antes da Batalha do Vale.

A Batalha do Vale é uma batalha de rima, que ocorre às sextas-feiras por volta das 20h. As batalhas de rima são disputas entre MCs que fazem suas rimas a fim de ganhar do adversário. Há dois tipos de batalha: batalha de conhecimento, em que o público estabelece palavras que desejam ver nas rimas; e batalha de sangue, em que a(o) MC precisa desmoralizar

a(o) outra(o). Geralmente a batalha ocorre num sistema de “melhor de três”, com rounds de trinta segundos para cada participante, sendo que quem decidiu a(o) vencedora(or) é o público, que vota por meio de gritos e aplausos (GOLÇALVES, 2015).

A cultura Hip Hop se consolidou em Presidente Prudente na década de 1990. Nesses anos, diversos grupos de rap foram formados e fomentaram o cenário cultural da cidade. Porém, Salvi (2019) destaca que os jovens que integravam os grupos sofriam com a falta de emprego e incentivo à sua arte, assim tiveram que buscar empregos informais para garantir a sobrevivência, e isso impactou nos grupos, que foram perdendo força no final da década de 1990. Nos anos 2000, a cena do Hip Hop prudentino não foi fortemente fomentada, ocorreram poucos eventos e apenas alguns artistas permaneceram desenvolvendo atividades ligadas à cultura. Em 2014, um evento organizado por jovens, Duelo Independente, realizou shows e batalhas de MCs com artistas da região. A partir disso, surgiram vários MCs interessados em batalhar, todavia o evento acontecia esporadicamente, e surgiu a necessidade de um encontro que ocorresse todas as semanas para reunir a juventude hip hopper. Daí que a Batalha do Vale é criada em meados de 2015 (SALVI, 2019).

A juventude do Hip Hop de Presidente Prudente e região se reúne na praça para se manifestar culturalmente por meio do rap. Salvi (2019) realizou entrevistas com 30 jovens que frequentam a Batalha questionando em qual bairro/zona da cidade eles moravam, a maioria mora na zona norte (12), em seguida há jovens que vem de Álvares Machado (10) – município vizinho de Presidente Prudente –, da zona oeste (5) da cidade, da zona sul (2) e por fim, da zona leste (1), nenhum entrevistado residia na zona central da cidade. Alguns atuavam como MCs e outros apenas faziam parte do público. Além disso, 83% se autodeclaravam negros e 17% se autodeclaravam brancos. Assim, reforça-se a ideia de que as/os jovens hip hoppers que se deslocam de seus bairros nas sextas para frequentar a Batalha, são majoritariamente negras/os periféricas/os. Em relação aos usos da praça no dia em que ocorre a Batalha, a Figura 1 fornece informações.



**Figura 1:** Usos da Praça do Vale pelas juventudes nas sextas-feiras à noite.



**Fonte:** SALVI (2019).

Por meio da Figura 1, nota-se os múltiplos usos da Praça do Vale nos dias de batalha de rima. Não são apenas as/os jovens do Hip Hop que a utilizam, mas também as/os jovens do "fluxo" – que vão a praça para socializar entre amigas/os e não especificamente para a Batalha (SALVI, 2019) –, as pessoas que vão para comer lanche, entre outras.

Desta forma, a Batalha do Vale representa uma das formas pelas quais os espaços públicos podem ser utilizados, por meio da manifestação cultural e do lazer, esse evento atrai jovens de diferentes locais e contextos de vida para o mesmo espaço, uma vez que possuem um interesse em comum, o Hip Hop. Além do fato de gostar do Hip Hop, essas/es jovens são ainda mais atraídas/os para a Batalha por ser um evento gratuito, reforçando ainda mais as ideias de espaço público enquanto um espaço de livre acesso e com gratuidade.

A Batalha do Vale possibilita o encontro entre pessoas diferentes com interesses em comum, proporcionando aprendizados, trocas de conhecimento e experiência. Além disso, o encontro não ocorre apenas entre as/os jovens que frequentam a Batalha, mas também entre as pessoas que passam na praça no horário de realização do evento, que passam de carro, que vão à praça para se alimentar ou conversar com amigas/os. Ressalta-se o sentido de sociabilidade que esses espaços proporcionam.

Podemos ainda, interpretar a Batalha do Vale como uma ação de subversão. Sobarzo (2006) oferece aportes para essa análise ao discutir que há uma relação escalar entre



apropriação, cotidiano, espaço público e subversão. A apropriação do espaço público pode ser entendida como um “[...] “salto escalar” que permite sair da esfera do privado – corpo e casa – para escalas maiores como o bairro e a cidade” (SOBARZO, 2006, p. 107), assim esses locais são possibilitadores de ações de subversão.

Nesse sentido, as juventudes empobrecidas, majoritariamente negra e da periferia, se deslocam de seus locais de moradia e vivência, se apropriam do espaço da Praça do Vale (em uma área muito valorizada) conquistando uma escala de ação mais ampla, realizam suas manifestações políticas e culturais conquistando mais visibilidade e um campo maior de adesão, luta e reivindicação de seus direitos e de sua existência. Além disso, essa subversão possibilita as/aos jovens a afirmação de suas identidades e ampliação de sua escala de vivência. Jovens que anteriormente, dificilmente vivenciariam ações fora da periferia (a não ser o ato de trabalhar) passam a ter acesso a outros locais da cidade, instituindo espacialidades transgressoras.

Além da Batalha do Vale reforçar a importância dos espaços públicos, o local em que ela ocorre, a Praça do Vale, representa uma importante forma espacial em Presidente Prudente, para a população da cidade e para a juventude do Hip Hop. A partir das contribuições de Corrêa (2011), podemos entender a Praça do Vale por meio da tríade existente entre forma, processo e significado. A praça representa a forma espacial, a Batalha do Vale se apresenta como o processo que ocorre naquela forma e o significado é atribuído por meio da identidade que a juventude do Hip Hop possui com a forma e o processo.

Por meio dos significados atribuídos a forma espacial da Praça do Vale, esse espaço pode ser caracterizado como uma forma simbólica espacial. Para compreender essas significações, um dos jovens que frequenta o espaço há quatro anos foi entrevistado, Matheus. Ao ser questionado do significado que a Batalha do Vale representa para si e para o movimento, Matheus afirma:

A Praça do Vale para mim significa um lugar de liberdade, que apesar da polícia e alguns moradores da cidade não gostarem tanto que a galera cole lá, é um lugar livre para qualquer uso, para mim significa um ambiente que geral se sente à vontade. Para o movimento a Praça do Vale é como se fosse um ponto de cultura, um refúgio, um lugar onde acontece a manifestação de Hip Hop, aquela praça é uma referência para o movimento da região em geral. Para a juventude é aquilo, toda a juventude de Presidente Prudente já ouviu falar da Batalha do Vale e sabe que acontece naquela praça ao lado do shopping, é uma praça onde toda sexta pode colar que vai ter algum rolê, e para a galera que vai até lá especificamente para a BDV acho que é um lugar onde todo mundo

compõe uma parte, a BDV só acontece com a galera que cola, a praça significa um pertencimento para a galera jovem que cola ali.

A partir das afirmações de Matheus, se torna evidente que a Praça do Vale é uma referência para a juventude prudentina do Hip Hop, ela possibilita que a Batalha do Vale aconteça e simboliza lazer, liberdade e cultura. Até mesmo a população que não frequenta o evento, entende que aquela praça representa o Hip Hop, principalmente nas sextas-feiras a noite em que a Batalha acontece. O nome “Batalha do Vale” reforça ainda mais a denominação “Praça do Vale”, tendo em vista que esse não é o nome original do local.

Considerando a importância dessa forma espacial e simbólica para as juventudes, as/os jovens se apropriam da mesma e imprimem sua marca, não apenas por meio da realização da Batalha, mas também com grafites e lambe-lambe (cartazes artísticos colocados nos espaços públicos e que possuem alguma crítica social em seu conteúdo), assim: “meio que a Praça acaba ficando com a cara da juventude que usa ela”, segundo Matheus. A Figura 2 representa essa apropriação do espaço pelas juventudes que por meio de artes marginalizadas demonstram sua existência e direito a permanência nos espaços públicos.

**Figura 2:** Comparativo da Praça do Vale no início de 2018 e em meados de 2019 com diversos lambe-lambes e pichos



Fonte: SALVI (2019)

Os espaços públicos são utilizados para múltiplas atividades e são alvo de interesses variados, nesse sentido, a apropriação da Praça do Vale pelas juventudes das periferias para a realização de um evento cultural marginalizado, não se torna interessante para alguns atores sociais, como por exemplo, o poder público municipal. Essa afirmação se embasa no fato de que desde seu início, a Batalha do Vale enfrenta conflitos com o poder público. Há episódios em que a Prefeitura ordenou o desligamento das luzes da praça para que o evento não fosse

realizado. Além disso, a organização aponta a dificuldade com a utilização da energia, com a insuficiência de lixeiras e com o policiamento, que em alguns episódios, tratou o público de forma violenta (PORTAL, 2019).

Quando questionado a respeito desses conflitos, Matheus informa que a polícia já apontou armas para as/os frequentadoras/os, apavorando todas/os. Porém, também aponta que nos últimos meses, a repressão policial diminuiu: “Hoje em dia a polícia coloca alguns policiais em treinamento lá, que ficam andando a pé em dias de Batalha do Vale, eles ficam circulando lá mas não tentam impedir a BDV de acontecer, isso é um sinal de aceitação”.

Além da relação da Batalha do Vale com o poder público, há a relação da mesma com o restante da população que utiliza a praça ou passa por esse espaço, Matheus aponta que muitas pessoas não fazem a separação entre o pessoal da Batalha e o fluxo, associando os primeiros ao uso de drogas, por exemplo. Assim, há um estigma a respeito da juventude negra e do Hip Hop. No que diz respeito aos cuidados com a praça, o entrevistado ressalta que após a finalização do evento, muito lixo fica espalhado (segundo ele, devido a insuficiência de lixeiras e a falta de consciência de alguns) e as/os organizadoras/es recolhem todo o material, priorizando a limpeza do espaço.

As permanências da Praça do Vale também se modificam ao longo dos dias e dos horários. Quando olhamos para a praça em um fim de tarde de quarta-feira por exemplo, ela apresentará pouco adensamento e apenas pessoas sentadas e conversando. Porém, em um fim de tarde de sexta-feira esse cenário já muda, a juventude começa a ocupar esse espaço e quando se aproxima das 20h nota-se um alto adensamento de jovens que estão se reunindo para sua manifestação cultural e política, como ilustrado na Figura 3.

**Figura 3:** Praça do Vale quando não há Batalha do Vale e quando acontece o evento



**Fonte:** PORTAL (2017); Facebook Batalha do Vale (2019).

Desta forma, a Batalha do Vale representa o lazer e a cultura para a juventude do Hip Hop, por meio do rap as/os jovens podem expor suas demandas e refletir a respeito da sociedade, assim, esse evento tem um potencial cultural, mas também político, potencializando a emancipação da juventude. Ao ser questionado acerca do papel político do evento, Matheus aponta:

Ela tem um papel político importante, no sentido de que estimula a juventude a se organizar, criar demandas, discutir problemas e procurar soluções. Isso é política. Para além disso, a BDV faz com que os jovens enfrentem conflitos, seja entre eles mesmos, seja entre a juventude e o poder público, e esses conflitos levam os jovens procurarem soluções, aprenderem a conviverem, cultivando a cidadania. Desta forma também acredito que pode potencializar a emancipação, incentivando a juventude a ser mais crítica frente aos problemas, levando então a uma “caminhada” mais consciente, que vai refletir em outros momentos da vida.

Enquanto forma espacial simbólica, a Praça do Vale a partir da Batalha do Vale apresenta algumas funções que são sugeridas por Corrêa (2007), como a transmitir valores de um grupo e a de afirmar a identidade racial e social. Portanto, a Batalha do Vale pode ser entendida como um evento cultural e político que potencializa as funções dos espaços públicos, por ser realizada em um desses locais, proporcionando o encontro entre diferentes pessoas e a possibilidade de (re)união das juventudes.

## **Conclusões**

A Batalha do Vale é uma manifestação cultural e política muito importante para a juventude do Hip Hop de Presidente Prudente. Ela possibilita que as/os jovens se encontrem e por meio do rap, denunciem as desigualdades existentes e exponham suas demandas, reafirmando suas identidades enquanto jovens, marginalizadas/os, pobres e de periferia.

Essa manifestação é uma ação subversiva da juventude hip hopper, elas/es se apropriam de um espaço público localizado em uma área valorizada da cidade (que, se não possuísse esse espaço provavelmente não teria a presença de tantas/os jovens periféricas/os), ampliam sua escala de ação e reafirmam sua existência e resistência às desigualdades impostas cotidianamente, instituindo espacialidades transgressoras.

Nesse sentido, por meio do presente artigo evidencia-se que a Batalha do Vale pode ser discutida com base nas noções de formas espaciais e espaços públicos, uma vez que seu local de realização é uma praça pública que também representa uma forma espacial e

simbólica. Essa manifestação reforça a importância dos espaços públicos nas cidades contemporâneas e contraria a ideia de que esses espaços estão em crise, tendo em vista, que por meio da apropriação da Praça do Vale a juventude se encontra, usufruiu do lazer e faz sua arte, sendo que o fato de ser um local central e de acesso gratuito facilita para que essas/es jovens possam se deslocar de seus bairros de moradia. Em suma, a Praça do Vale representa a forma espacial e simbólica, assim como o espaço público, e a Batalha do Vale é o processo empreendido pela juventude que atribui significado a esse cenário.

Portanto, a Batalha do Vale demonstra o quanto é importante que a sociedade usufrua dos espaços públicos e sociabilize. Esse evento, assim como outras batalhas de rima, é apenas um exemplo de manifestação que ocorre em espaços públicos e aponta para a necessidade da realização de outros, que podem ser estudados por meio das noções de espaços públicos e formas espaciais, mas também por meio de conceitos como lugar, território ou discussões relacionadas ao direito à cidade, práticas socioespaciais e centralidades urbanas.

## Referências

BARRETO NETTO, A. **Centralidades do lazer em Presidente Prudente:** fluxos, tensões e territorialidades no Parque do Povo. 2016. 90 f. Monografia (Bacharel em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2016.

BERQUE, A. Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos para uma Geografia Cultural. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura.** Rio de Janeiro: EDUERJ, p. 84-91, 1998.

BORGES, S. Espaço político e tensão democrática: os protestos recentes e a potência política das ruas. **Geografares**, Vitória, v. 26, p. 162-181, jul./set. 2018.

BORTOLO, C. A. O espaço público do Parque do Povo – Presidente Prudente – SP: reflexões geográficas. **Geografia em Atos**, Presidente Prudente, v. 13, n. 1, p. 50-65, jan./jun. 2013.

CALDEIRA, Teresa. **Cidade de muros:** crime segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Editora 34/Edusp, 2000.

CASTELLS, M. **A questão urbana.** São Paulo: Paz e Terra, 1983.

CORRÊA, R. L. Organização do espaço: dimensões, processo, forma e significados. **Geografia**, Rio Claro, v. 36, n. especial, p. 7-16, jan. 2011.



CORREIA, R. L. Formas simbólicas e espaço - algumas considerações. **GEOgraphia**, v. 9, n. 14, 2007.

DELGADO, M. Espacio público, discurso e lugar. In: \_\_\_\_\_. **El espacio público como ideología**. Madri: Catarata, p. 15-40, 2011.

GÓES, E. M.; SPÓSITO, M. E. B. Práticas espaciais, cotidiano e espaço público: o consumo como eixo da análise do calçadão de Presidente Prudente-SP. **Anpege**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 19, p. 39-65, jul./dez. 2016.

GOMES, P. C. C.; RIBEIRO, L. P. Espaços públicos como lugares de política. **Geografares**, Vitória, v. 26, p. 5-11, jul./set. 2018.

GONÇALVES, R. A. Rima e a estética da resistência. **Matraga**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 37, jul./dez. 2015.

HALL, S. The work of representation. In: \_\_\_\_\_. **Representations: cultural representations and signifying practices**. Londres: Sage Publications, p. 13-74, 1997.

PAIS, J. M. **Culturas Juvenis**. 2 ed. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2003.

**PORTAL Prudentino**: Em PP, Praça Oscar Figueiredo tem fonte original reativada. 2017. Disponível em: <<https://www.portalprudentino.com.br/noticia/noticias/presidente-prudente-noticias/em-pp--praca-oscar-figueiredo-tem-fonte-original-reativada->>. Acesso em: 20 dez. 2019.

**PORTAL Prudentino**: Após intervenção, Batalha do Vale é garantida em praça. 2019. Disponível em: <<https://www.portalprudentino.com.br/noticia/cultura/musica-cultura/apos-intervencao--batalha-do-vale-e-garantida-em-praca->>. Acesso em: 28 dez. 2019.

SALVI, B. F. **A cidade e os espaços informais de educação**: contribuições da Batalha do Vale na educação dos jovens de Presidente Prudente. 2019. Monografia (Bacharel em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente.

SANTOS, M. Estrutura, processo, função e forma como categorias do método geográfico. In: \_\_\_\_\_. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, p. 49-59, 1985.

SOBARZO, O. A produção do espaço público: da dominação à apropriação. **Geosp**, São Paulo, n. 19, p. 93-111, 2006.

SOUZA, A. F. Os espaços públicos nas cidades contemporâneas: uma (re)visão. **Geografares**, Vitória, v. 26, p. 182-213, jul./set. 2018.

SPÓSITO, M. E. B.; GÓES, E. M. **Espaços fechados e cidades**. São Paulo: Ed. Unesp, 2013.

TURRA NETO, N. Definir juventude como ato político: na confluência entre orientações de tempo, idade e espaço. In: CAVALCANTI, Lana de Souza; CHAVEIRO, Eguimar

*Praça do Vale e Batalha do Vale em Presidente Prudente (SP): reflexões a partir das discussões de forma espacial e espaços públicos. Ana Carolina dos Santos Marques.*

Felício; PIRES, Lucineide Mendes. **A cidade e seus jovens**. Goiânia: Ed. PUC Goiás, p. 119-136, 2015a.

TURRA NETO, N. Relações entre sociabilidade juvenil e mercado da diversão noturno em cidades médias. In: Encontro de Geógrafos da América Latina, 15, 2015, Cuba: EGAL, p. 1-11, 2015b.

WHITACKER, A. M.; MIYAZAKI, V. K. O estudo das formas da cidade no âmbito da Geografia Urbana. Apontamentos metodológicos. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, Portugal, v. 2, p. 307-327, 2012.

Submetido em: junho de 2020.

Aceito em: junho de 2021.



## PLANEJAMENTO, GESTÃO URBANA E OS SEUS DESAFIOS EM ESCALAS NÃO METROPOLITANAS

Iara Soares de França

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia

Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Unimontes (MG)

[iara.franca@unimontes.br](mailto:iara.franca@unimontes.br)

### Resumo

Este artigo analisa os desafios para o planejamento e a gestão urbana em escalas não metropolitanas, isto é, em cidades pequenas e médias. A referência empírica são oito municípios, com população total inferior a 100 mil habitantes e uma cidade média, Montes Claros, que possui aproximadamente 400 mil habitantes, todos na mesorregião Norte do Estado de Minas Gerais. Na perspectiva metodológica, o texto desenvolveu-se por meio de exposição teórica sobre as temáticas cidade, urbanização, planejamento e gestão urbana. Foram realizadas entrevistas com gestores públicos dos municípios, além de observação, realizadas durante pesquisa de campo. Os resultados desse estudo refletem o contexto urbano dos municípios analisados, em suas dinâmicas demográficas, estruturais, econômicas, espaciais e políticas. Assinalam para a reflexão e tomada de decisões políticas sobre o planejamento regional no âmbito das pequenas e médias cidades, reconhecendo-as como espaços concretos, e ainda, em alguns contextos, não raro, ignorados no cenário político e acadêmico.

**Palavras-chave:** Planejamento; Gestão Urbana; Pequenas Cidades; Cidades Médias; Norte de Minas Gerais.

## PLANNING, URBAN MANAGEMENT AND ITS CHALLENGES ON NON-METROPOLITAN SCALES

### Abstract

This paper analyzes the challenges for urban planning and management on non-metropolitan scales, in small and medium-sized cities. The empirical reference is eight municipalities, with a total population of less than 100 thousand inhabitants and an medium city, Montes Claros, which has approximately 400 thousand inhabitants, all from the northern mesoregion of the state of Minas Gerais. From the methodological perspective, the text was developed through theoretical analysis on the themes of the city, urbanization, urban planning and management. Interviews were conducted with municipal managers, as well as observation, conducted during field research. The results of this study reflect the urban context of the municipalities analyzed, in their demographic, structural, economic, spatial and political dynamics. They point to reflection and political decision-making about regional planning in the context of small and medium cities, recognizing them as concrete spaces and, in some contexts, often ignored in the political and academic scenario.

**Keywords:** Planning; Urban management; Small cities; Medium Cities; North of Minas Gerais.

## PLANIFICACIÓN, GESTIÓN URBANA Y SUS DESAFÍOS EN ESCALAS NO METROPOLITANAS.

### Resumen

Este artículo analiza los desafíos para la planificación y gestión urbanas a escalas no metropolitanas, es decir, en ciudades pequeñas y medianas. La referencia empírica es de ocho municipios, con una población total de menos de 100 mil habitantes y una ciudad mediana, Montes Claros, que tiene aproximadamente 400 mil habitantes, todos ellos en la mesorregión norte del estado de Minas Gerais. Desde una perspectiva metodológica, el texto se desarrolló a través de un análisis teórico sobre los

temas de cidade, urbanización, planificación y gestión urbanas. Las entrevistas se realizaron con los administradores de la ciudad, además de la observación, realizada durante la investigación de campo. Los resultados de este estudio reflejan el contexto urbano de los municipios analizados, en su dinámica demográfica, estructural, económica, espacial y política. Señalan la reflexión y la toma de decisiones políticas sobre la planificación regional en el ámbito de las ciudades pequeñas y medianas, reconociéndolas como espacios concretos y, en algunos contextos, a menudo ignorados en la escena política y académica.

**Palabras clave:** Planificación; Gestión urbana; Ciudades pequeñas; Ciudades medianas; Al norte de Minas Gerais.

## **Introdução**

As cidades são um produto social histórico resultantes de ações de agentes diversos com transformações de múltiplas naturezas, intrínsecas ao capitalismo. Na concepção de Corrêa (2005), o espaço da cidade capitalista constitui-se, em um conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si. Tais usos definem áreas como o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviços e de gestão, áreas industriais, áreas residenciais distintas em termos de forma e conteúdo social, de lazer e, entre outras, aquelas de reserva para futura expansão. A este complexo conjunto de usos da terra, ou organização espacial da cidade, o autor denomina de espaço urbano que é um espaço fragmentado.

Nessa ótica, compreende-se que dado o crescimento urbano e os problemas dele advindos após a Revolução Industrial (século XVIII), deve-se fomentar formas de planejamento e gestão urbana na escala regional. Nesses processos, é fundamental considerar a articulação das cidades em contextos espaciais mais amplos em seus movimentos, fluxos, dinâmicas e interações e, não de maneira isolada.

A esse respeito, Lencione (2017) e Lopes (2017) abordam que a dinâmica urbana contemporânea impulsionada pela globalização e pela urbanização materializa relações nas diversas escalas, sejam elas globais, regionais ou locais. Partindo deste princípio, considera-se as interações espaciais no âmbito regional e o planejamento e a gestão como ferramentas para viabilizar o desenvolvimento de uma região a partir da atuação fundamental dos agentes sociais e políticos.

No Brasil a urbanização se intensificou desde 1960, período em que a população urbana representava 44% no total, e alcançou 84% no ano de 2010. É nesse contexto que Rolnik (2008) aponta que a rápida e intensa urbanização brasileira foi impulsionada pela migração de pobres em um cenário em que o modelo de desenvolvimento urbano excluía a

população de baixa renda das condições básicas de urbanidade e de inserção efetiva a cidade. Tal modelo se demonstrou excludente e concentrador e acarretou problemas de ordem infraestrutural, social, econômica, ambiental e espacial.

Assim, faz-se necessário um eficaz planejamento urbano capaz de ordenar as cidades e, com isso, assegurar a qualidade de vida dos cidadãos. Isso implica o ordenamento do crescimento urbano-industrial e econômico, a implantação de infraestruturas, e, também a provisão por parte do poder público de direitos básicos para a população como saúde, educação, emprego, lazer e transporte.

Sobre esse processo, Rodrigues (2004) afirma que a conquista de uma cidade com justiça social, relações democráticas, empreendimentos, acesso universal aos bens, equipamentos e serviços, representa um grande desafio. Para muitos habitantes das cidades, é restrito o acesso aos bens e serviços, ao uso do espaço público, ao ambiente saudável, à moradia digna, à infraestrutura e aos equipamentos de serviços públicos. Essas reflexões devem ser contextualizadas no cenário dos espaços das cidades e da região aqui analisados: pequenas e média cidades do Norte de Minas no que tange ao planejamento e a gestão urbana.

Geógrafos brasileiros como Milton Santos (2009), Roberto Lobato Corrêa (2011), Beatriz Ribeiro Soares (2007), Angela Maria Endlich (2009), Tânia Maria Fresca (2010), Amorim Filho e Serra (2001) e Maria Encarnação Beltrão Sposito (2007) estão entre os principais estudiosos desse tema na geografia urbana do país, com bases teóricas alicerçadas em diversos campos de abordagem. Suas teorias urbanas e regionais são imprescindíveis para avançar e qualificar a análise das pequenas e médias cidades, debatendo-as e fomentando novos estudos, na perspectiva do planejamento, da gestão urbana e das políticas públicas<sup>1</sup>.

As cidades médias se complexificam e se dinamizam em um movimento de interações espaciais que envolvem agentes, capitais, processos e instituições. Na escala da rede e, com isso, a ela associadas, dadas as interações espaciais diversas, tem-se as cidades

---

<sup>1</sup> Para uma ampla consulta e discussão sobre as cidades pequenas e médias pesquisar esses autores, entre outros. No caso das cidades médias, registra-se também a ReCiMe – Rede de Pesquisadores sobre Cidades Médias que produz um conjunto de pesquisas sistematizadas sobre esses centros urbanos e vem divulgando os resultados desde o ano de 2007. Seu endereço é <http://recime.org>. Não é objetivo desse estudo discutir as teorias que envolvem cidades pequenas e médias, embora reconheçamos essa importância para as linhas de investigação. Para os propósitos desse artigo, trataremos essas noções de maneira geral. Por fim, em uma outra produção referente aos resultados da pesquisa na qual se situa esse texto, há uma exposição teórica sobre pequenas cidades, consultar: FRANÇA, et al. PLANEJAMENTO URBANO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL EM PEQUENAS CIDADES. ÁGORA (UNISC. ONLINE), v. 21, p. 119-133, 2019.

pequenas em seus contextos e particularidades. Nesta relação, os processos de planejamento e gestão podem-se configurar no Norte de Minas na perspectiva regional, de forma que os municípios sejam integralizados com vistas à melhoria de qualidade de vida de sua população. Nesse sentido, este artigo objetiva analisar os desafios para o planejamento e a gestão urbana em escalas não metropolitanas, isto é, em cidades pequenas e médias.

A referência empírica, que é o objeto da pesquisa<sup>2</sup>, é o Norte do Estado de Minas Gerais. Foram analisados 08 municípios: Janaúba, Bocaiúva, Grão Mogol, Capitão Enéas, Mirabela, Japonvar, Francisco Dumond e Glauciândia, considerados demograficamente como de pequeno porte, ou seja, possuem até 100 mil habitantes, e, uma cidade média, Montes Claros, que possui aproximadamente 400 mil habitantes, conforme critérios estatísticos estabelecidos pelo IBGE.

Na perspectiva metodológica, o texto desenvolveu-se por meio de análise teórica sobre as temáticas cidade, urbanização, planejamento e gestão urbana inspirada nas perspectivas de Lencione (2017) Rolnik (2008), Corrêa (2005), Rodrigues (2004), Souza (2004), Maricato (2002), Santos (1979), entre outros. É importante registrar a escolha teórica por esses autores, tal qual a relevância de suas pesquisas, sobretudo, por que buscam interpretar o processo de urbanização brasileiro e as transformações urbanas dele decorrentes, desde a segunda metade do século XX e com isso, apontam-se os desafios para o planejamento e a gestão urbana no Brasil. Ademais, as abordagens desenvolvidas por esses expoentes sobre a complexidade da realidade atual são importantes referenciais teóricos e conceituais para a leitura da cidade e do urbano no Brasil de forma generalizante e extensiva. Isto é, abrangendo e lançando luzes para a análise além dos espaços metropolitanos, incluindo as cidades pequenas e médias em suas dinâmicas e especificidades, como será tratado nesse texto.

Um outro procedimento, foi a realização de entrevistas semi-estruturadas aplicadas aos gestores públicos<sup>3</sup> dos 8 municípios selecionados na pesquisa, além de observação

---

<sup>2</sup> Este texto o resulta da Pesquisa Planejamento Regional e Instrumentos de Gestão Intermunicipal no Norte de Minas Gerais, desenvolvida pelos autores no Laboratório de Estudos Urbanos e Regionais (LAEUR) vinculado ao Departamento de Geociências e ao Mestrado em Geografia/PPGEO da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. FAPEMIG (Edital 01/2016 – Demanda Universal, Processo N: CSA –APQ – 02653-16). Os oito municípios analisados compõem um conjunto de 19 municípios que integram a pesquisa em curso. A escolha deste recorte espacial se deve ao fato destes municípios representarem uma diversidade demográfica e socioeconômica da região.

<sup>3</sup> As entrevistas foram realizadas nos oito municípios analisados nesse artigo. Em Janaúba e em Bocaiuva foram entrevistados os chefes de gabinete no mês de Dezembro de 2017; em Mirabela entrevistou-se o Secretário de

(durante trabalho de campo em 2019), seguida da sistematização dos dados e análise à luz da teoria urbana.

### **Planejamento e gestão urbana no Brasil**

O planejamento urbano, em seus aspectos institucionais e políticos, é fundamental para garantir a qualidade de vida da população num cenário crescente de desigualdades urbanas decorrente do modo de produção capitalista vigente. Por meio deste instrumento pode-se ordenar, desenvolver, estabelecer diagnósticos e prognósticos com planos, programas e políticas para combater os problemas urbanos sociais, econômicos, estruturais, ambientais e espaciais. Por meio desta atividade se pode prever os problemas buscar as soluções. Quando colocado em prática de forma crítica, o planejamento urbano pode minimizar tais desigualdades, alcançando assim, a função social que o caracteriza na atualidade.

Na concepção de Souza (2008, p.46)

[...] planejar sempre remete ao futuro: planejar significa tentar prever a evolução de um fenômeno ou, para dizê-lo de modo menos comprometido com o pensamento convencional, tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhor tirar partido de prováveis benefícios.

Atrrelado ao planejamento tem-se a gestão. Sobre esse par, o autor considera que a finalidade de ambos deve ser o desenvolvimento urbano. Para Herzer et al (1994), a gestão urbana aponta a necessidade de recursos financeiros, humanos, técnicos e de equipamentos onde o governo da cidade deve buscar e articular, por exemplo, através da participação ou busca de soluções.

---

Desenvolvimento Econômico no mês de Junho de 2028; as demais entrevistas aconteceram em Setembro de 2018, sendo que nos municípios de Grão Mogol e Capitão Enéas foram entrevistados os Secretários de Governo; em Mirabela o Secretário de Desenvolvimento Econômico; em Japonvar o chefe de Gabinete; em Francisco Dumont o assessor do Prefeito e em Glaucilândia o Secretário de Infraestrutura e Planejamento. As entrevistas foram desenvolvidas por meio de questões abertas e semiestruturadas e conduzidas em forma de conversa na sede administrativa dos respectivos municípios, com o objetivo de compreender o conhecimento, a participação e opiniões sobre a institucionalização os processos de planejamento e gestão. Cada entrevistado emitiu uma ou mais respostas para cada pergunta sistematizada nos gráficos. As entrevistas foram gravadas, transcritas e, posteriormente, sistematizadas.

No Brasil, a partir do segundo quartel do século XX, dada a escala alcançada pela urbanização, despontaram-se iniciativas por parte do Estado em função da problemática urbana vigente. Um dos resultados disso foi o nascimento do planejamento e, particularmente, do planejamento urbano, cujos primórdios podem ser situados no Estado Novo. (DEÁK; SCHIFFER, 1999).

Os estudos sobre planejamento urbano no Brasil em seus contextos histórico, conceitos, características, práticas e especificidades são desenvolvidos por importantes pesquisadores, tais como: Monte-Mor (2008, 2014), Souza (2008, 2004), Souza e Rodrigues (2004), Maricato (2002), Villaça (2005, 1999). Para os propósitos desse estudo, o foco teórico é subsidiado pelos temas planejamento e gestão urbana e planejamento urbano regional numa ação conjunta entre municípios.

A Constituição Federal de 1988 consagrou a participação social como premissa para elaboração de política pública e destacou o Plano Diretor como o instrumento principal da gestão urbana brasileira (Política Urbana, Artigos 182-183). Este instrumento foi promulgado em 2001, por meio do Estatuto da Cidade, Lei 10.257 de 2001, que o aponta como o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana do país.

Abordar o planejamento e a gestão das cidades requer discutir a importância dos governos nesses processos. Herzer et al. (1994, p.18) analisam que os gestores públicos devem enfrentar os diferentes problemas urbanos por meio do planejamento e da gestão.

La gestión urbana vincula los tres tipos de procesos que configuran la ciudad: La gestión se da en torno al mercado, al Estado y a los procesos de reproducción de la población". [...] "La gestión urbana democrática implica un proceso de discusión pública de la ciudad, impulsado desde la iniciativa del gobierno de la ciudad que genera una interacción pública/privada con los diversos actores locales y de otros niveles, capaces de articularse a partir de un interés social compartido.

Rolnik (2008) destaca que foi também a partir da instituição da Política Urbana na Constituição Federal de 1988 que os municípios passaram a ter competência e autonomia local na gestão urbana, consagrando a descentralização. Assim, os municípios, passaram a compor o pacto federativo juntamente com os Estados e o Distrito Federal. No modelo de federação brasileira é atribuído aos municípios as mesmas competências e responsabilidades, desconsiderando, na visão da autora, suas especificidades socioterritoriais e econômicas, além do tamanho populacional. Por outro lado, a receita própria dos municípios é urbana, um equívoco na concepção da autora, pois apenas 10% deles se enquadram nessas características.

Esse cenário aponta um olhar mais cuidadoso sobre o papel dos governos e seu aparato burocrático na busca de soluções juntamente a sociedade para problemas urbanos.

Além de captação de recursos para investimentos no desenvolvimento urbano, os gestores públicos necessitam de equipe técnica para aplicação dos instrumentos urbanísticos e jurídicos no desenvolvimento espacial. Isso envolve um planejamento urbano integrado econômico e territorialmente, sobretudo, nas escalas municipal e federal.

Do ponto de vista democrático, os governantes devem publicizar as suas ações propiciando a participação da população e de seus representantes em todas as etapas do processo de planejamento urbano: discussão, execução e acompanhamento/fiscalização.

Trata-se de um desafio que deve ser enfrentado visando o desenvolvimento e a melhoria das cidades e, conseqüentemente, dos seus habitantes. Para o desenvolvimento de um planejamento urbano mais justo, Maricato (2002) apresenta algumas propostas, entre elas: criar um debate democrático com a participação ativa dos excluídos e reconhecimento dos conflitos e um Plano de Ação ao invés do Plano Diretor, enfatizando o controle e orientação dos investimentos, criação de um serviço especial de fiscalização do uso e da ocupação do solo, enfoque integrado das ações sociais, ambientais e econômicas e detalhamento de planos executivos, específicos, das prioridades: habitação, transportes públicos e meio ambientes (incluindo saneamento básico e drenagem) e infraestrutura de informação sobre as cidades e a formação de quadros para a gestão urbana.

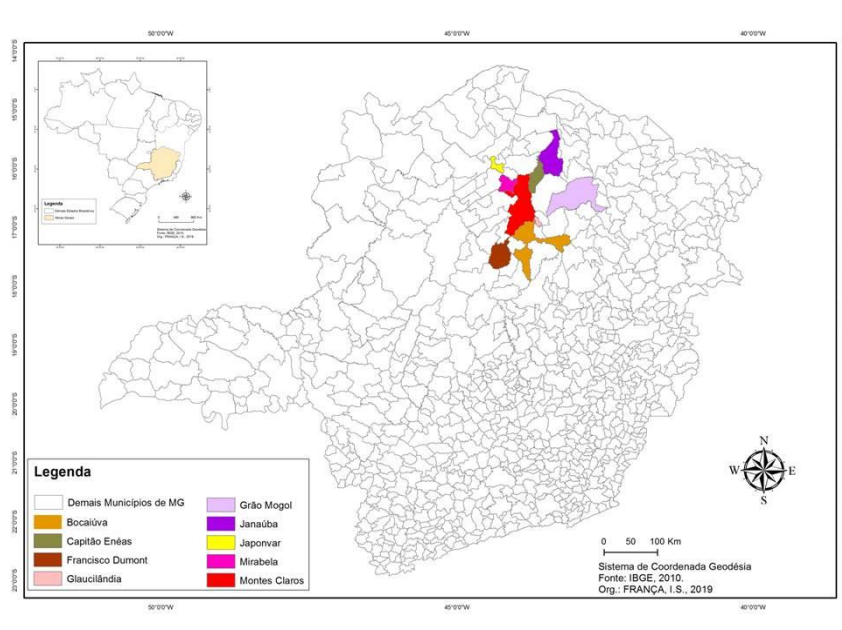
As proposições da autora evidenciam a necessidade da prática de um planejamento e gestão políticos, críticos a adequados a realidade e singularidades em que se inserem. Compreende-se dessa maneira que o planejamento e a gestão urbana só podem se materializar efetivamente em contextos democráticos, participativos e coletivos com ampla discussão entre poder público e sociedade; para além dos recursos técnicos e das leis e aparatos urbanísticos; numa dimensão da totalidade social, econômica e política, atingindo, inclusive várias escalas espaciais. Do contrário, representariam uma face burocrata, utópica e ilegítima. Estes elementos são fundamentais nesse debate considerando o que se planeja, quem planeja e as suas ações para o futuro.



## Considerações sobre os municípios analisados: população, atividades econômicas, especificidades e inserção na rede urbana regional

A Mesorregião do Norte<sup>4</sup> de Minas Gerais é composta por 89 municípios e possui extensão territorial de aproximadamente 128.602 km<sup>2</sup>, o equivalente a 21,85% do estado de Minas Gerais. Esses centros urbanos relacionam-se predominantemente com Montes Claros. Isto quer dizer que, entre a capital mineira (Metrópole) e Montes Claros (Capital Regional B, REGIC/IBGE, 2007), não há outro município que divida a centralidade com ambas. O Mapa 1 destaca os 8 municípios pesquisados, como referido anteriormente.

**Mapa 1** - Localização dos Municípios da Pesquisa



A tabela 1, elaborada de acordo com os dados do IBGE (2010), representa a população de cada município da pesquisa.

**Tabela 1** – População estimada [2019] dos Municípios da Pesquisa

Municípios	População
Montes Claros	409.341 hab.
Janaúba	71.648 hab.
Bocaiúva	49.979 hab.
Grão Mogol	15.836 hab.
Capitão Enéas	15.234 hab.

<sup>4</sup> Na Nova Divisão Urbana Regional do IBGE denominada Regiões Imediatas de Articulação Urbana (2017) há uma mudança na composição dos municípios do Norte de Minas para Região Intermediária de Montes Claros, passando de 89 para 86. Nota-se nessa regionalização alterações de algumas microrregiões para Regiões Imediatas e o contrário também. Bocaiúva e Grão Mogol que eram sede de microrregiões na nova classificação estão inseridas na Região Imediata de Montes Claro. Já São Francisco e Espinosa que não eram microrregiões passaram a ser Regiões Imediatas na nova regionalização do IBGE.

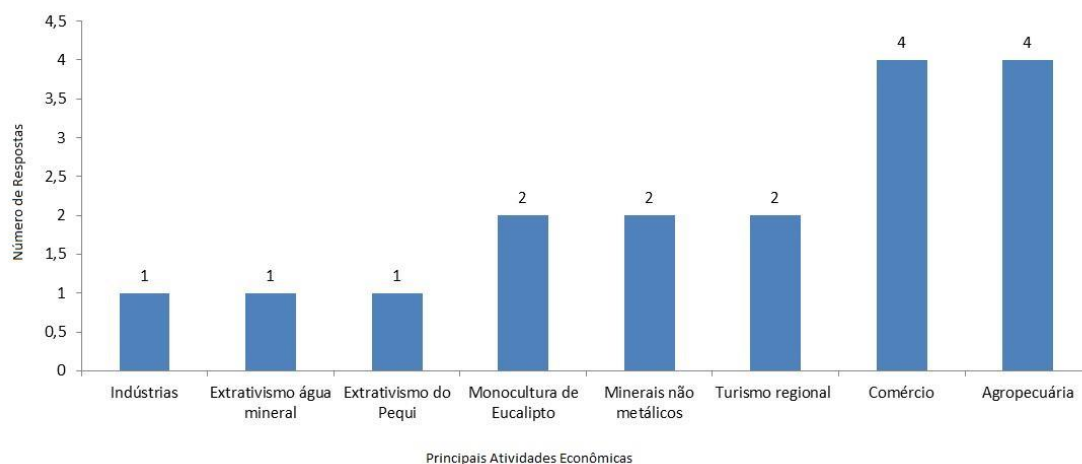
Mirabela	13.589 hab.
Japonvar	8.134 hab.
Francisco Dumont	5.215 hab.
Glaucilândia	3.150 hab.

Fonte: IBGE (2019)

Observa-se que a maior parte dos municípios da pesquisa possui população inferior a 100 mil habitantes<sup>5</sup>. Glaucilândia, Francisco Dumond, Japonvar, Mirabela, Capitão Enéas e Grão Mogol possuem população entre 3 a 15 mil habitantes. Bocaiúva e Janaúba possuem população aproximada entre 50 a 70 mil habitantes. Já a cidade média de Montes Claros<sup>6</sup> possui uma população estimada de 409.341 habitantes (IBGE, 2019).

Em relação à base produtiva econômica dos municípios, os gestores entrevistados apontaram o setor agropecuário. (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Principais atividades econômicas do município na visão dos gestores locais



Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

<sup>5</sup> O Brasil possui 5253 municípios com população inferior a 100 mil habitantes, de acordo com estimativa do IBGE (2018). Isso corresponde a 94% do total de municípios brasileiros. Na estimativa populacional de 2019 o IBGE indicou uma população total de 89.594.036 habitantes nestes municípios, representando cerca de 43% do total brasileiro.

<sup>6</sup> Estudos realizados sobre a temática cidades médias, dentre eles: Os Limiares Demográficos na Caracterização das Cidades Médias (AMORIM FILHO; RIGOTTI 2002), Cidade média e região: o significado de Montes Claros no Norte de Minas Gerais (PERERA, 2007) e A cidade média e suas centralidades: O exemplo de Montes Claros no Norte de Minas Gerais (FRANÇA, 2007) qualificam Montes Claros como cidade média tendo como pressupostos, dentre outros fatores, a posição geográfica que se encontra no território norte mineiro e a função regional que exerce nesse espaço. O município de Montes Claros ocupa uma área de 3.568,941 km. Montes Claros exerce centralidade no Norte, Noroeste e Nordeste de Minas, além do Sudoeste da Bahia. Importante centro industrial, comercial e de serviços. Destaca-se, também, como referência regional em educação superior e tecnológica, bem como de saúde de alta complexidade.

Isto demonstra uma produção de riqueza cuja dinâmica resulta do próprio processo histórico econômico no Norte de Minas Gerais (Gráfico 1) e também do Brasil.

O processo de ocupação e de povoamento das cidades pesquisadas nos séculos XIX e XX foi marcado por particularidades, principalmente pela instalação de fazendas de criação de gado e/ou lavouras por bandeirantes, por serem pontos de apoio em rotas de tropeiros, boiadeiros ou bandeirantes à procura de pedras preciosas. As fazendas de criação de gados que, por sua vez, associavam-se às práticas agrícolas, eram características de Patis, Claro dos Poções e Capitão Enéas. São João da Lagoa era ponto de apoio de tropeiros que viajavam em direção a Montes Claros. Mirabela também foi ponto de apoio de tropeiros entre Montes Claros e Januária. Glaucilândia e Juramento eram rotas de bandeirantes em direção a Diamantina, em busca de pedras preciosas. Francisco Sá caracterizava-se com fazendas de lavouras. Já São João da Ponte teve seu processo de formação vinculado à formação religiosa, ou seja, o povoado originou-se de uma casa no córrego Salobo, em função de uma imagem de São João Batista que teria sido encontrada ali. Coração de Jesus originou-se de fazenda criada por bandeirantes paulistas. Bocaiúva surgiu de fazendas de pecuárias vinculadas às bandeiras paulistas, assim como Montes Claros. (FRANÇA, 2012; OLIVEIRA, 2000, ARRUDA, 2006; COSTA, 1997).

Na tabela 2 pode-se observar a composição do Produto Interno Bruto Municipal (PIB-M), referente ao ano de 2016. O Valor Adicionado Bruto (VAB) indica o peso de setores econômicos na estrutura do PIB-M. No caso dos municípios com menor população total como Francisco Dumont, Glaucilândia, Japonvar e Mirabela, destaca-se o VAB referente a Administração Pública, demonstrando a importância dos órgãos públicos instalados no município na circulação de renda. Capitão Enéas é o único, entre os municípios pesquisados em que o VAB da Indústria tem maior importância relativa. Já Francisco Dumont tem no VAB da Agricultura o maior peso relativo entre os municípios pesquisados. Isso revela que, embora estejam todos localizados em uma mesma Mesorregião, há uma diversidade de contextos econômicos locais.

**Tabela 2** - Produto Interno Bruto/PIB: Participação (Valor Adicionado Bruto) VAB por Setor em relação ao VAB Total, 2016.

Unidade Territorial	VAB Agro	VAB Ind.	VAB. Serv.	VAB. Adm. Pub.	VAB TOTAL
Brasil	5,66%	21,23%	55,66%	17,45%	100%
Minas Gerais	6,94%	24,75%	50,72%	17,58%	100%
Bocaiúva (MG)	10,56%	19,06%	41,46%	28,92%	100%
Capitão Enéas (MG)	10,75%	32,82%	29,98%	26,44%	100%
Francisco Dumont (MG)	20,21%	4,70%	26,91%	48,18%	100%
Glaucilândia (MG)	10,30%	6,14%	23,39%	60,16%	100%
Grão Mogol (MG)	11,81%	49,73%	14,49%	23,96%	100%
Janaúba (MG)	6,18%	12,46%	53,28%	28,08%	100%
Japonvar (MG)	8,45%	3,66%	27,55%	60,34%	100%
Mirabela (MG)	9,29%	4,57%	34,66%	51,49%	100%

Fonte: IBGE – Produto Interno Bruto Municipal, 2016.

Outras atividades apontadas pelos gestores referem-se à participação de atividades não agrícolas ou setores urbanos, isto é, comércio e indústria, na produção econômica municipal. Das atividades terciárias presentes têm-se os segmentos de comércio, administração, educação e saúde. A atividade industrial é frágil nos municípios analisados.

O caráter do perfil produtivo dos municípios conforme os seus gestores, impulsiona o entendimento das funções que desenvolvem na dinâmica econômica e na articulação com a rede urbana regional. Isto é: Quais papéis desempenham na divisão social do trabalho e na rede urbana regional? Como isso acarreta processos nas escalas locais de urbanização e das interações espaciais?

Corrêa (1997, p. 279) aponta as interações espaciais nos estudos sobre rede urbana destacando que

[...] as interações espaciais constituem um amplo e complexo conjunto de deslocamentos de pessoas, mercadorias, capital e informação sobre o espaço geográfico. Podem apresentar maior ou menor intensidade, variar segundo a frequência de ocorrência e, conforme a distância e direção caracterizarem-se por diversos propósitos e se realizar através de diversos meios e velocidade.

Tendo em vista essas reflexões, para o mesmo autor a rede urbana constitui-se simultaneamente um reflexo e uma condição para a divisão social do trabalho. (CORRÊA, 1989) No Brasil, estudos realizados pelo IBGE, por exemplo a REGIC (2007), demonstram que a maior parte dos pequenos municípios brasileiros respondem por funções básicas da

população e, que as mais complexas são viabilizadas pelos centros urbanos com funções de maior complexidade.

Nesta conjuntura, tem-se a rede urbana norte mineira<sup>7</sup>. Montes Claros integrada com Januária, Pirapora e Janaúba se materializam como fortes centralidades no Norte de Minas Gerais, configurando a rede urbana regional. Os meios de transportes rodoviário, ferroviário e aéreo no Norte de Minas são eixos articuladores da rede urbana regional.

Os pequenos municípios analisados nesta pesquisa estão localizados no entorno de Montes Claros, onde complementam seu consumo. São cidades com fraco nível de centralidade ou centralidade reduzida com ofertas de bens e serviços que atendem sua população e adjacências. Assim, as interações espaciais e as relações de produção e consumo mais complexas são realizadas em Montes Claros.

É por isso que o planejamento e a gestão urbana no Norte de Minas devem se alicerçar na escala da região de forma que os municípios sejam integralizados com vistas à melhoria da qualidade de vida de sua população, com o atendimento das suas necessidades de trabalho, estudo, consumo em comércios e prestação de serviços e lazer, entre outros elementos.

### **Diagnóstico das interações espaciais, problemas e desafios: o planejamento urbano e regional como instrumento.**

Tomando por referência os municípios dessa pesquisa, os entrevistados apontaram que é através do setor de saúde que as interações são mais fortes, por meio dos Consórcios Intermunicipais de Saúde- CIS e, com Montes Claros<sup>8</sup>. (Gráfico 2). Esta cidade média é referência no referido setor e isto reforça sua centralidade na região Norte de Minas como um todo, em função da infraestrutura já construída<sup>9</sup>.

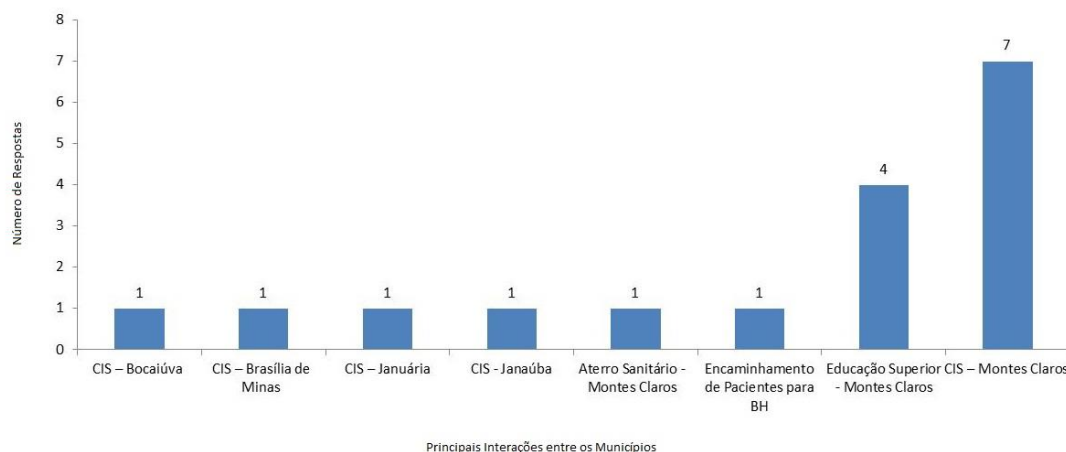
---

<sup>7</sup> Para mais detalhes sobre a Rede Urbana Norte Mineira, consultar França (ANPUR, 2012).

<sup>8</sup> O somatório das respostas dos gestores ultrapassam 100% porque as perguntas permitiam mais de uma resposta.

<sup>9</sup> Montes Claros oferece a mais diversificada e complexa infraestrutura dos serviços de saúde na região Norte de Minas, para mais detalhes sobre essa centralidade, consultar FRANÇA, SOARES, 2012.

**Gráfico 2:** Principais Interações entre os municípios na visão dos entrevistados



Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

Devem ser destacadas também as interações para os municípios de Brasília de Minas, Bocaiuva e Januária em função do CIS, e, ainda, o consumo de saúde especializada na capital mineira, Belo Horizonte.

Nesses termos, contextualiza-se a Teoria de Santos (1979) sobre os dois circuitos da economia urbana para explicar a urbanização nos países subdesenvolvidos, a partir dos processos de produção, circulação, consumo e distribuição. Com base no autor, no que tange ao consumo, uma cidade de maior complexidade atende as demandas da população que reside numa localidade com fracas funções urbanas, numa relação de interdependência entre ambas. Isso demonstra também a divisão territorial do trabalho.

No Norte de Minas, os consumidores que requerem produtos, equipamentos e serviços diversificados e especializados, entre outros, dirigem-se principalmente para Montes Claros ou Belo Horizonte. Todavia, a complementaridade entre os dois circuitos através das relações espaciais diversas devem ser induzidas apontando a necessidade do planejamento regional.

Outro serviço fundamental para as interações espaciais, mencionado pelos entrevistados, refere-se ao Ensino Superior. O serviço de educação superior se destaca em Montes Claros, constituindo um dos principais atrativos que intensificam as relações interurbanas regionais, com convergência diária de fluxos populacionais de pequenos municípios da região norte-mineira. Ademais, tem-se a dinamização da economia.

É importante ressaltar que a atração exercida por Montes Claros, no Norte de Minas, bem como outras regiões do Estado e até mesmo em outras unidades da federação,

no que se refere ao serviço de educação superior, é decorrente da infraestrutura que a cidade dispõe neste setor. O município conta com instituições de ensino superior, destacando o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/IFNMG, a Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG e a Universidade Estadual de Montes Claros/UNIMONTES, além da rede privada.

A presença de serviços especializados como saúde e educação superior como aqui ilustrado, é fundamental para o atendimento da população rural e urbana dos municípios. Para o consumo desses serviços devem ser considerados os deslocamentos da população como um meio de interação espacial muito freqüente causando intensas mudanças tanto no espaço intraurbano como interurbano dos municípios. Além de Montes Claros, Janaúba, Pirapora, Januária, Salinas e Bocaiuva são sedes de microrregião, estendem sua centralidade em um território vasto e importante para a população que acessa tais serviços.

Isso sinaliza a necessidade do planejamento além da escala municipal, considerando as peculiaridades da região Norte de Minas, demandando uma reflexão sobre o crescimento planejado, equitativo e sustentável.

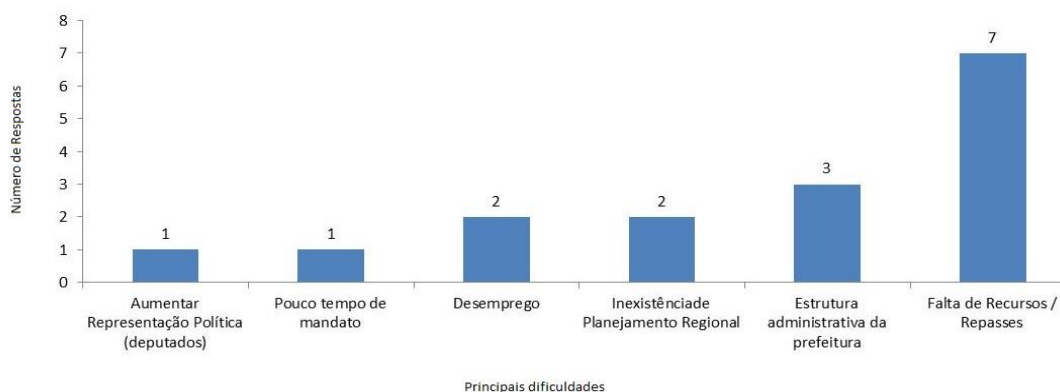
Conforme Lacerda (2013) o planejamento urbano e regional é um campo, onde o conhecimento do seu objeto de intervenção, isto é, o espaço urbano e regional, depende de uma soma de saberes e métodos, aportados por profissionais de diferentes disciplinas e/ou práticas. O resultado, em geral, disso consiste nos processos de elaboração de Planos Diretores Municipais ou Planos Regionais de Desenvolvimento.

Como já sinalizado na primeira parte desse artigo, problemas diversos marcam a origem e o crescimento das cidades brasileiras de maneira geral, expressando contradições do processo de urbanização do país, o que denota um Brasil urbano com realidades bastante díspares.

Para os entrevistados há desafios para a gestão nos pequenos municípios de diversas naturezas: falta de recursos e grave situação financeira, desemprego, oferta de serviços públicos, fragilidade administrativa. (Gráfico 3).



**Gráfico 3:** Principais dificuldades enfrentadas na visão do gestor municipal



Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

As respostas manifestadas pelos entrevistados revelam a identificação de problemas e carências convergentes no conjunto dos municípios. Toma relevo a preocupação dos entrevistados com a falta de recursos financeiros para gerirem. Isso revela a necessidade do planejamento no âmbito político também.

Nesse quadro Rolnik (2008, p.1) elucida que a grande maioria dos 5564 municípios do país apresenta estruturas administrativas “pouco preparadas e/ou poucos recursos humanos, financeiros e operacionais para operá-los.” Além do mais, comumente tem pouco acesso às fontes de recursos proveniente dos governos estaduais e federais ou financiamentos via bancos públicos para investir em melhorias urbanísticas ou instrucionais. Isto inclui até mesmo “aquelas destinadas para a melhoria da capacidade de gestão municipal” (idem, p.1), juntamente com a baixa captação das fontes de receita própria, aumentando, conseqüentemente, a dependência de recursos das esferas estadual e federal. Nesses termos, a autora acrescenta que a carência de uma estrutura mínima de gestão é um dos pontos mais importantes para compreender o porquê das cidades crescerem de forma desordenada e caótica, a esse processo a autora citada denomina de “o círculo vicioso da precariedade”.

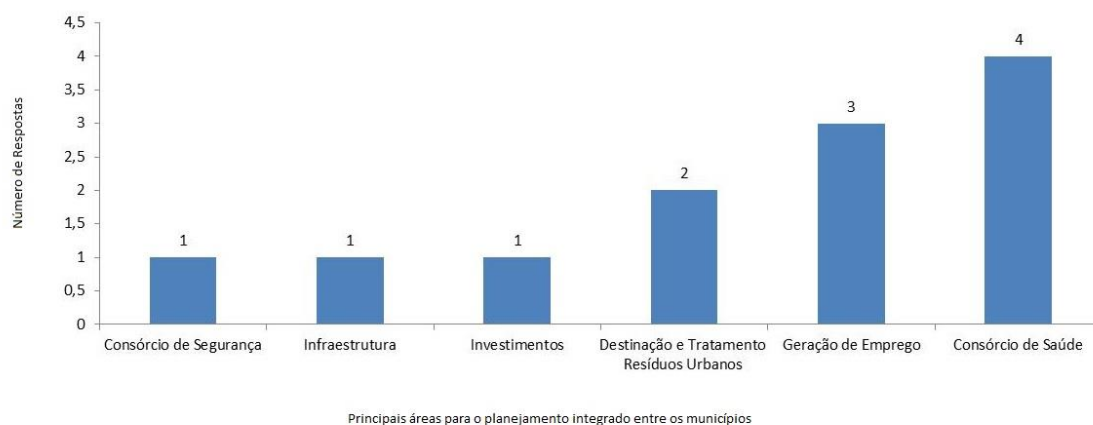
Com base nessas reflexões, entende-se que o planejamento e a gestão, quer seja na escala local ou regional, envolvem muitas questões. Por um lado, os problemas urbanos que crescem e se complexificam de acordo com cada realidade socioespacial. Por outro, os desafios em relação aos recursos, as estruturas, os instrumentos e as políticas que saltam da dimensão espacial local.

Isso demonstra a realidade dos pequenos municípios no Brasil e seus desafios no século XXI. Endlich (2006, p.9) ao se referir as pequenas cidades no atual quadro urbano brasileiro, apontando o planejamento e a gestão, explicita que:

Estas localidades abrigam significativa parte da população brasileira e constituem numerosos pontos de suporte territorial para todo o país. Devem, portanto, constar das pautas acadêmicas e políticas como parte da totalidade, pois constituem expressivas dimensões espaciais da vida social e, por conseguinte, do planejamento e da gestão.

Os entrevistados foram questionados a respeito do planejamento integrado e apontaram as principais áreas. (Gráfico 4).

**Gráfico 4:** Principais áreas para planejamento integrado entre os municípios, na visão dos gestores locais



Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

As respostas obtidas revelam que a falta de emprego se coloca como um dos mais graves problemas das pequenas cidades, além da deficiência dos serviços de saúde, a precária infraestrutura urbana, e, a falta de investimentos.

A questão da saúde nas pequenas cidades é complexa, tendo em vista a carência dos equipamentos e de profissionais para atender, sobretudo, as demandas de média e alta complexidade. Por isso, seus habitantes percorrem distâncias para o atendimento em centros regionais mais equipados.

Isso sinaliza no contexto regional a adoção de medidas e políticas econômicas e estruturais que amenizem a questão urbana. É necessário fomentar a criação de articulações intermunicipais como os consórcios, associações e agências, fóruns, redes, câmaras

intermunicipais, que auxiliem na solução de problemas comuns com cooperação e responsabilidades numa ação conjunta entre os municípios.

A globalização e a reestruturação econômica mundial vigentes acarretam desdobramentos para a urbanização brasileira atual (SANTOS, SILVEIRA, 2001). Essas novas dinâmicas impõem uma nova concepção de planejamento e gestão territorial integrados. A espacialidade se redefine e o planejamento é fomentado para além do âmbito local, integrando cada vez mais metrópoles e cidades médias às esferas locais, isto é, às pequenas cidades. Desse modo, essa complexidade da realidade atual, indubitavelmente, se desdobra nos diversos espaços por meio de dinâmicas e processos de produção econômica, social, político e espacial, entre outros. Daí, situar os espaços não metropolitanos, o recorte espacial considerado nesse texto.

Lencione (2017) acrescenta que no cenário regional emerge a necessidade do planejamento que estabeleça diretrizes e políticas de ação compartilhada entre municípios ou gestores. Tais elementos fundamentam a proposta de institucionalização das Regiões Metropolitanas-RMs<sup>10</sup>, entre outras unidades de ordenamento territorial, que são meios de regionalizações estabelecidos com o propósito de integrar e desenvolver uma região de forma equitativa, viabilizando o acesso à recursos federais e o planejamento integrado. Este debate reflete muito a dinâmica de redes e a integração urbana regional contemporânea.

Partindo dessa premissa e considerando as interações espaciais que Montes Claros realiza historicamente com os municípios vizinhos e, ainda para examinar o Norte de Minas nesse cenário, tem-se o Projeto de Lei Complementar (PLC 11/2015) que dispõe sobre a instituição e composição da Região Metropolitana<sup>11</sup> de Montes Claros/RMMOC. Conforme disposto no documento, o intuito da regionalização é o desenvolvimento de forma planejada e homogênea, que visa minimizar as desigualdades regionais e a execução e planejamento de programas e políticas dirigidas ao desenvolvimento geoeconômico e social da região.

No que se refere à composição (Mapa 02), a proposta da RMMOC, institui a cidade média de Montes Claros como sede, e os municípios de São João da Ponte, Capitão Enéas, Francisco Sá, Grão Mogol, Juramento, Glaucilândia, Itacambira, Guaraciama,

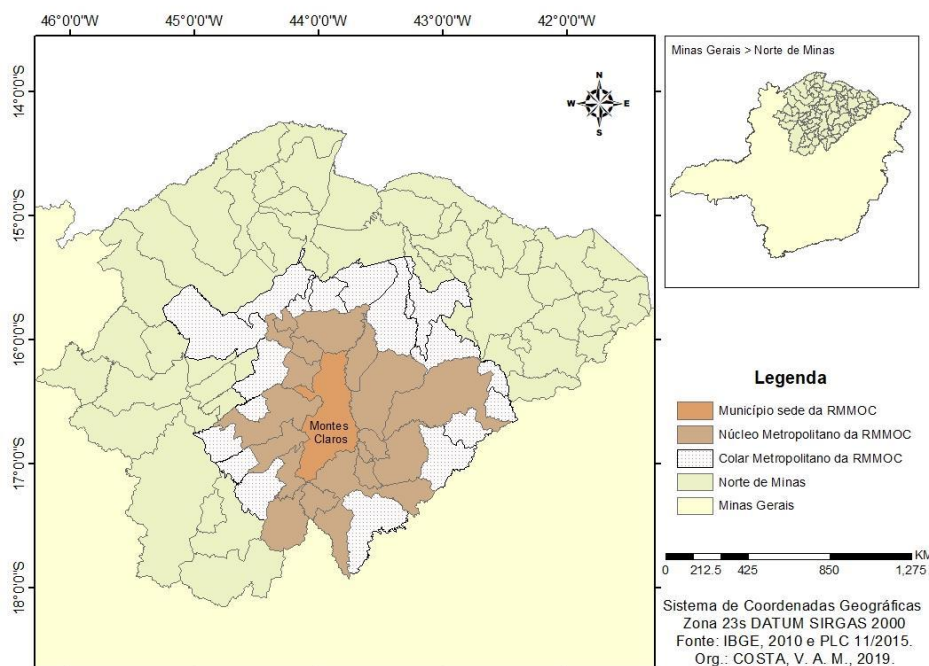
---

<sup>10</sup> Sobre Região Metropolitanas em Cidades Médias, o leitor pode consultar, Miranda (2018) e Costa e França (2019)

<sup>11</sup> Destacam-se que existem na mesorregião Norte de Minas os Consórcios Intermunicipais de Saúde/CIS Saúde, as Associação Intermunicipais, por exemplo, a Associação dos Municípios da Área Mineira da SUDENE/AMAMS e Agência de Desenvolvimento do Norte de Minas/ADENOR, além de Fóruns Regionais.

Bocaiuva, Engenheiro Navarro, Francisco Dumont, Claro dos Poções, São João da Lagoa, Coração de Jesus, Mirabela, Patis, Japonvar e Lontra como núcleo metropolitano. Já o colar metropolitano é integrado pelos municípios do entorno, que sejam atingidos pelo processo, sendo eles; Varzelândia, Verdelândia, Riacho dos Machados, Porteirinha, Nova Porteirinha, Janaúba, Padre Carvalho, Josenópolis, Cristália, Botumirim, Olhos d'Água, Jequitaiá, Lagoa dos Patos, Ibiaí, São João do Pacuí, Brasília de Minas, São Francisco, Pedras de Maria da Cruz e Ibiracatu.

**Mapa 2:** Municípios Integrantes da RMMOC



O conteúdo de destaque que vem imbuído nas discussões das RMs se refere ao planejamento e as funções públicas de interesse comum. Neste sentido, a proposta da RMMOC ressalta o provimento de insumos ou melhoria em áreas distintas que implicam na qualidade de vida social, tais como; transporte intermunicipal - integração da tarifa, o sistema viário de âmbito metropolitano, segurança pública, saneamento básico, uso do solo metropolitano sem que haja prejuízos e conflitos, preservação e proteção do meio ambiente, aproveitamento dos recursos hídricos, habitação, avaliação do potencial produtivo de cada município e direcionamento da produção, incentivo ao cooperativismo e instalação de empresas para contribuir ao desenvolvimento econômico da região,

fortalecimento da rede de ensino básico e superior, para melhorar a potencialidade e a produtividade de instituições de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Abordados sobre a proposta de criação da RMMOC, os entrevistados dessa pesquisa, em sua maioria, responderam “já ouviu falar”, mas não sabem detalhes da mesma e não participaram de discussões a respeito<sup>12</sup>. (Gráfico 5).

**Gráfico 5:** Sobre o Projeto de Criação da Região Metropolitana de Montes Claros



Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

Esse projeto pode ser analisado sob duas perspectivas: Uma delas consiste na importância das cidades médias no contexto das redes urbanas em que se inserem e, também pelo novo papel que ali adquire, como elo do planejamento regional. Estas cidades possuem altos patamares de crescimento e infraestrutura e, em razão disso, a elas se direcionam fluxos diversos de pessoas para consumos especializados, mercadorias, investimentos e capitais com interações diversas.

Nesses termos, as cidades médias exercem um protagonismo pois:

Las ciudades de talla media y rol intermediario, como todo tipo de asentamiento humano, necesitan de contextualización, pues aquellas variables generalmente utilizadas en su definición (tamaño de la población y la funciones de intermediación) están referidas a un territorio concreto,

---

<sup>12</sup> Nas entrevistas constatou-se o pouco conhecimento sobre o PL 11/2015/RMMOC, demonstra a baixa participação de partes integrantes ao projeto. Considerando esse desconhecimento e o fato do mesmo ser ainda um projeto, revela intenções de ação política e pode não ser aprovado. Esses elementos precisam ser considerados, pois o planejamento envolve tanto a esfera política quanto a técnica.

a un sistema territorial con el interactuán con frecuencia. (BELLET; LLOP, 2001, p. 32).

Ainda sobre o papel estratégico das cidades médias, Herzer et al (1994) enfatiza que estas são, de modo geral, cidades “cabeçalhos” (de departamento, região, estado ou província), isto é, centros urbanos regionais onde predomina o papel econômico e infraestrutural. Assim, possuem importante papel na estruturação do espaço regional e a capacidade de atração de investimentos públicos e privados.

E as pequenas cidades? Santos (1982) trata as pequenas cidades como cidades locais em diversos níveis, o que revela a sua diversidade no Brasil. Possuem uma dimensão populacional mínima com a função de servir as necessidades inadiáveis da população num processo de especialização do espaço. Há cidades locais que se inserem no contexto atual dos avanços tecnológicos e das transformações que as impactam. Estas pequenas cidades não possuem uma dinâmica econômica e centralidade expressivas, não podendo com isso, atender sua população com a oferta de bens e serviços diversos.

Em outras palavras, quando inseridas em regiões metropolitanas ou eixos dinâmicos podem ter sua centralidade fomentada ou dinamizada, além de incrementar seus papéis econômicos, atração de emprego, drenagem de investimentos diversos, impactando sua inserção na rede urbana. No entanto, estes processos podem também desestruturá-las causando problemas típicos das periferias metropolitanas do Brasil, num processo de contradição e ampliação das desigualdades frente à centralidade da cidade primaz. Diante dessa problemática, há que se desenvolverem políticas onde o crescimento da cidade núcleo corresponda ao crescimento de todos os municípios numa totalidade.

Positivamente, a regionalização metropolitana trata do planejamento urbano no âmbito regional e dispõe de instrumentos e propostas que visam o desenvolvimento e a criação de conselhos, agências e políticas públicas que incidiriam no Norte de Minas, diretamente nas demandas dos municípios que integram esta região e, portanto, na qualidade de vida de sua população. Assim, a RMMOC poderia se concretizar como um importante instrumento de planejamento regional nessa escala de análise.

### **Considerações finais**

Este estudo se mostra como um diagnóstico das pequenas cidades do Norte de Minas, seus contextos, problemas, perspectivas e desafios, de acordo com os gestores

políticos ou seus representantes. Denota ainda as interações diversas processadas entre os municípios analisados e a cidade média de Montes Claros. Para o desenvolvimento do estudo, os entrevistados foram indagados sobre: as principais atividades econômicas dos municípios; áreas de interação intermunicipal; dificuldades para gerir; áreas potenciais para a gestão no âmbito regional e o PL 11/2015/RMMOC.

O conjunto de municípios analisados nesse artigo, com exceção da cidade média de Montes Claros, se insere no universo de municípios brasileiros classificados, pela definição do IBGE, como de pequeno porte, pois possuem até 100 mil habitantes considerando o caráter estatístico.

Tal como a realidade nacional, para os entrevistados, os municípios analisados têm sua economia voltada, predominantemente, para a produção agropecuária e um conjunto menor de outras atividades, o que delimita o seu papel na divisão social e territorial do trabalho.

Com base nas entrevistas realizadas verificou-se uma forte interação dos municípios pesquisados, principalmente, com a cidade média de Montes Claros, em serviços especializados como a saúde. Em relação aos desafios para gerir, apontaram a falta de recursos e grave situação financeira, o problema do desemprego, a oferta de serviços públicos, a fragilidade administrativa e a infraestrutura urbana. Quando indagados sobre áreas potenciais para o planejamento na região, destacaram ações e políticas para a geração de emprego, investimentos, infraestrutura, consórcios, entre outras. A respeito do PL 11/2015/RMMOC, a maioria demonstrou desconhecê-lo, não participando de nenhum debate a respeito.

Diante dessa realidade, como desenvolver o planejamento urbano e regional com vistas à melhoria da qualidade de vida da população? Como fomentar o dinamismo econômico, a centralidade e articular os pequenos municípios do Norte de Minas em sistemas urbanos não mais de forma subordinada, mas cooperativa, assegurando suas singularidades econômicas e socioespaciais?

A análise desses centros urbanos pode produzir possibilidades de intervenção para alterar os seus papéis econômicos até então restritos na região. Endlich (2006) avalia que ações no âmbito do planejamento e da gestão urbana regional são imprescindíveis. A adoção de uma política de desconcentração econômica emerge como uma importante medida, não somente para aliviar a pressão por infraestrutura e serviços públicos, tanto do setor



produtivo, quanto por parte da população, mas principalmente para melhor aproveitar a potencialidade produtiva dos pequenos municípios.

Outro aspecto fundamental refere-se ao desenvolvimento das funções articuladas entre os municípios por meios dos setores de comércio (atacadistas e varejistas), prestação de serviços (saúde, educação, bancos), transportes, entre outros segmentos. Tal ação viabilizaria a integração das cidades na rede urbana, fomentando os processos de produção, distribuição, circulação, consumo e, com isso, o seu dinamismo. O PLC 11/2015 que dispõe sobre a instituição da Região Metropolitana de Montes Claros/RMMOC, entre outras ações, pode se concretizar como uma possibilidade para o Norte de Minas.

Nos processos de gestão, os governos devem enfrentar as crises econômicas que passam os municípios, por razões técnicas e éticas, com políticas, planos, programas, investimentos, recursos e autonomia. É necessário um planejamento do território em sua totalidade onde o poder público atue de forma democrática, transparente e possibilite a participação da sociedade na política, nos planos e nas práticas. Isso se materializaria com instrumentos urbanísticos para subsidiar as políticas urbanas.

Os geógrafos, pesquisadores das ciências humanas e sociais, devem eleger os espaços não metropolitanos e os processos de planejamento e gestão a eles atinentes como objeto de estudo, integrados numa realidade urbana como totalidade, e, com isso, ter-se-ia um avanço teórico em relação a compreensão dessas realidades.

## **Agradecimentos**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.  
Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) Termo de Concessão no. 0013/2019.

## **Referências**

- AMORIM FILHO, O. B.; RIGOTTI, J. I. R., CAMPOS, J. Os níveis hierárquicos das cidades médias de Minas Gerais. **Revista RA'E GA**. Curitiba, n. 13. Editora: UFPR, 2007. p. 7-18.
- AMORIM FILHO, O. B.; SERRA, R. V. Evolução e perspectivas do papel das cidades médias no planejamento urbano e regional. In: ANDRADE, Thompson Almeida; SERRA, Rodrigo Valente. (Org). **Cidades médias brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001, p.1-34.
- ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **PCL 11-2015**. Disponível em:

[https://www.almg.gov.br/atividade\\_parlamentar/tramitacao\\_projetos/interna.html?a=2015&n=11&t=PLC](https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2015&n=11&t=PLC). Acesso em Abril de 2018.

ARRUDA, W. História da praça. **Revista Tempo**. Montes Claros, Ano IV, n. 24,. jun. 2006. p. 12-14.

BELLET, C.; LLOP, J. M.. **Ciudades Intermedias**. Perfiles y Pautas , Lleda, 2001.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 10.257**, de 10 de julho de 2001. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LEIS_2001/L10257.htm)>.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição Federal do Brasil de 1988**. Capítulo 2. Da Política Urbana (Artigos 182 e 183). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 10.257**, de 10 de julho de 2001. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LEIS_2001/L10257.htm)>.

CORRÊA, R. L. AS PEQUENAS CIDADES NA CONFLUÊNCIA DO URBANO E DO RURAL. **Revista GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, Nº 30, p. 05 - 12, 2011.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. 4ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2005.

CORRÊA, R. L. Interações espaciais. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). **Explorações geográficas**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. p. 279-318.

CORRÊA, R. L. Rede urbana. São Paulo: Ática, 1989. COSTA, J. B. de A. Cultura sertaneja: a conjugação de lojas diferenciadas. In: SANTOS, G. R.(Org.). **Trabalho, Cultura e Sociedade no Norte/Nordeste de Minas**: Considerações a partir das Ciências Sociais. Montes Claros: Best Comunicação e Marketing, 1997.

COSTA, V. A. M. ; FRANÇA, I. S. **Região Metropolitana em Cidades Médias no Brasil**. São Paulo: XII ENANPEGE, 2 a 7 set. 2019. p. 1-17.

DÉAK, C.; SCHIEFFER, S. R. **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo, SP: Edusp/Fupam, 1999.

ENDLICH, A. M. **Pensando os papéis e significados das pequenas cidades no noroeste do Paraná**. 2006. 505 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2006.

ENDLICH, A. M. **Pensando os papéis e significados das pequenas cidades do Noroeste do Paraná**. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.

FRANÇA, I. S.; COSTA, V. A. M. ; FONSECA, M. A. . Planejamento urbano e participação social em pequenas cidades. **ÁGORA** (UNISC. ONLINE), v. 21, p. 119-133, 2019.

FRANÇA, I. S.; COSTA, V. A. M. . Metropolização, Interações Espaciais e a Proposta de Criação da Região Metropolitana de Montes Claros-MG. **OKARA : GEOGRAFIA EM DEBATE** (UFPB), v. 1, p. 538-560, 2019.

FRANÇA, I. S. **Aglomeração urbana descontínua de Montes Claros/MG: novas configurações socioespaciais**. 2012.393f Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia: UFU, 2012.

FRANÇA, I. S.; SOARES, B. R. Rede urbana regional, cidades médias e centralidades: estudo de Montes Claros e dos centros emergentes de Pirapora, Janaúba e Januária no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais** (ANPUR), 2012.

FRANÇA, I. S., et al. Cidade média, polarização regional e setor de educação superior: estudo de Montes Claros no Norte de Minas Gerais. **Revista Formação**. Universidade Paulista. UNESP/Presidente Prudente, 2009.

FRANÇA, I, S. **A cidade média e suas centralidades: O exemplo de Montes Claros no Norte de Minas Gerais**. (Dissertação Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2007.

FRESCA, T. M. Centros locais e pequenas cidades: diferenças necessárias. **Revista Mercator**, número especial, p. 75-81, dez. 2010.

HERZER, H.; PÍREZ, P.; RODRÍGUEZ, C. **Modelo teórico-conceptual para la gestión urbana en ciudades medianas de América Latina**. 1994.

IBGE. **Estimativa Populacional em 2019**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>.

IBGE. Divisão Urbano Regional. **Regiões Imediatas de Articulação Urbana**, IBGE, 2013.

IBGE. **Censo Demográfico**, 2010. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br> htm/>.

IBGE. **Regiões de Influência das Cidades - REGIC-2007**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>.

LACERDA, N. O campo do Planejamento Urbano e Regional: da multidisciplinaridade à transdisciplinaridade. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais/RBEUR** – v. 15, nº. 1. ANPUR: ISSN 1517-4115. MAIO 2013, p. 77-93.

LENCIONE, S. MetrÓpole, **Metropolização e Regionalização**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Conseqüência Editora. 2017.

LOPES, K. P. S. Uma Análise sobre a Institucionalização da Região Metropolitana de Feira de Santana (BA). **Caderno de Geografia**, v.27, n.51, 2017. ISSN 2318-2962.

MARICATO, E. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. (Org.). **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2002. p.121-192.

MIRANDA, L. I. B.; SILVA, E. M. ; SILVA, C. M. R. E. . Regiões Metropolitanas da Paraíba: Gestão, Caracterização e Processos de Implantação. **OCULUM ENSAIOS** (PUCCAMP), v. 15-1, p. 129-148, 2018.

MONTE-MÓR, R. L. M. Estado da arte na área do planejamento urbano e regional em sua articulação com a temática do desenvolvimento. In: NETO, A. M. Neto. (Org.). **Política externa, espaço e desenvolvimento**: Brasília: Ipea, 2014. 170 p. (Desenvolvimento nas Ciências Sociais: o Estado das Artes). p. 91-114.

MONTE-MÓR, R. L. M. Urbanização Extensiva e Economia dos Setores Populares. In: **O Brasil, a América latina e Mundo**: Espacialidades Contemporâneas (II). Org: Oliveira et al. Rio de Janeiro. Lamparina: Faperj, ANPEGE, 2008. p.130-146.

OLIVEIRA, M. F. M. O processo de formação de Montes Claros e da área mineira da SUDENE. In: OLIVEIRA, M. F. M.; RODRIGUES, L. (Org.). **Formação social e econômica do Norte de Minas**. Montes Claros: Editora UNIMONTES, 2000.

PEREIRA, A.M. **Cidade média e região**: o significado de Montes Claros no Norte de Minas Gerais. (Tese Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2007.

RODRIGUES, A. M. O espaço urbano e as estratégias de planejamento e produção da cidade. In: PEREIRA, E. M. (Org.). **Planejamento urbano no Brasil**: conceitos, diálogos e práticas. Chapecó: Argos, 2008. p.111-126.

RODRIGUES, A. M. Estatuto da Cidade: função social da cidade e da propriedade. Alguns aspectos sobre população urbana e espaço. **Cadernos Metrópole**, N. 12, pp. 9-25, 2004.

ROLNIK, R. Pactuar o território: desafio para a gestão de nossas cidades. **Princípios. Revista Teórica, Política de Informação**, 2008.

SANTOS, M. **A urbanização desigual**: a especificidade do fenômeno urbano em países subdesenvolvidos. Petrópolis, Vozes: 1982.

SANTOS, M. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. São Paulo: Edusp, 1979.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 5º ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SOARES, B. R. **Pequenas e médias cidades:** Um estudo sobre as relações socioespaciais nas áreas de cerrado em Minas Gerais. In: SPÓSITO, M. E. B. (Org.) *Cidades Médias: Espaços em transição*. São Paulo: Expressão Popular, 2007. p. 461-494.

SOUZA, M. L. **Mudar a cidade:** uma introdução crítica ao planejamento a gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

SOUZA, M. L. Participação popular no planejamento e na gestão urbanos no Brasil: vinte anos de esforços, conquistas e tropeços (1986-2005). In: In: PEREIRA, E. M. (Org.). **Planejamento urbano no Brasil:** conceitos, diálogos e práticas. Chapecó: Argos, 2008b. p.215-224.

SOUZA, M. L.; RODRIGUES, G. B. **Planejamento urbano e ativismos sociais**. São Paulo: UNESP, 2004.

SPÓSITO, M. E. B. (Org.) **Cidades Médias:** Espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007. p. 461-494.

VILLAÇA, F. **As ilusões do plano diretor**. 2005. Disponível em <https://www.revistas.usp.br/posfau/article/viewFile/43479/47101>.

VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DÉAK, C.; SCHIEFFER, S. R. **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo, SP: Edusp/Fupam, 1999. p.169-243.

Submetido em: maio de 2020.

Aceito em: agosto de 2020.

## A GEOGRAFIA DOS HOMICÍDIOS EM JATAÍ (GO): UMA ANÁLISE ESPAÇO URBANO ENTRE 2013 E 2017

**Natalli Adriane Rodrigues Souza**

Universidade Federal de Goiás – UFG (Regional Jataí-GO, Brasil)  
[nattjti@gmail.com](mailto:nattjti@gmail.com)

**Maria José Rodrigues**

Universidade Federal de Goiás – UFG (Regional Jataí-GO, Brasil)  
[mariarodrigues@ufg.br](mailto:mariarodrigues@ufg.br)

### Resumo

Nas duas últimas décadas a violência urbana tem se tornado mais intensa nas cidades interioranas, afetando assim, o contexto dessas e a vida de seus cidadãos. Dentre os mais variados tipos de violência, o IPEA (2016) atestou que o índice de homicídios no contexto nacional tem assumido grandes proporções, se tornando assunto a ser tratado na área da Saúde Pública, da Geografia, Direito, entre outros. Considerando o papel da Geografia frente a estudos nesta área, objetivou-se identificar os bairros de Jataí com as maiores concentrações de homicídios entre 2013 e 2017, tendo como foco entender os fatores preponderantes a essa concentração. Verificou-se que entre 2013 e 2017 ocorreu um decréscimo de aproximadamente 50% dos homicídios no espaço urbano de Jataí, e que estes se concentravam em cinco bairros da cidade, a saber: Centro, Setor Jacutinga, Setor Dom Abel, Setor Epaminondas e Vila Sofia. Dentre os aspectos que tem relação com essa concentração podemos citar a presença de bares e pontos de tráfico de drogas na região, os quais são responsáveis pela ocorrência do número acentuado de homicídios nestas localidades. Posto isso, torna-se imprescindível o desenvolvimento de projetos intersetoriais que se pautem em investimentos em educação, cultura, esporte, lazer, entre outros, a fim de mudar essa realidade e mitigar os impactos dessa problemática sobre a sociedade.

**Palavras- chave:** Geografia; Homicídios; Espaço Urbano; Jataí (GO).

## THE HOMICIDE GEOGRAPHY IN JATAÍ (GO): AN ANALYSIS OF URBAN SPACES BETWEEN 2013 AND 2017

### Abstract

In the last two decades, urban violence has intensified in cities in the interior, affecting its context and the lives of its citizens. Among the most varied types of violence, IPEA (2016) attested that the homicide rate in the national context assumed great proportions, becoming a subject to be addressed in the area of Public Health, Geography, Law, among others. Considering the role of Geography in relation to studies in this area, the objective was to identify the neighborhoods of Jataí with the highest concentrations of homicides between 2013 and 2017, with a focus on understanding the factors prevalent in this concentration. It was found that, between 2013 and 2017, there was a reduction of approximately 50% of homicides in the urban space of Jataí, concentrated in five neighborhoods of the city, namely: Centro, Setor Jacutinga, Setor Dom Abel, Setor Epaminondas and Vila Sofia. Among the aspects related to this concentration, we can mention the presence of bars and drug trafficking spots in the region, responsible for the occurrence of the sharp number of homicides in these places. That said, it is essential to develop intersectoral projects based on investments in education, culture, sports, leisure, among others, to change this reality and mitigate the impacts of this problem on society.

**Key words:** Geography; Homicide; Urban Space; Jataí (GO).

## **LA GEOGRAFÍA DEL HOMICIDIO EN JATAÍ (GO): UN ANÁLISIS DEL ESPACIO URBANO ENTRE 2013 Y 2017**

### **Resumen**

En las últimas dos décadas, la violencia urbana se ha intensificado en las ciudades del interior, afectando su contexto y la vida de sus ciudadanos. Entre los tipos de violencia más variados, IPEA (2016) testificó que la tasa de homicidios en el contexto nacional asumió grandes proporciones, convirtiéndose en un tema a tratar en el área de Salud Pública, Geografía, Derecho, entre otros. Considerando el papel de la Geografía en relación con los estudios en esta área, el objetivo era identificar los barrios de Jataí con las mayores concentraciones de homicidios entre 2013 y 2017, con un enfoque en la comprensión de los factores que prevalecen en esta concentración. Se descubrió que entre 2013 y 2017 hubo una reducción de aproximadamente el 50% de los homicidios en el espacio urbano de Jataí, y que estos se concentraron en cinco barrios de la ciudad, a saber: Centro, Setor Jacutinga, Setor Dom Abel, Setor Epaminondas y Vila Sofia. Entre los aspectos relacionados con esta concentración, podemos mencionar la presencia de bares y puntos de tráfico de drogas en la región, responsables de la gran cantidad de homicidios en estos lugares. Dicho esto, es esencial desarrollar proyectos intersectoriales basados en inversiones en educación, cultura, deportes, ocio, entre otros, para cambiar esta realidad y mitigar los impactos de este problema en la sociedad.

**Palabras-clave:** Geografía; Asesinato; Espacio urbano; Jataí (GO).

### **Introdução**

Jataí (GO) localiza-se no sudoeste do estado de Goiás e, ao longo dos anos sofreu com o aumento dos índices de violência urbana, o que acabou refletindo na intensificação da criminalidade no município. Pensando no contexto geral da criminalidade, observou-se que, especificamente, o crime contra a pessoa ganhou destaque em Jataí, fazendo com que este município em 2016 fosse considerado pelo IPEA o 19º mais violento do estado de Goiás (IPEA, 2016).

Devido ao contexto de Jataí e considerando os diferentes tipos de crimes contra a pessoa optou-se por estudar o crime de homicídio. Este tipo de crime, de acordo com o Código Penal Brasileiro, se baseia na retirada da vida de outrem seja de forma intencional ou, até mesmo, acidental (BRASIL, 2016).

São inúmeras as preocupações geradas por esse tipo de crime, dentre as quais podemos considerar as que se voltam para as questões sociais e econômicas, a prática do homicídio é um tipo de crime que além de onerar os cofres públicos, gera bastante desconforto entre a sociedade de modo geral, além de trazer um desgaste psicossocial a toda a população.

Por isso, esse assunto ultrapassa as discussões voltadas para a questão da segurança pública, sendo uma discussão também recorrente na área da Saúde pública, da Filosofia, Sociologia, Geografia, Direito, Psicologia, entre outros. Debates ligados a essa temática são,



nesta perspectiva, de grande importância haja vista que esses podem contribuir com o entendimento desse problema tendo em vista apresentar soluções para o entendimento e enfrentamento deste.

Nesta perspectiva, dada a importância das diferentes ciências no que tange ao estudo da violência urbana e da criminalidade, objetivou-se com esse artigo através das bases lançadas pela ciência geográfica, identificar os bairros com as maiores concentrações de homicídios no espaço urbano de Jataí entre 2013 e 2017. Além disso, partiu-se da premissa de compreender o(s) fator(es) ligado(s) a concentração desse tipo de crime em alguns bairros.

Para isso, foram utilizados dados disponibilizados pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás (SSP-GO) acerca dos homicídios ocorridos em Jataí, e realizadas entrevistas junto aos profissionais das Polícias Militar e Civil de Jataí com vistas a se ter uma maior compreensão acerca da problemática tratada neste estudo.

### **A violência urbana e os modos de vida nas cidades da atualidade.**

Ao longo dos anos a sociedade de modo geral e, especificamente, as cidades passaram por inúmeras mudanças, as quais refletiram não só na urbanização e modernização dessas mas também no aumento da violência e criminalidade e, neste sentido, na alteração dos modos de vida das pessoas (GUERRA, 1998).

Ao discutirem o conceito “modo de vida” Braga, Fiúza e Remoaldo (2017) destacam que este diz respeito não apenas ao estilo de vida de uma comunidade, indo muito além disso, já que o conceito diz respeito a alterações do ponto de vista cultural e social sobre a sociedade e a forma como essa passa a habitar e se utilizar do espaço geográfico.

No contexto urbano, essa alteração dos modos de vida da população diz respeito a inúmeros processos, os quais vão desde a urbanização, ao processo de êxodo rural, a inserção da mulher no mercado de trabalho, a democratização do ensino público, ao aumento dos problemas urbanos, a relação de (re)produção do sistema capitalista, entre outras mudanças.

As mudanças a que passaram as cidades estiveram muito atreladas ao crescimento desordenado a que essas assistiram desde o início da urbanização brasileira, o que é também uma realidade das cidades goianas e, neste sentido, de Jataí (GO), o objeto de estudo deste artigo.

Tendo em conta que as mudanças a que passaram as cidades esteve muito arraigado ao crescimento desordenado destas, podemos considerar que especificamente no estado de Goiás, este crescimento ocorreu de forma mais lenta, até a década de 1970, se comparado a outras regiões do país, a exemplo do estado de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, entre outros.

O que ocorre é que a posição geográfica desta região bem como os aspectos naturais, foram, por algum tempo um empecilho ao desenvolvimento de uma ocupação demográfica e econômica mais concisa, tendo sido necessário a intervenção governamental para que esta região passasse a ser de fato ocupada.

Dentre os fatos advindos desta intervenção pode-se citar a mudança da capital goiana, a construção de Brasília, a construção da rodovia BR 364 (a qual passa pelo município de Jataí (GO)), a Marcha para o Oeste, a Revolução Verde, bem como outros projetos os quais refletiram no desenvolvimento econômico da região.

Fonseca (2014) ressalta que o crescimento da atividade agropecuarista aliado a projetos de desenvolvimento regional e a construção de Goiânia tiveram impactos positivos sobre o processo de ocupação populacional em todo o estado de Goiás, atraindo trabalhadores e, também, novos empreendimentos, contribuindo para o progresso desta região.

A partir do desenvolvimento e implementação de projetos como os que foram especificados anteriormente, a zona rural passou a se modernizar, surgiram as primeiras indústrias no estado de Goiás refletindo na posterior urbanização das cidades goianas e, no crescimento demográfico e territorial destas.

Essas mudanças provocaram alterações no meio urbano de inúmeras cidades goianas, bem como em Jataí. Diante do crescimento urbano de forma desordenada e da dificuldade de alterar o espaço urbano de forma rápida com vistas a adequá-lo a nova realidade, problemas ligados a falta de infraestrutura urbana, deficiência de moradias para a população de baixa renda, baixa oferta de empregos e de serviços públicos essenciais, violência urbana, acabam por ser tornarem recorrentes.

Nisto, o crescimento urbano em curto tempo, pode se tornar algo preocupante, já que nem sempre o espaço urbano está preparado do ponto de vista infraestrutural para se adaptar de forma rápida as mudanças impostas por conta do crescimento das cidades. Posto isso, nem sempre a ação estatal consegue acompanhar esse crescimento criando leis e

determinando a construção ou adequação de espaços públicos para atender à crescente demanda populacional, o que pode então refletir na ocorrência de inúmeros problemas (SOUZA, 2019).

Sabendo que o crescimento urbano pode contribuir com o surgimento e intensificação de problemas, no caso de Jataí, é possível identificar problemas ligados a má distribuição de renda, a especulação imobiliária, a presença de vazios urbanos, pobreza, moradias precárias, violência no trânsito, criminalidade, entre outros problemas, conforme identificado nos estudos de Silva (2009), e SILVA (2018).

Ao discutir a respeito das dificuldades presentes no espaço urbano, Sposito (2005) encara-as enquanto um tipo de crise, haja vista o fato de se tratarem de algo que o poder público nem sempre está preparado para mitigar, afetando assim a qualidade de vida da população e, conseqüentemente a forma que a mesma passa a viver.

Já que essas problemáticas se intensificam principalmente em prol do crescimento urbano sem planejamento e que as mesmas são geradoras de stress entre a população e o poder público, destaca-se que este trabalho discute uma problemática em questão: a criminalidade urbana e, neste caso, especificamente, os homicídios.

De acordo com Santos (2012), de modo geral, as cidades brasileiras passaram por inúmeras mudanças em sua estrutura demográfica e organizacional o que refletiu diretamente no aumento da violência urbana.

Para Aranha e Martins (1993);

Desde a década de 70, temos visto subir assustadoramente os índices de violência urbana no mundo inteiro. Os tipos de violência variam conforme o país e, evidentemente, dependem também do desenvolvimento econômico. Mesmo assim, seja no Primeiro ou no Terceiro mundo, há preocupação com o aumento dos casos de sequestros, estupros, assaltos a mão armada e até roubo de “tênis de marca” nas portas das escolas. A ordem instituída se fragiliza diante do poder dos carteis de narcotráfico. Cada vez mais grupos de jovens buscam emoções nas drogas e nos confrontos violentos entre “gangues” rivais (ARANHA; MARTINS, 1993, p. 173- 174).

Inicialmente essa violência, estava muito associada as grandes metrópoles, a exemplo, de capitais como São Paulo e Rio de Janeiro mas esta, foi aos poucos se interiorizando, ou seja, migrando para as cidades de menor porte, alterando também a estrutura dessas cidades, a exemplo de Jataí.

Além disso, o aumento da violência urbana contribui com o crescimento dos índices de criminalidade e, conseqüentemente, com a presença mais constante do sentimento de medo, insegurança, stress, entre outros por parte das pessoas.

Para Santos (2012), a violência pode trazer diversas conseqüências sobre o espaço urbano, tais como desvalorização de áreas urbana, gastos com segurança, danos à saúde, além de outros tipos de transformações sociais, espaciais e até mesmo culturais de determinada localidade.

Esse tipo de sentimento acaba por influenciar na forma como as relações humanas se dão, bem como na maneira que as pessoas passam a agir numa tentativa de protegerem seu patrimônio e se sentirem mais seguras.

Ao transitar pelas ruas da cidade de Jataí, é possível observar como essa violência tem refletido na forma que as pessoas vivem no espaço urbano. Diante da tentativa das pessoas em protegerem seu patrimônio, é comum em Jataí ver residências com cercas elétricas, concertinas, câmeras, muros altos, entre outros.

Diante da busca por proteção, assiste-se também a forma como o mercado imobiliário se porta diante da busca da população por segurança: surgem então os condomínios, os quais além de trazerem a ideia de conforto e comodidade, buscam garantir segurança aos seus moradores.

**Figura 01.** Jataí/GO: Outdoor de empreendimento imobiliário, 2019.



**Fonte:** Souza, 2019.

De acordo com Santos (2012);

Pelo fato de transformar e reorganizar o espaço, a violência é utilizada como elemento de especulação imobiliária pelas construtoras. Muitos, empreendedores imobiliários, quando planejam os condomínios horizontais e verticais, utilizam em suas propagandas discursos que valorizam a plena segurança do local contra atos violentos (SANTOS, 2012, p. 98-99).

O que se nota é que a violência passa também a ser vista enquanto um produto gerador de lucro. As imobiliárias e empresas de segurança passam a utilizar o discurso do medo para venderem e lucrarem com o setor imobiliário.

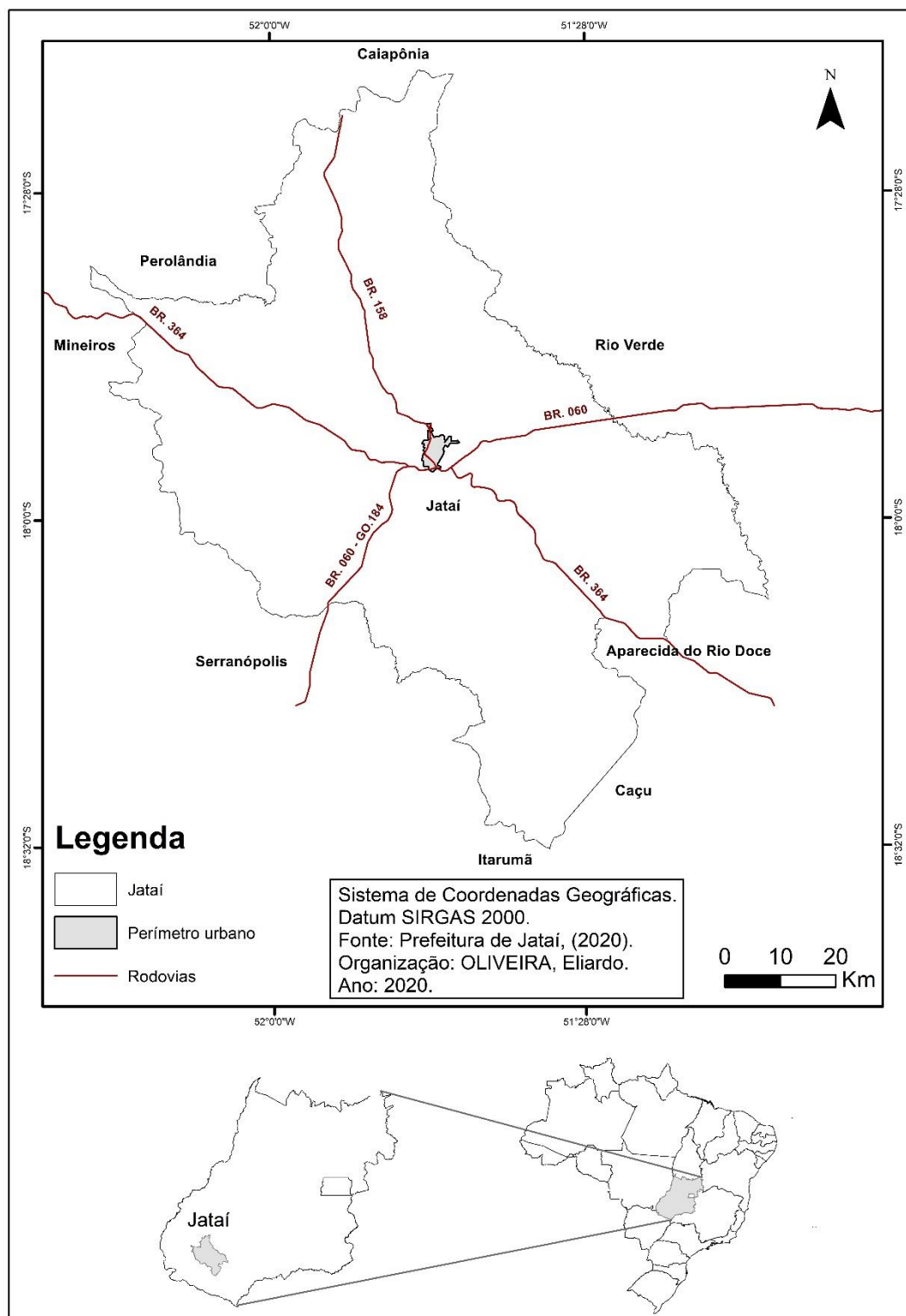
Os indivíduos que não tem condições financeiras por pagarem por essa falsa segurança, se tornam ainda mais dependentes do Estado enquanto órgão redutor de problemas ligados a violência urbana. Cabe então ao Estado desenvolver projetos que minimizem essa problemática haja vista que esta tem impacto direto sobre a qualidade de vida da população.

É importante lembrar que é papel do Estado garantir o direito à segurança a todos os cidadãos, já que este direito se faz presente na Constituição Federal de 1988, se constituindo assim, como um elemento promotor de cidadania e, também, qualidade de vida, haja vista ser a segurança pública palco também, dos debates ligados à promoção de saúde sobre o território.

### **Entendendo os homicídios em Jataí (GO).**

Jataí (GO) é um dos 246 municípios do estado de Goiás (Figura 02). Este se localiza no sudoeste do estado, com uma população estimada para o ano de 2017 de 98.128 mil habitantes (IBGE, 2017).

**Figura 02.** Jataí/GO: Localização, 2020.



**Fonte:** Prefeitura de Jataí (2020). Organização: Oliveira, 2020.



O surgimento deste município esteve muito atrelado a expansão de terras para a pecuária em meados do século XIX e posteriormente adoção da agricultura como atividade econômica (SILVA, 2011) (SILVA, 2009), o que lhe rendeu o título de um dos maiores produtores de grãos no contexto estadual e nacional. Além disso, o município se destaca pela sua produção pecuária voltada principalmente para a criação de gado e sua rede de serviços que ao longo dos anos foi se moldando para atender a crescente expansão agropecuarista do município e seu entorno.

A circulação de capital no espaço urbano de Jataí se tornou cada vez mais intenso, atraindo assim mais pessoas para a mesma em busca de trabalho e serviços. Ao mesmo tempo, esse capital continuou a se manter nas mãos de poucos gerando inúmeras desigualdades sociais, fazendo desta uma cidade de “contrários” (SILVA, 2009).

Por essas características a cidade de Jataí, pode ser considerada como uma “cidade do agronegócio”. Cidades assim denominadas são, normalmente, espaços que possuem um intenso fluxo de capital o qual não é distribuído de forma igual, contribuindo assim, com a intensificação de problemas sociais (ELIAS; PEQUENO, 2007).

Ferrari (2007) ainda destaca que cidades como essas acabam tendo como característica a presença de inúmeros problemas sociais podendo ser comparadas a cidades de maior porte. Vale ainda destacar que, neste caso não é o agronegócio responsável por esses problemas, porém, este aprofunda essas disparidades sociais.

A esse respeito, Elias e Pequeno (2007) destacam que;

Tudo isto vem se refletindo nas cidades do agronegócio, que passam a produzir os mesmos problemas urbanos das cidades maiores. Destacá-riamos: ausência ou insuficiência da infraestrutura social (creches, escolas, postos de saúde) nas áreas habitadas pela população de menor renda; surgimento de áreas de ocupação em situação de risco ambiental; favelização nos espaços destinados a usos institucionais e áreas verdes; disseminação de vazios urbanos promovendo a especulação imobiliária; loteamentos periféricos clandestinos desprovidos de infraestrutura, congestionamento nas áreas centrais por movimentação de carga e descarga, dentre outros (ELIAS; PEQUENO, 2007, p. 31).

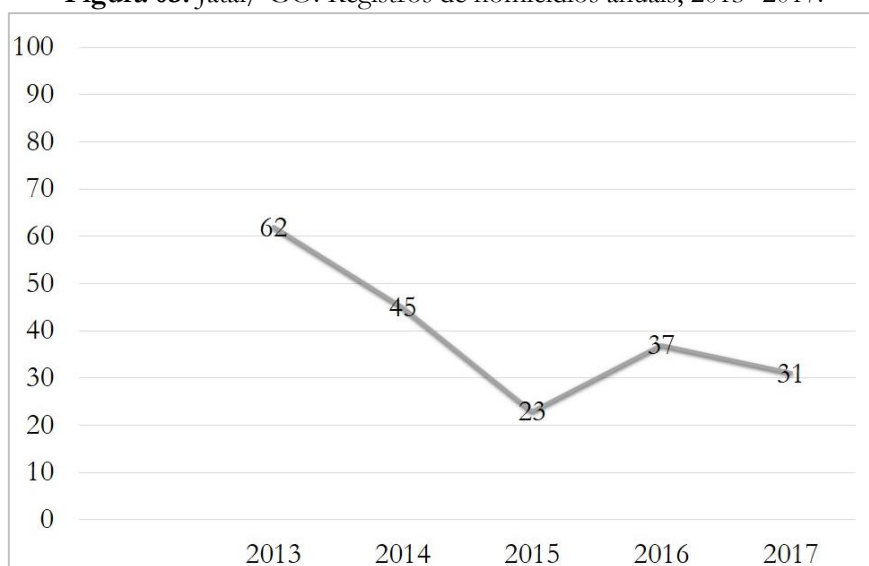
Cabe ressaltar que essas disparidades acabam por contribuir com o aumento dos índices de violência, o que não é diferente em Jataí. No ano de 2016 através de estudos divulgados pelo IPEA, Jataí foi considerada a 19ª cidade mais violenta do estado de Goiás (IPEA, 2016). Além disso, no contexto estadual verificou-se um crescente aumento do número de homicídios afetando também Jataí.



Entendendo que o aumento desse tipo específico de crime além de onerar os cofres públicos traz um impacto psicológico aos cidadãos, buscou-se aqui apresentar os bairros da área urbana de Jataí com as maiores concentrações de homicídios, objetivando identificar o(s) fator(es) que contribuíram para essa concentração.

Com base nos dados disponibilizados pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás (SSP-GO) foi possível identificar que entre os anos de 2013 e 2017 ocorreram em Jataí aproximadamente 198 homicídios, conforme indicado na figura 03.

**Figura 03.** Jataí/ GO: Registros de homicídios anuais, 2013- 2017.



**Fonte:** Secretaria de Segurança Pública, 2018. Organização: Souza, 2018.

Durante esse período assistiu-se uma redução desse tipo de crime em aproximadamente 50%. Dentre os fatores que explicam essa redução, é válido destacar alguns projetos governamentais que foram desenvolvidos com vistas a reduzir a criminalidade de modo geral dentro do estado de Goiás, como o Programa Goiás Mais Competitivo e Inovador (Decreto nº 8.895 de 17/02/17), Programa Goiás Com Vida e, Programa Procarga- Goiás (Decreto nº 8. 251 de 19/09/2014).

Esses programas se pautavam na redução da criminalidade em Goiás por meio do trabalho conjunto das Polícias Civil e Militar, e do desenvolvimento de projetos educacionais afim de conscientizar jovens a respeito do mundo do crime. Especificamente o Programa Goiás Mais Competitivo e Inovador, buscava melhorar o desempenho do Estado de Goiás frente a indicadores de saúde, segurança, gestão pública e, principalmente, educação.

Além destes projetos a criação do Estatuto do Desarmamento (Lei nº 10.826 de 22/12/2003) também foi importante a fim de reduzir o número de homicídios no contexto geral do Estado de Goiás, como destacado pelo IPEA (2018);

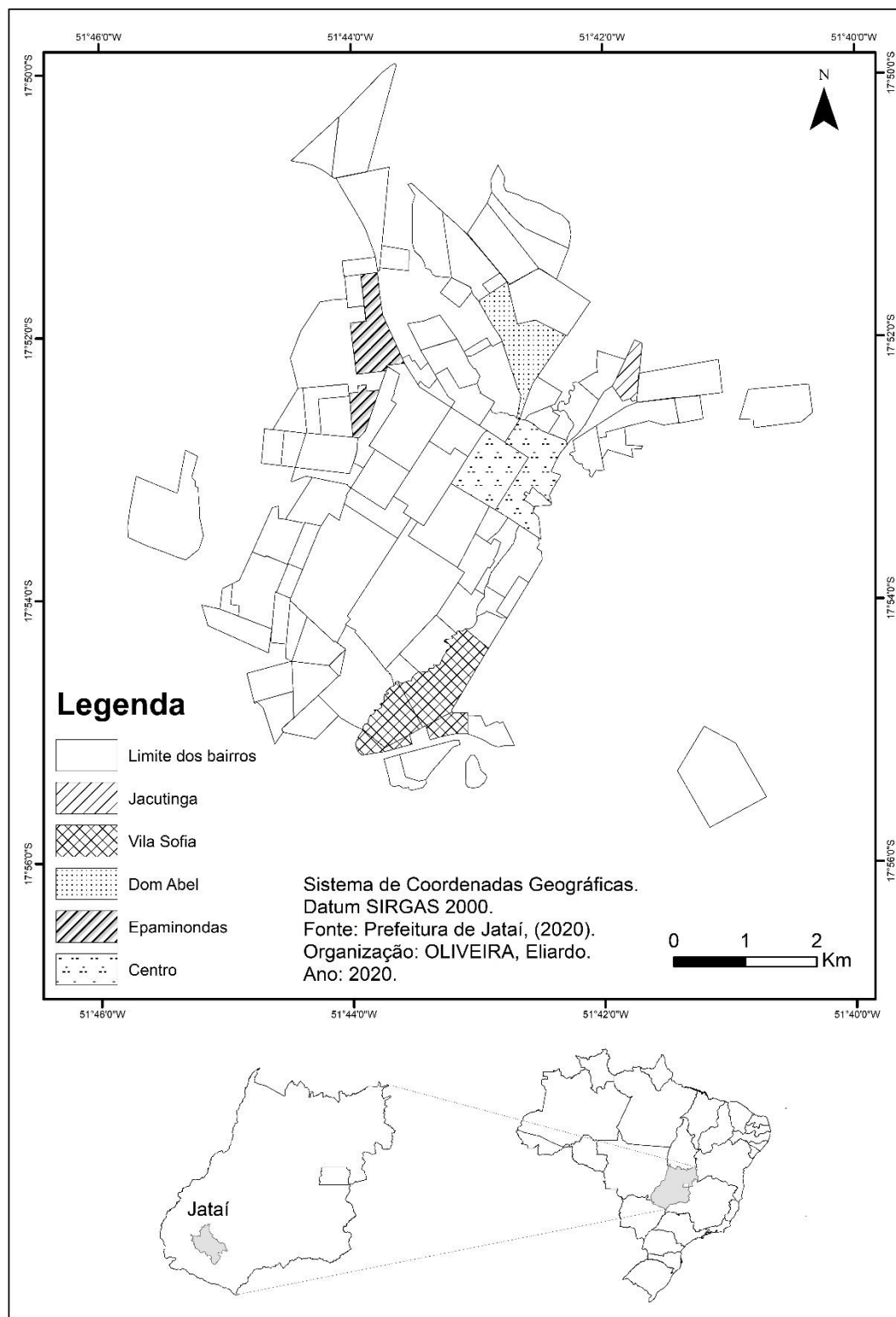
O número de armas de fogo apreendidas, por exemplo, passou de 3.676, em 2014, para 5.461, em 2015; depois, 9.678 em 2016, passando a 11.337 em 2017, com aumento de 196,8% na taxa de armas de fogo apreendidas por 100 mil habitantes. Com menos armas em circulação, nota-se uma consequente redução dos números de mortes violentas intencionais. Embora não haja uma perfeita simetria entre a redução das armas de fogo em circulação e a redução das mortes violentas, é certo que a política de redução de armas, implementada desde a edição do Estatuto do Desarmamento, tem surtido o efeito positivo de salvar vidas. Em Goiás, o número de homicídios dolosos diminui há três anos seguidos, com variação de -17,5% em 2017. No período de 2014-2017, a taxa de homicídios dolosos sofreu redução de 15,9% e a de latrocínios, de 41,2% (IPEA, 2018, p. 49).

Diante da redução do número de homicídios, observou-se que o desenvolvimento de projetos por parte do Estado para contribuir com a segurança pública são viáveis, tendo um bom resultado. Entretanto, mesmo diante da redução de casos de homicídios observou-se também a presença de áreas mais vulneráveis quando a concentração destes, cabendo então ao poder público dar a estas localidades uma maior atenção.

A fim de identificar esses locais mais vulneráveis no que diz respeito a maior concentração de homicídios dentro da área urbana de Jataí, tomou-se como base a análise de três intervalos de tempo (2013/ 2015/ 2017). A partir da identificação destes bairros, buscou-se também elucidar e compreender os possíveis fatores responsáveis pela concentração desses crimes.

A partir da análise dos dados detectou-se que cinco bairros (Centro, Setor Jacutinga, Setor Dom Abel, Setor Epaminondas e Vila Sofia), responderam por aproximadamente ¼ dos homicídios (23,27%) ocorridos na cidade de Jataí. Cabe ainda destacar que a cidade de Jataí possui mais de oitenta bairros, conforme apresentado na figura 04.

**Figura 04.** Jataí/GO: Área urbana e distribuição dos bairros, 2019.



**Fonte:** Prefeitura de Jataí, 2020. Organização: Oliveira, 2020.

A fim de identificar o que contribuiu para que 23,27% dos homicídios tivessem ocorrido nestes bairros em específico buscou-se informações a respeito dos mesmos tanto através de trabalhos a campo, como também por meio de entrevistas com os representantes das entidades de segurança pública de Jataí.

A partir de estudos, foi possível determinar que os cinco bairros sofrem com a vulnerabilidade social. É claro que se nota tipos e incidências diferentes dessa vulnerabilidade.

O termo vulnerabilidade faz referência a carências/ necessidades que passa determinada população. Nesta lógica, quanto mais distante o Estado se coloca da população mais vulnerável a mesma se torna haja vista que a partir do momento em que o poder público se isenta da responsabilidade de cuidar da população esta tende a passar por maiores dificuldades.

Semzezem e Alves (2013) esclarecem que,

As vulnerabilidades sociais referenciadas pela política não se restringem às condições de pobreza, mas abarcam, igualmente, vitimizações, fragilidades e contingências que o cidadão, a cidadã e suas famílias enfrentam na trajetória de seu ciclo de vida, em decorrência de imposições sociais, econômicas e políticas (SEMZEZEM; ALVES, 2013, p. 144).

A respeito da infraestrutura urbana e da vulnerabilidade, a área central da cidade de Jataí, por exemplo, é a que possui uma melhor infraestrutura básica (ruas asfaltadas, rede de esgoto, escolas, Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSFs), entre outros), já os demais bairros se diferem bastante do Centro, possuindo ruas sem asfalto, problemas com transporte público, coleta de lixo, distribuição de água tratada, presença de inúmeros terrenos baldios, entre outros.

Mesmo enfrentando problemas ligados a vulnerabilidade social, o que se notou é que essas não são de fato responsáveis pela concentração de homicídios nesses locais, haja vista o fato de outros bairros também apresentarem esses mesmos problemas. Logo, destacamos que nestes ambientes a vulnerabilidade é responsável por intensificar a problemática da violência urbana e não por gerá-la.

Para esclarecer melhor a temática foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes das Polícias Militar e Civil de Jataí que tiveram como objetivo compreender o que diferia estes bairros dos demais da cidade e sua relação com os homicídios. A partir da realização de entrevistas, identificou-se que o consumo e venda de drogas (lícitas e ilícitas) era principal fator responsável pela concentração de homicídios nestes espaços.

De acordo com a Polícia Civil esses bairros possuíam uma grande presença bares e pontos de venda e consumo de entorpecentes ilícitos. Por isso, nestes locais acabavam ocorrendo muitos desentendimentos e brigas, os quais culminavam em mortes, contribuindo assim com a elevação dos crimes nessas áreas.

Os representantes das polícias relataram ainda que, por conta do alto índice de criminalidade nestes locais, os trabalhos da Polícia Civil e Militar sempre estavam mais focados nesses espaços com vistas a coibir os crimes nesses ambientes. Tal informação foi atestada em diversos trabalhos de campo, os quais possibilitaram-nos a notar a presença constante de patrulhas policiais principalmente próximos a bares.

Observou-se que mesmo mediante a maior ostensividade policial quando ao tráfico de drogas e as campanhas de conscientização sobre o uso destas, é inegável que as drogas ilícitas ainda são um grande problema a ser combatido.

O consumo e venda destas além de serem um problema, também aprofundam outros problemas e contribuem para a ocorrência não somente de homicídios, mas de roubos, assaltos, latrocínios, violência doméstica, agressões, desentendimentos, entre outros.

Por isso, torna-se necessário que cada vez mais sejam desenvolvidos projetos para a conscientização sobre o uso de drogas, investimentos em educação e saúde, moradia, esporte, lazer, empregos, entre outros, a fim de que a população tenha consciência e, ao mesmo tempo, tenha oportunidades de vida diferentes.

### **Considerações finais**

A violência urbana tem, ao longo dos anos, tomado a cada dia maiores proporções. Esta que anteriormente estava mais associada aos grandes centros urbanos, assumiu uma nova característica: chegou as cidades de médio e pequeno porte, alterando a dinâmica dessas e, conseqüentemente, a vida de seus moradores.

Jataí, é uma dessas cidades que passou por esse processo de intensificação da violência urbana, a qual concomitantemente, afetou a qualidade de vida das pessoas e até mesmo a ocupação do espaço urbano. Diante disso, foi de interesse desse estudo discutir um tipo de violência em questão: os homicídios ocorridos em Jataí entre 2013 e 2017, tendo em vista a necessidade de identificar os bairros com as maiores concentrações desse tipo de crime levando em conta o(s) fator(res) inerentes a essa concentração.

Desse modo, foi possível identificar que entre 2013 e 2017 ocorreu uma redução de 50% dos homicídios. Tal redução tem como justificativa o bom êxito dos projetos desenvolvidos pela Estado de Goiás a fim de reduzir a criminalidade de modo geral.

Com relação ao contexto espacial, constatou-se que dentre todos os bairros da área urbana de Jataí, cinco foram responsáveis por 23,27% dos casos de homicídios totais. As análises mais aprofundadas sobre esses bairros nos levou a concluir que a venda e consumo de drogas (lícitas e ilícitas) contribuíram para a concentração de homicídios nestas localidades. Acontece que esses bairros possuem muitos bares ou pontos de venda e consumo de drogas, sendo espaços marcados por brigas, acertos de conta, enfim, homicídios.

Esses são bairros que carecem de maneira mais efetiva do desenvolvimento de projetos voltados para a segurança pública, seja no âmbito da conscientização, da maior ostensividade policial, do desenvolvimento de projetos voltados para a cultura e lazer, entre outros.

Posto isso, diante do que fora evidenciado nas análises anteriores e tendo em conta a necessidade de se traçar projetos para mudar essa realidade que marca a cidade de Jataí, é importante frisar que o desenvolvimento deste estudo buscou compreender a problemática estudada, a fim de este estudo possa ser utilizado como base para a implementação de políticas públicas que viabilizem a redução da criminalidade urbana e homicídios em Jataí, impactando diretamente na vida dos cidadãos.

## **Agradecimentos**

Agradecemos à Polícia Militar e Civil de Jataí (GO) que foram importantes para o desenvolvimento desse estudo; os dados fornecidos bem como as experiências profissionais destes foram relevantes para a compreensão dos homicídios em Jataí (GO). Agradecemos ainda à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) que subsidiou a pesquisa a partir da disponibilização de uma bolsa de fomento (Chamada Pública 03/2017. Vigência da bolsa: 23/09/2017 à 23/02/2019- Processo nº 201710267000773).

## **Referências**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1993.

BRAGA, Gustavo Bastos; FIÚZA, Ana Louise Carvalho; REMOALDO, Paula Cristina Almeida. O conceito de modo de vida: entre traduções, definições e discussões. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 19, n. 45, mai/ago 2017, p. 370-396

BRASIL. **Coletânea básica penal**. 5. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 241 p.

ELIAS, Denise; PEQUENO, Renato. Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, v. 9, n.1, maio, 2007.

FERRARI, Carlos Alberto. Brasiguaios na fronteira: Luta pela terra, violência e precarização do trabalho no campo e na cidade. **Pegada**, n. 2, v. 8, dezembro 2007.

FONSECA, R. Industrialização de Goiás: um caso de sucesso. In: CAVALCANTI, I. M. et al. **Um Olhar Territorial para o desenvolvimento do Centro Oeste**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

GUERRA, Isabel. Modos de vida: novos percursos e novos conceitos. **Sociologia-problemas e práticas**, n. 13, p. 59- 74, 1993.

IPEA. **Atlas da Violência no Brasil**. IPEA e FBSP, 2016.

\_\_\_\_\_. **Atlas de desenvolvimento humano no Brasil**. IPEA e PNUD, 2018.

SANTOS, Márcia Andréia Ferreira. **Criminalidade Violenta e Contradições Socioespaciais na Cidade de Uberlândia- MG**. 2012. 421 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Uberlândia (MG). 2012.

SEMZEZEM, Priscila; ALVES, Jolinda de Moraes. Vulnerabilidade social, abordagem territorial e proteção na política de assistência social. **Serv. Soc. Rev.**, Londrina, v. 16, n.1, p. 143-166, jul./dez. 2013.

SILVA, Francis Borges da. **Seguindo o boi e descobrindo o território: reflexão socioterritorial da pecuária bovina no município de Jataí**. 2011. 180 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós Graduação em Geografia, Jataí-GO. 2011.

SILVA, Juliana Freitas. **Violência no trânsito na cidade de Jataí: espacialização dos acidentes envolvendo motociclistas no período de 2013 a 2015**. 2018. 164 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós Graduação em Geografia, Jataí-GO. 2018.

SILVA, Márcio Rodrigues. **Desvelando a cidade: segregação socioespacial em Jataí- GO**. 2009. 205 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos SócioAmbientais, Goiânia (GO). 2009.



*A geografia dos homicídios em Jataí (GO): uma análise espaço urbano entre 2013 e 2017. Natalli Adriane Rodrigues Souza, Maria José Rodrigues.*

SOUZA, Natalli Adriane Rodrigues. **Violência em Jataí: uma análise dos homicídios ocorridos no período do 2013 a 2017.** 2019. 151 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós Graduação em Geografia, Jataí-GO. 2019.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. Os embates entre as questões ambientais e sociais no urbano. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; LEMOS, Amália Inês Geraiges (Orgs.) **Dilemas urbanos: Novas abordagens sobre a cidade.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005. p. 295-298.

Submetido em: junho de 2020.

Aceito em: junho de 2021.

**MAPEAMENTO DA FRAGILIDADE AMBIENTAL DA FENDA DA FREIRA, PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PARANÁ): FERRAMENTA PARA GESTÃO DO USO PÚBLICO DE CAVIDADE NATURAL SUBTERRÂNEA**

**Henrique Simão Pontes**

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE)  
[henriquegeografo@gmail.com](mailto:henriquegeografo@gmail.com)

**Laís Luana Massuqueto**

Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE)  
[lais.massuqueto@gmail.com](mailto:lais.massuqueto@gmail.com)

**Nair Fernanda Mochiutti Burigo**

Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE)  
[fernandamochiutti@yahoo.com.br](mailto:fernandamochiutti@yahoo.com.br)

**Gilson Burigo Guimarães**

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE)  
[gilsonburigo@gmail.com](mailto:gilsonburigo@gmail.com)

**Jasmine Moreira Cardozo**

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE)  
E-mail: [jasminecardozo@gmail.com](mailto:jasminecardozo@gmail.com)

**Resumo**

A utilização pública de unidades de conservação representa um grande desafio à conciliação entre a proteção da natureza e a condução de atividades de pesquisa, educação ambiental ou turística. Situações que envolvem cavidades naturais, ambientes particularmente sensíveis, proporcionam contextos carentes de estudos de detalhe no Brasil. Assim, o presente artigo tem como objetivo apresentar o mapeamento da fragilidade ambiental da Fenda da Freira, cavidade subterrânea situada no Parque Nacional dos Campos Gerais, Ponta Grossa/PR, como instrumento de gestão da visitação do atrativo. O mapeamento tomou como temas as feições geológicas, nível de circulação de energia, substrato e fauna cavernícola. Esta cartografia definiu áreas homólogas na cavidade, com base em cada tema e na morfologia da caverna. Na sequência a fragilidade de cada tema foi valorada e os mapas temáticos foram sobrepostos e integrados em um mapa final de fragilidade ambiental. Os resultados obtidos mostraram que este procedimento possibilita reconhecer áreas da cavidade que apresentam elementos com elevada sensibilidade à visitação, principalmente feições geológicas como os espeleotemas e a fauna de invertebrados. O mapeamento de fragilidades na Fenda da Freira se mostrou um método eficiente para apontar áreas com diferentes graus de restrição ao uso público, com potencial de aplicação em outros ambientes naturais similares.

**Palavras-chave:** espeleoturismo; gestão em áreas naturais; caverna arenítica; conservação da natureza; Ponta Grossa.

## **ENVIRONMENTAL FRAGILITIES MAPPING OF THE FENDA DA FREIRA, CAMPOS GERAIS NATIONAL PARK (PARANÁ): MANAGEMENT TOOL FOR THE PUBLIC USE OF CAVES**

### **Abstract**

The public use of protected areas is a challenge to the reconciliation between the protection of nature, research, environmental education and tourism activities. Situations involving natural cavities, particularly sensitive environments, provide contexts in need of detailed studies in Brazil. Thus, this article aims to present the mapping of the environmental fragility of Fenda da Freira, an underground cavity located in the Campos Gerais National Park, municipality of Ponta Grossa, state of Paraná, as an instrument for managing the visitation of the attraction. The mapping took as its themes the geological features, level of energy circulation, substrate and cave fauna. This cartography defined homologous areas in the cavity, based on each theme and the morphology of the cave. Subsequently, the fragility of each theme was valued and the thematic maps were overlaid and integrated into a final map of environmental fragility. The results obtained showed that this procedure makes it possible to recognize areas of the cavity that present elements with high sensitivity to visitation, mainly geological features such as speleothems and invertebrate fauna. The mapping of environmental fragility in Fenda da Freira proved to be an efficient method to point out areas with different degrees of restriction to public use, with potential for application in other similar natural environments.

**Key words:** speleotourism; management of natural areas; sandstone cave; nature conservation; Ponta Grossa municipality.

## **MAPEO DE LAS FRAGILIDADES AMBIENTALES DE LA FENDA DA FREIRA, PARQUE NACIONAL CAMPOS GERAIS (PARANÁ): HERRAMIENTA PARA EL USO PÚBLICO DE LA CAVIDAD NATURAL SUBTERRÁNEA**

### **Resumen**

El uso público de las unidades de conservación representa un gran desafío para la conciliación entre la protección de la naturaleza y la realización de actividades de investigación, educación ambiental o turismo. Las situaciones que involucran cavidades naturales, ambientes particularmente sensibles, proporcionan contextos que necesitan estudios detallados en Brasil. Así, este artículo tiene como objetivo presentar el mapeo de la fragilidad ambiental de Fenda da Freira, una cavidad subterránea ubicada en el Parque Nacional Campos Gerais, Ponta Grossa/PR, como un instrumento para gestionar la visitación del atractivo. El mapeo tenía como temas las características geológicas, el nivel de circulación de energía, el sustrato y la fauna de las cuevas. Esta cartografía definió áreas homólogas en la cavidad, en función de cada tema y la morfología de la cueva. Posteriormente, se valoró la fragilidad de cada tema y los mapas temáticos se superpusieron e integraron en un mapa final de fragilidad ambiental. Los resultados obtenidos mostraron que este procedimiento permite reconocer áreas de la cavidad que presentan elementos con alta sensibilidad a la visita, principalmente características geológicas como espeleotemas y fauna invertebrada. El mapeo de fragilidad en Fenda da Freira demostró ser un método eficiente para señalar áreas con diferentes grados de restricción al uso público, con potencial de aplicación en otros entornos naturales similares.

**Palabras-clave:** espeleoturismo; manejo de ambientes naturales; cueva en areniscas; conservación de la naturaleza; municipio de Ponta Grossa.

### **Introdução**

A Fenda da Freira é uma das várias cavidades naturais subterrâneas que integram o Parque Nacional dos Campos Gerais, no Paraná. A área constitui uma propriedade particular,

a qual é gerida pela empresa Buraco do Padre – Turismo desde o ano de 2015. Os processos de desapropriação relacionados à implantação desta Unidade de Conservação ainda não se efetivaram.

De acordo com Pontes et al. (2018) a Fenda da Freira apresenta alto potencial para atividades educativas e científicas, principalmente de interesse geológico, pois é um local que facilita a observação do interior do corpo rochoso com setores onde suas características litológicas e estratigráficas estão bem preservadas. Possui um rico conjunto de feições e estruturas geológicas de natureza cárstica, tectônica e espeleológica, como espeleotemas silicosos, espeleogens, depósitos clásticos e fraturas.

A biodiversidade da Fenda da Freira é composta por uma vegetação rupestre que recobre as paredes rochosas da cavidade, por vertebrados ocasionais, como anuros e serpentes, ou moradores do local, como também andorinhões-de-coleira-falha (*Streptoprocne biscutata*) que utilizam a fenda como abrigo e para nidificação. Em termos de diversidade, destacam-se os invertebrados, principalmente artrópodes como aranhas, opiliões e grilos cavernícolas.

Além do valor didático, científico e ecossistêmico (GRAY, 2004; 2005; BRILHA, 2005; CARCAVILLA et al., 2007; HJORT et al., 2015), a beleza da Fenda da Freira impressiona pelo efeito provocado pela entrada de luminosidade em seu interior, que realça a cor verde das paredes rochosas cobertas por um tapete de musgos e líquens. A morfologia abaulada das paredes e a exposição dos estratos da rocha também lhe conferem um visual peculiar (GUPE, 2019).

Esta beleza cênica agrega ao local um acentuado interesse turístico (PONTES, 2010; PONTES et al., 2010). Contudo, a visitação na Fenda da Freira ocorria de forma restrita, devido à falta de divulgação do local e a não demarcação de vias de acesso. Esta realidade começou a mudar no início do ano de 2018, quando foi aberta uma nova trilha, mais acessível, ao setor de escalada conhecido como Favo, e a trilha para a Fenda da Freira, antes imperceptível aos turistas, foi alargada. Placas e adesivos de sinalização, com indicação da localização da fenda também foram colocados ao longo do caminho, facilitando a chegada ao atrativo. Assim, houve um aumento significativo no número de visitantes no local, sem nenhuma forma de controle, resultando em impactos negativos para a cavidade e seus componentes bióticos e abióticos, como: depredação de paredes; destruição da vegetação –

principalmente briófitas e líquens; descarte de resíduos; supressão de espeleotemas; produção de diferentes níveis de ruído; processos de erosão e compactação do solo.

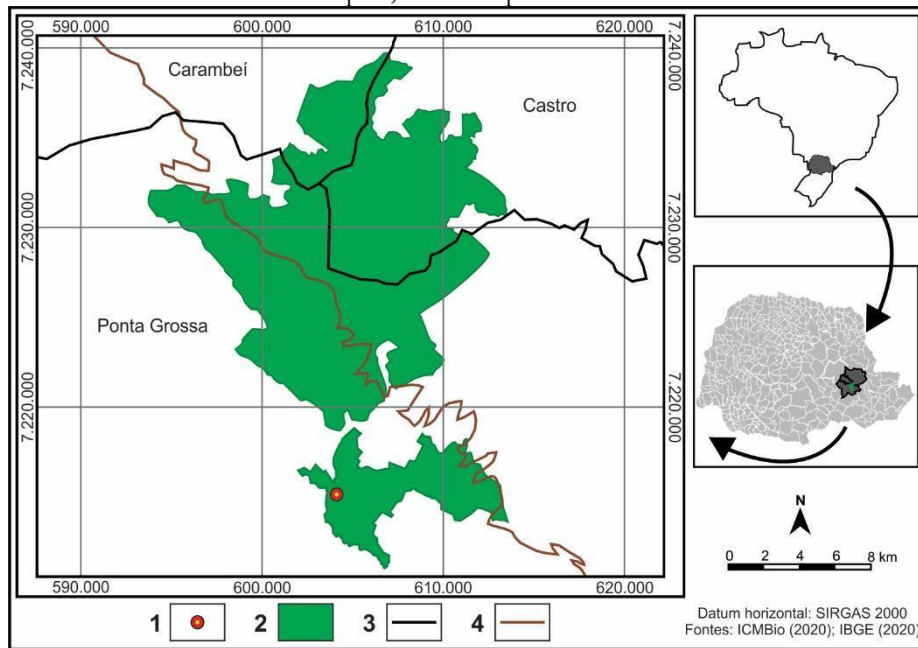
Com base no que aponta Lobo (2006), avalia-se que os segmentos do turismo vinculados à Fenda da Freira incluem o de aventura e o ecoturismo. Embora não se enquadre como um turismo de massa, o qual se caracteriza pelo movimento de um grande número de turistas para destinos populares de férias para fins recreativos (NAUMOV e GREEN, 2016), por se tratar de uma cavidade natural subterrânea, um ambiente confinado e com limitações espaciais, uma quantidade pequena de visitantes já pode ocasionar impactos negativos.

Neste sentido, Pontes et al. (2018) apontaram o potencial de uso turístico do primeiro terço da Fenda da Freira, mas com restrições por conta da fragilidade e vulnerabilidade de elementos da geodiversidade (GRAY, 2004; 2005; BRILHA, 2005) e da biodiversidade da cavidade. Assim, com o objetivo de buscar soluções para compatibilizar a conservação da cavidade subterrânea e de seus componentes abióticos e bióticos com a atividade turística, educacional e científica, foi desenvolvido um Plano de Uso Público (PUP) para o local (GUPE, 2019). Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o mapeamento de fragilidade ambiental como um dos possíveis instrumentos de gestão da visitação na Fenda da Freira, conforme realizado no referido PUP.

## **Área de estudo**

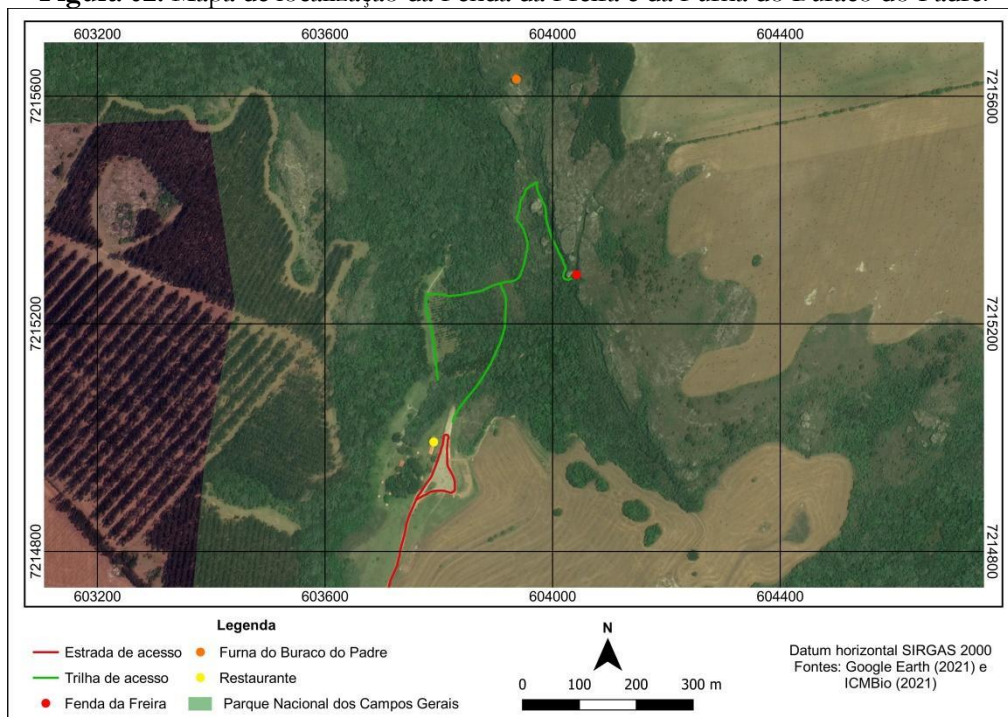
A Fenda da Freira é uma cavidade natural subterrânea situada no polígono sul do Parque Nacional dos Campos Gerais, uma Unidade de Conservação (UC) de proteção integral (BRASIL, 2006) no município de Ponta Grossa, estado do Paraná (Figura 01), a pouco mais de 500 metros a sudeste da fuma do Buraco do Padre, outro sítio espeleológico, este com relevância nacional (MELO et al., 2009) (Figura 2).

**Figura 01.** Mapa de localização do Parque Nacional dos Campos com indicação da Fenda da Freira. Legenda: 1 - Fenda da Freira; 2 - área do Parque Nacional dos Campos Gerais; 3 - limites municipais; 4 - Escarpa Devoniana.



Fonte: os autores.

**Figura 02.** Mapa de localização da Fenda da Freira e da Furna do Buraco do Padre.

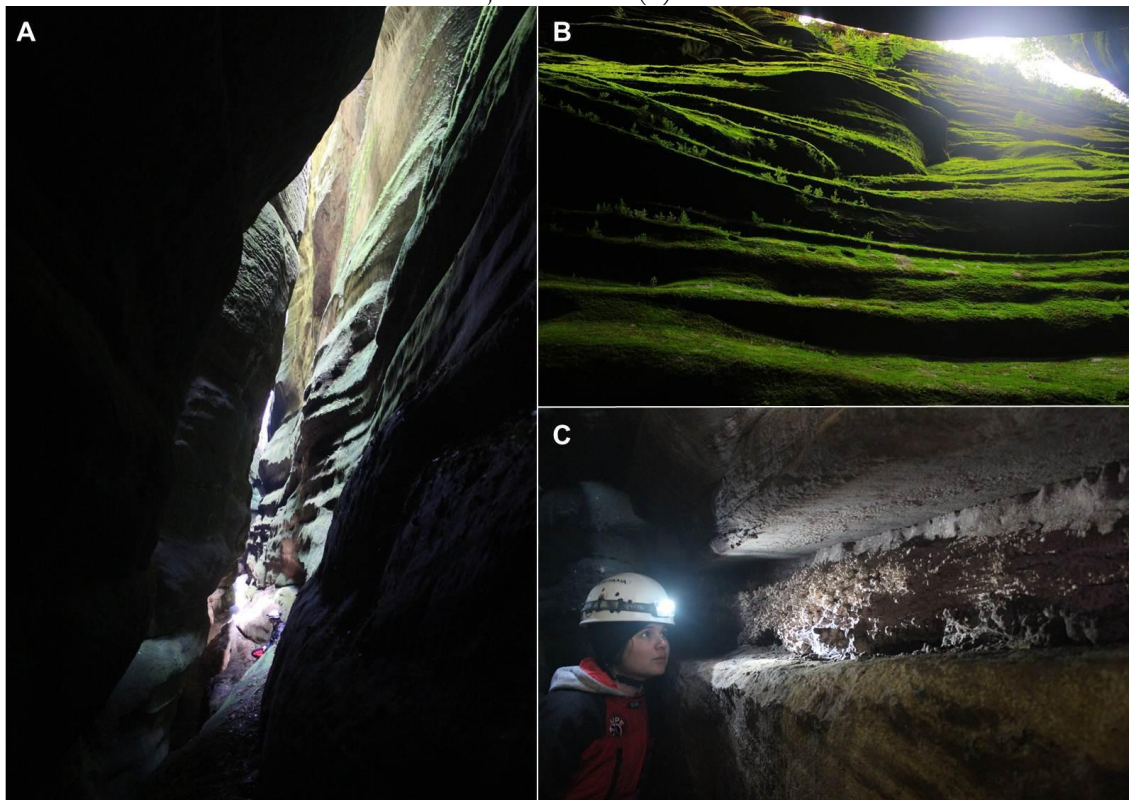


Fonte: os autores.



A Fenda da Freira é qualificada como um exemplo clássico de fenda, uma forma de relevo resultante do alargamento de uma fratura na rocha (Figura 03), representativa de um dos vários tipos de cavidades naturais subterrâneas presentes na Formação Furnas (MELO et al. 2011; PONTES, 2019). Com cerca de 300 metros de desenvolvimento linear (154 metros mapeados), a cavidade apresenta padrão de desenvolvimento do tipo linear composto (PONTES, 2014), com um conduto principal único orientado em três direções principais: N20E e N35E, reflexo da reativação de estruturas presentes nas rochas do Embasamento (Lineamento Castro-Piraí do Sul; Zona de Cisalhamento Itapirapuã; GÓIS et al., 1985; CPRM, 1977) e N20W, todas relacionadas à evolução do Arco de Ponta Grossa, uma estrutura tectônica regional relacionada à abertura do Oceano Atlântico Sul (ZALÁN et al., 1990).

**Figura 03.** Visão geral da parte final do trajeto turístico da Fenda da Freira (A) (pessoa ao fundo como escala); briófitas e musgos nas paredes da cavidade (B) e; conjunto de espeleotemas silicosos (do tipo arborescente, conforme GUPE, 2019; Pontes, 2019) situado a poucos metros fora do trajeto turístico (C).



Fonte: Henrique Simão Pontes.

A partir dos 70 metros após a entrada, o conduto principal, que em geral está limitado por paredes verticalizadas, torna-se abaulado, com aproximadamente 20° em relação à



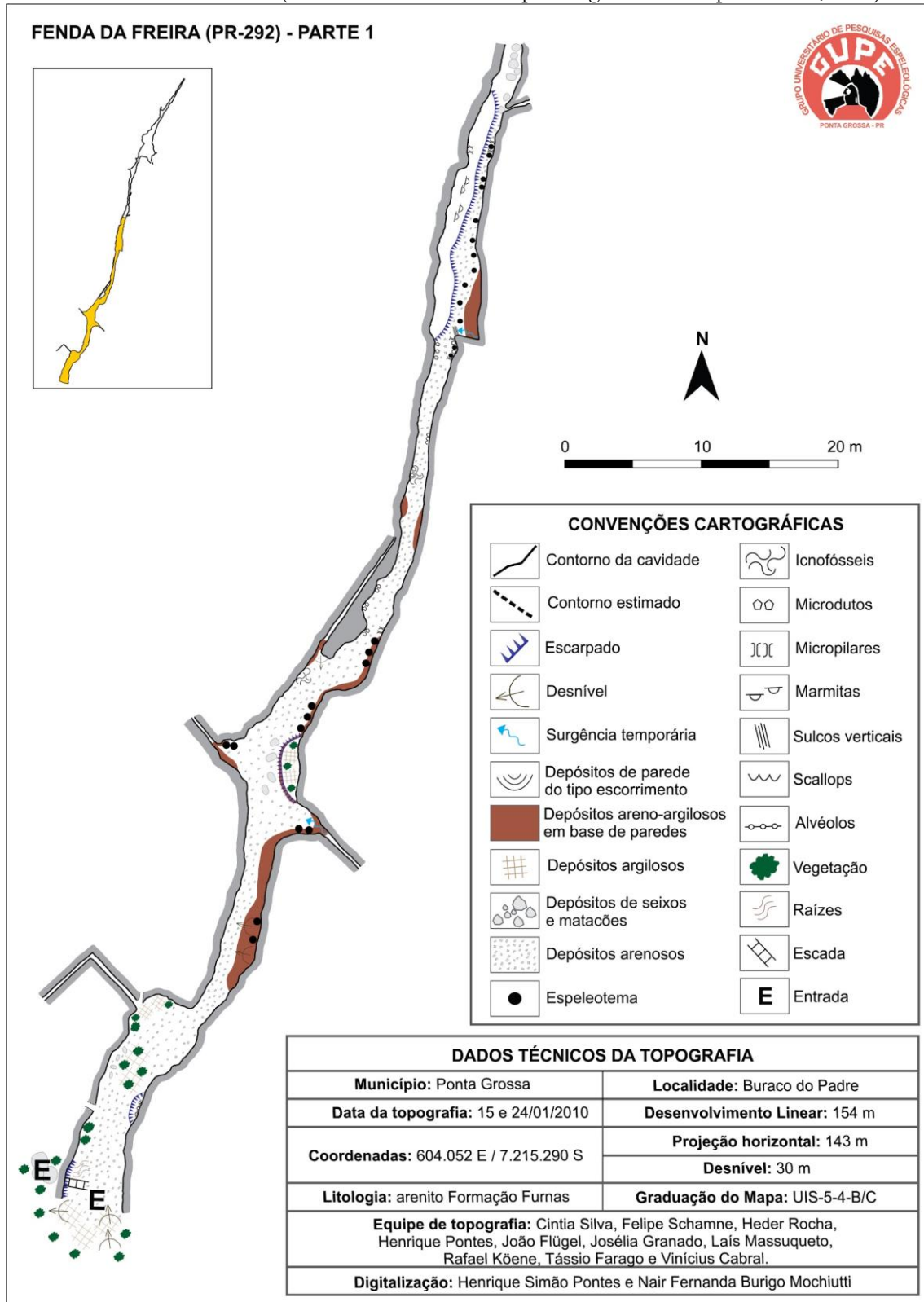
vertical, ora com inclinação para SE, ora para NW, o que inibe consideravelmente uma iluminação mais direta no interior da fenda. Segundo Pontes (2014) tal característica colaborou para o desabamento de blocos no interior da cavidade.

Há pelo menos doze condutos transversais com conexão a partir do conduto principal, a maioria fendas relativamente pequenas. Apenas cinco destes condutos permitem algum avanço em seu interior, porém são apertados e curtos ou então com piso de inclinação acentuada. A disposição dos condutos pode ser observada no mapa espeleológico da Fenda da Freira, apresentado nas figuras 04 e 05.

Em termos geológico-geomorfológicos esta cavidade natural se localiza na transição entre o Primeiro Planalto Paranaense (onde o substrato são rochas do Embasamento) e o Segundo Planalto Paranaense (rochas da Bacia do Paraná), conforme classificação de Maack (1981). A cavidade se encontra a pouco mais de 6 km, em linha reta, da quebra de relevo que define o início da zona de reverso da Escarpa Devoniana (SOUZA e SOUZA, 2004), um setor do Segundo Planalto (ou Planalto dos Campos Gerais) onde os processos morfogenéticos são mais intensos na dinâmica e evolução do relevo.

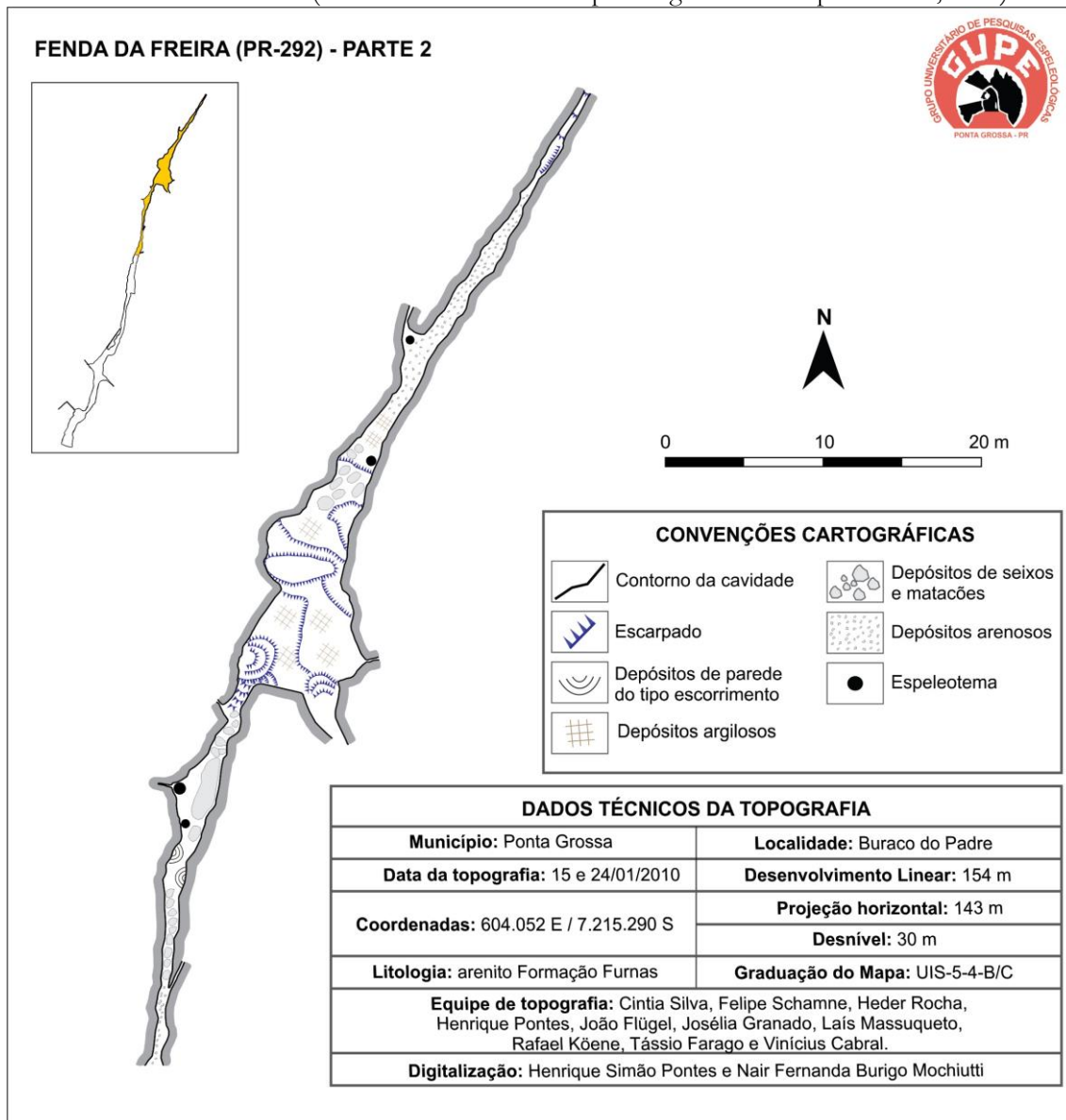
As rochas que hospedam a Fenda da Freira pertencem à Formação Furnas (Siluriano a Devoniano, aproximadamente 420 a 400 milhões de anos), uma unidade geológica constituída predominantemente de arenitos quartzosos (ASSINE, 1999). Em síntese, como apontam Guimarães et al. (2007) e Melo et al. (2010), pode-se dizer que predominam arenitos de granulação média a grossa com cimento caulínico, esbranquiçados, com frequência portadores de estratificação cruzada. Também ocorrem camadas de granulação fina (de areia muito fina a silte e argila), muitas vezes com traços fósseis de invertebrados nas camadas arenosas adjacentes (icnofósseis), e estratos com cascalho, principalmente em sua unidade basal, com camadas métricas de natureza conglomerática.

**Figura 04.** Planta baixa (mapa espeleológico) da Fenda da Freira referente ao trecho classificado como de Uso Extensivo (conforme zoneamento espeleológico definido por GUPE, 2019).



Fonte: os autores, adaptado de GUPE (2010).

**Figura 05.** Planta baixa (mapa espeleológico) da Fenda da Freira referente ao trecho classificado como de Uso Restrito (conforme zoneamento espeleológico definido por GUPE, 2019).



**Fonte:** os autores, adaptado de GUPE (2010).

## Métodos

Este estudo foi desenvolvido apenas na zona de uso extensivo da Fenda da Freira, compreendendo a área referente a dois terços da extensão mapeada da cavidade, conforme definido por GUPE (2019), caracterizada como o trajeto turístico da cavidade subterrânea, com 105,6 metros de desenvolvimento linear. O trabalho envolveu uma etapa prévia em gabinete, para planejamento e definição dos temas a serem avaliados na cavidade subterrânea,

e etapas de campo realizadas de fevereiro a maio de 2019 para levantamento de dados e, por último, uma fase pós-campo, também em gabinete, para tratamento, análise e interpretação das informações obtidas.

Quando características físicas e biológicas de um determinado ambiente, tais como natureza do substrato e tamanho e diversidade da população de invertebrados, estão suscetíveis a mudanças causadas pela visitação turística, tem-se o que é entendido como fragilidade ambiental. De acordo com Lobo (2011) a regulamentação do uso público, com o estabelecimento de limites de tempo, espaço e comportamento, é o procedimento mais utilizado para reduzir a magnitude da perturbação humana direta sobre um determinado ambiente. Trajano (2010) afirma que estas magnitudes seriam determinadas em função das variações mais aceitáveis nos parâmetros-chave do ambiente afetado, sabidamente relacionados ao nível de pressão antrópica, sendo reconhecidas como fragilidade ambiental.

O mapeamento da fragilidade ambiental foi elaborado a partir das propostas de Lobo et al. (2013) e Massuqueto (2013), que trouxeram uma nova perspectiva para a avaliação da visitação em cavernas em relação ao método de Cifuentes (1992). Este método foi uma das etapas adotadas pelos referidos autores no processo de definição de uma capacidade de carga provisória para cavernas turísticas. Para o estudo na Fenda da Freira a definição e o registro da distribuição de fragilidades no interior da cavidade foram utilizados para refinar os dados da capacidade de carga turística, estimada por meio do método de Cifuentes (1992), e para ajudar na definição dos procedimentos, equipamentos e normas para a visitação do atrativo, conforme GUPE (2019).

O primeiro passo consistiu na definição de temas considerados cruciais para a avaliação e compreensão da fragilidade da Fenda da Freira em relação à atividade de visitação. Esta fase envolveu reuniões presenciais com membros do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE), composto por especialistas de diferentes ramos da espeleologia (geografia, geologia, biologia e turismo), a fim de proporcionar uma discussão e definição interdisciplinares das temáticas a serem avaliadas no mapeamento de fragilidade. Assim, foram indicados quatro temas que, por sua vez, foram desdobrados em dez critérios (ou subtemas) de análise, conforme mostra o Quadro 01.

**Quadro 01.** Temas e critérios usados na análise da fragilidade da Fenda da Freira em relação à visitação turística.

<b>Tema avaliado</b>	<b>Crítérios de análise</b>
Feições geológicas (visíveis no teto, nas paredes e suas reentrâncias)	Espeleotemas Espeleogens Estruturas tectônicas e sedimentares (incluindo icnofósseis)
Nível de circulação de energia	Dimensões das galerias Circulação de ar Dinâmica hídrica
Substrato	Erodibilidade dos depósitos clásticos Erodibilidade da rocha Compactação do solo
Fauna cavernícola	Ocorrência (registro visual, sem coleta)

**Fonte:** os autores.

Na sequência foi realizada a delimitação de áreas homólogas dentro da cavidade, estabelecidas de acordo com a distribuição do tema avaliado e da morfologia da caverna. Neste momento, o mapeamento espeleológico da Fenda da Freira (sua planta baixa) foi utilizado como material de base, além de uma trena a laser Leica Disto D810 Touch e um miniprisma Leica modelo GMP111, equipamentos utilizados para as medições do percurso de visitação e de critérios de análise de cada tema de estudo, para a construção dos mapas de fragilidades.

Para a análise da fragilidade de cada um dos temas e critérios, foram adotados os procedimentos descritos a seguir.

#### *Procedimentos para a análise da fragilidade relacionada às feições geológicas*

O tema feições geológicas permitiu a delimitação de cinco áreas relativamente homogêneas. Para cada área foram feitas as medidas da extensão de ocorrência de espeleotemas, espeleogens e estruturas geológicas (elementos dispostos essencialmente nas paredes da cavidade e suas reentrâncias), seguidas dos cálculos da proporção ocupada por cada um destes elementos na área em questão. Neste momento se optou por uma análise exclusivamente relacionada à presença (ou não) dos elementos em um dado setor, deixando-se de considerar diferenças inerentes à robustez das feições (por exemplo, um eventual espeleotema de cristais fibrosos de gipsita seria mais frágil que espeleotemas arborescentes de opala-A). Esta abordagem poderá ser adotada em futuras atualizações deste estudo.

*Procedimentos para a análise da fragilidade relacionada ao nível de circulação de energia*

Este foi o único tema que envolveu a atribuição de valores a partir de discussão entre os integrantes da equipe de campo, ou seja, privilegiando aspectos qualitativos, sem envolver medições dos critérios. As premissas, observações e constatações *in loco*, relevantes para o consenso sobre os valores atribuídos, foram: galerias amplas e retilíneas favorecem a circulação de energia em comparação com galerias estreitas e irregulares; a sensação térmica causada pela circulação do ar e o efeito do vento em elementos da vegetação dentro da cavidade; o comportamento e intensidade da circulação da água em períodos secos e chuvosos. Considerando os critérios analisados, as observações descritas e a morfologia da cavidade, foram definidas três áreas para este tema.

*Procedimentos para a análise da fragilidade relacionada ao substrato*

O tema substrato se refere aos diferentes tipos de superfícies que podem servir como suporte para circulação de pessoas durante a visita. No caso da Fenda da Freira foram consideradas como critérios para análise deste tema as superfícies com depósitos clásticos, rocha e solo exposto e parcialmente exposto (onde a camada de areia incoesa e não compactada que o recobre é pouco espessa).

A partir da distribuição desses elementos na cavidade e considerando também a morfologia da mesma, foram delimitadas quatro áreas homogêneas. Para cada área foram feitas as medidas da extensão de ocorrência dos critérios/subtemas citados, seguidas dos cálculos da proporção ocupada por cada um na área em questão.

*Procedimentos para a análise da fragilidade relacionada à fauna cavernícola*

Para o levantamento da biota subterrânea da Fenda da Freira se optou por trabalhar com uma abordagem limitada apenas à observação da ocorrência de invertebrados ao longo da cavidade. Um detalhamento sobre a flora, micologia e vertebrados, além de um tratamento diferenciado de distintas entidades taxonômicas de invertebrados, permanece como sugestão para futuros aprimoramentos deste estudo.

Foram definidas cinco áreas para esse tema, principalmente em função da morfologia da cavidade. A área 1, que inclui os primeiros 15,71 m a partir da entrada, foi delimitada, mas não avaliada, já que apresenta condições muito parecidas com as da porção externa (mais aberta e iluminada, com paredes mais baixas e vegetação abundante). Para as demais áreas foram feitas as medidas da extensão de ocorrência dos invertebrados, considerando setores



com maior concentração de indivíduos. Embora os animais observados não sejam estáticos, pois circulam pela cavidade, é possível definir setores preferenciais para permanência, abrigo e reprodução dos mesmos. Esta afirmação sobre a distribuição dos invertebrados baseia-se em observações mensais, em diferentes condições de tempo, entre fevereiro e maio de 2019. Na sequência foram feitos os cálculos da proporção ocupada pelos invertebrados na área em questão.

A natureza expedita e emergencial do levantamento traz de *per se* algumas limitações ecológicas relacionadas à adequada percepção da distribuição e densidade populacional dos organismos, aspectos que estudos de acompanhamento sistemático poderão sanar.

#### *Enquadramento dos níveis de fragilidade ambiental*

No passo seguinte, já em campo, um grupo interdisciplinar de membros do GUPE realizou a discussão, reconhecimento e enquadramento de acordo com os níveis de fragilidade propostos por Lobo et al. (2013) (Quadro 02) para cada tema e critérios considerados em cada área. Os valores foram estipulados com base em aspectos qualitativos (conforme avaliação do grupo de pesquisadores durante a atuação em campo) e quantitativos (extensão de ocorrência dos critérios mensuráveis em cada área).

**Quadro 02.** Níveis de fragilidade adotados no presente estudo.

Nível de fragilidade	Valores (%)	Cor na legenda	Breve descrição
Máxima	75,01 – 100	Preto	Incompatibilidade da área específica para o uso turístico
Alta	50,01 – 75	Vermelho	Compatibilidade relativa da área específica para o uso turístico, obedecendo-se a lógica das cores do semáforo. Do verde ao vermelho passando pelo amarelo, aumenta-se o nível de atenção e de cuidados para a execução da atividade.
Moderada	25,01 – 50	Amarelo	
Baixa	0,01 – 25	Verde	
Não classificado ou inexistente	-	Branco	Ausência de estudos e/ou fragilidades detectadas

Fonte: adaptado de Lobo et al. (2013).

O nível de fragilidade total em relação a cada tema de estudo foi então calculado para cada área por meio da equação 1, conforme Lobo et al. (2013) e Massuqueto (2013):



$$FTx = (FC1 + FC2 + \dots + FCn) / TCn (\%) \quad (1)$$

**FTx** – fragilidade total da área x da caverna para o tema em análise;

**FC1,2...n** – valor ou peso dado para cada critério que compõe o tema;

**TCn** – total de critérios considerados para cada tema.

*Procedimentos para a elaboração do mapa de fragilidade ambiental final*

Após o mapeamento da fragilidade dos quatro temas escolhidos (feições geológicas, nível de circulação de energia, substrato e fauna cavernícola), procedeu-se à integração dos dados e obtenção da fragilidade ambiental média da Fenda da Freira. Para isso, foram utilizados os valores de fragilidade total de cada tema em cada uma das áreas. Os cálculos foram feitos para cinco áreas, já que esta foi a maior delimitação proposta do mesmo espaço analisado.

Os mapas temáticos elaborados nas etapas anteriores foram sobrepostos e integrados em um mapa final a partir do cálculo da fragilidade média de cada área, por meio da equação 2, conforme Lobo et al. (2013) e Massuqueto (2013):

$$FAMx = (FT1 + FT2 + \dots + FTn) / Tt \quad (2)$$

**FAMx** – fragilidade ambiental média da área x;

**FT1,2,...n** – nível de fragilidade total de cada tema;

**Tt** – total de temas analisados na área x.

*Procedimentos para a elaboração dos produtos cartográficos*

Os mapas de localização do Parque Nacional dos Campos Gerais e da Fenda da Freira foram produzidos em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), através do programa QGIS Desktop 3.16 com o GRASS 7.8.4 associado. Os arquivos vetoriais e imagem orbital aplicados na construção dos mapas foram obtidos gratuitamente através das seguintes fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - limite territorial municipal, estadual e do Brasil; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) – limites do Parque Nacional dos Campos Gerais e; *Google Earth – raster Maxar Technologies* (2021).

Os mapas espeleológicos (plantas baixas) da Fenda da Freira, que representam os elementos do ambiente subterrâneo, e os de fragilidade ambiental foram elaborados pelo GUPE, que utilizou a técnica de poligonais abertas em bases fixas e flutuantes. O grau de

detalhamento dos mapas espeleológicos foi baseado na proposta de graduação de mapeamento do Grupo de Trabalho "Topografia e Mapeamento" da Comissão de Informática da *Union Internationale de Spéléologie* (UIS), método mais atual de graduação para mapeamento de cavernas (HAUSELMAN, 2012). Em acordo com convenções internacionais da Espeleologia, este tipo de produto cartográfico, específico de ambientes subterrâneos, dispensa a apresentação de coordenadas ou encartes de localização.

## Resultados

A etapa de identificação e mensuração da fragilidade ambiental da Fenda da Freira resultou em quatro mapas temáticos, os quais evidenciam os níveis de fragilidade total (obtidos com a Equação 1) referentes a cada tema (ver Quadro 01) dentro das áreas previamente delimitadas. O conjunto da integração dos temas proporcionou um mapa final, que representa o quadro da fragilidade média (calculada a partir da Equação 2) para toda zona turística da Fenda da Freira (GUPE, 2019).

Os dados, mapas e descrições relacionados a esta etapa são apresentados nos subitens a seguir.

### *Fragilidade relacionada às feições geológicas*

No Quadro 03 estão indicados os valores relativos aos níveis de fragilidade dos temas geológicos aqui considerados.

**Quadro 03.** Nível de fragilidade para os critérios do tema feições geológico.

Tema feições geológicas (fg)					
Critério	Área	Fragilidade (%)			
		Verde (0,01–25)	Amarelo (25,01–50)	Vermelho (50,01-75)	Preto (75,01-100)
Espeleotemas (ept)	1	-	-	-	-
	2	8,88			
	3		26,79		
	4	11,31			
	5			56,61	
Espeleogens (epg)	1	21,20			
	2	-	-	-	-
	3	6,08			
	4		48,32		

	5		42,97		
Estruturas (sedimentares e tectônicas) (est)	1	21,80			
	2		27,55		
	3	24,79			
	4				100
	5			61,33	

**Fonte:** os autores.

A partir dos valores atribuídos para cada critério foi calculado o nível de fragilidade total para o tema feições geológica para cada uma das cinco áreas (Equação 1):

$$FTfgx = (FCept + FCepg + FCest) / 3 (\%)$$

$$\text{Área 1: } FTfg1 = (0 + 21,2 + 21,8) / 3$$

$$FTfg1 = 43 / 3$$

$$FTfg1 = 14,33\%$$

$$\text{Área 2: } FTfg2 = (8,88 + 0 + 27,55) / 3$$

$$FTfg2 = 36,43 / 3$$

$$FTfg2 = 12,14\%$$

$$\text{Área 3: } FTfg3 = (26,79 + 6,08 + 24,79) / 3$$

$$FTfg3 = 57,66 / 3$$

$$FTfg3 = 19,22\%$$

$$\text{Área 4: } FTfg4 = (11,31 + 48,32 + 100) / 3$$

$$FTfg4 = 159,63 / 3$$

$$FTfg4 = 53,21\%$$

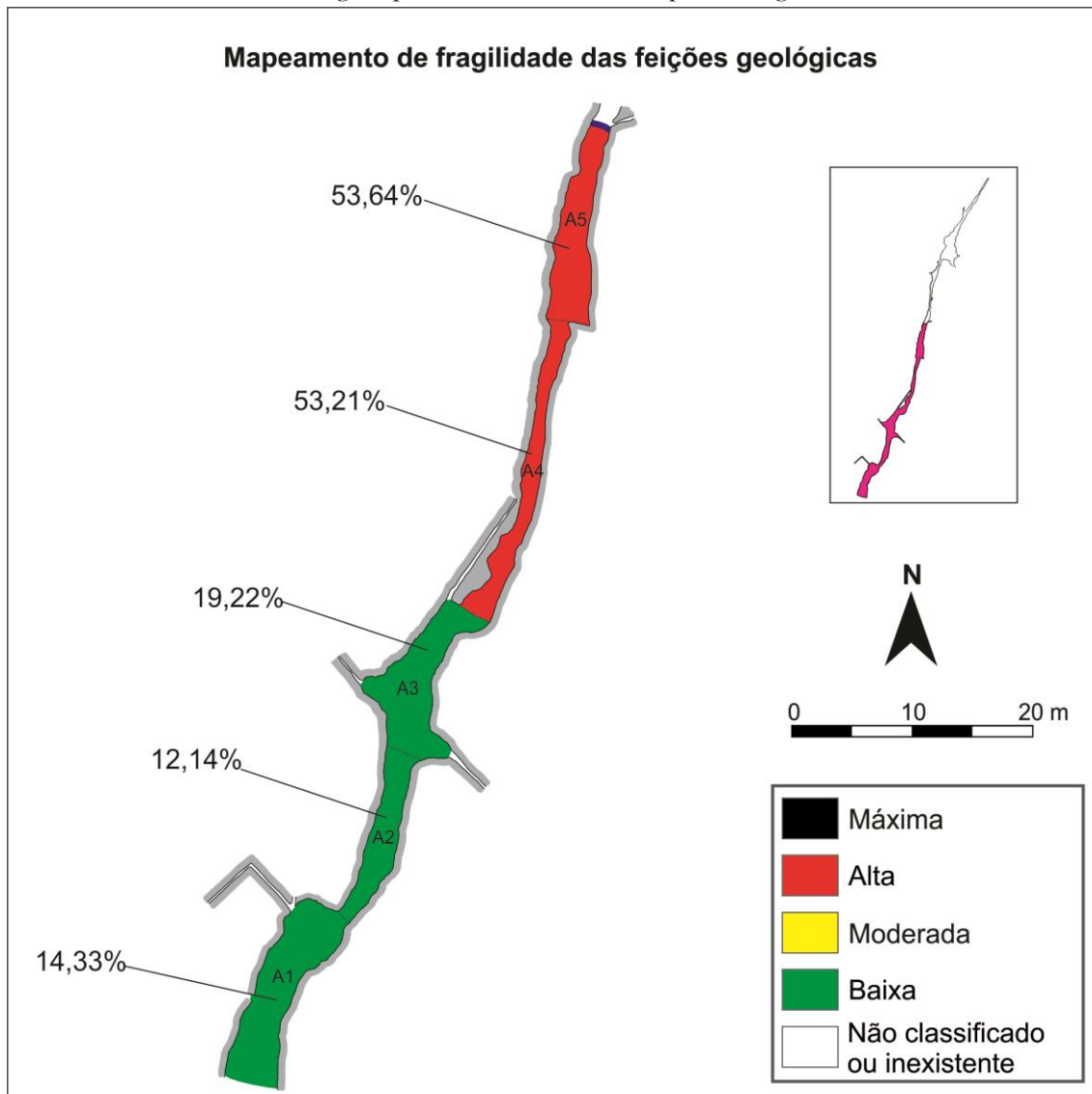
$$\text{Área 5: } FTfg5 = (56,61 + 42,97 + 61,33) / 3$$

$$FTfg5 = 160,91 / 3$$

$$FTfg5 = 53,64\%$$

Com o mapeamento de fragilidade das feições geológicas foi obtido o mapa contendo a espacialização deste quesito no ambiente subterrâneo, conforme mostra a Figura 06.

**Figura 06.** Mapa de fragilidade das feições geológicas do trajeto turístico da Fenda da Freira. Os códigos A1a A5 referem-se às áreas homólogas estabelecidas de acordo com a distribuição do tema avaliado e tais códigos aparecerão nos demais mapas de fragilidade ambiental.



#### *Fragilidade relacionada ao nível de circulação de energia*

A Fenda da Freira foi enquadrada como um local com nível de circulação de energia moderado, com presença de um curso hídrico intermitente e escorrimentos e gotejamentos perenes que se intensificam em períodos chuvosos, com elevada capacidade de transporte. Há também uma boa predisposição à renovação das condições atmosféricas, com alterações químicas e físicas do ar em função do teto predominantemente aberto da fenda. Já a análise

de fragilidade deste tema partiu do princípio de que toda a zona turística receberia valores dentro do nível de fragilidade baixa, já que as condições não são limitantes para a visitação e nem são intensamente afetadas por tal atividade. Os valores atribuídos são apresentados no Quadro 04.

**Quadro 04.** Nível de fragilidade para os critérios do tema nível de circulação de energia.

Tema nível de circulação de energia (nce)					
Critério	Área	Fragilidade (%)			
		Verde (0,01–25)	Amarelo (25,01–50)	Vermelho (50,01-75)	Preto (75,01-100)
Dimensões das galerias (dg)	1	7,50			
	2	4,50			
	3	17,00			
Circulação de ar (ca)	1	5,00			
	2	3,00			
	3	8,00			
Dinâmica hídrica (dh)	1	10,00			
	2	10,00			
	3	7,00			

**Fonte:** os autores.

A partir dos valores atribuídos para cada critério foi calculado o nível de fragilidade total para o tema nível de circulação de energia para cada uma das três áreas.

$$FTncex = (FCdg + FCca + FCdh) / 3 (\%)$$

$$\text{Área 1: } FTnce1 = (7,5 + 5 + 10) / 3$$

$$FTnce1 = 22,5 / 3$$

$$FTnce1 = 7,50\%$$

$$\text{Área 2: } FTnce2 = (4,5 + 3 + 10) / 3$$

$$FTnce2 = 17,5 / 3$$

$$FTnce2 = 5,83\%$$

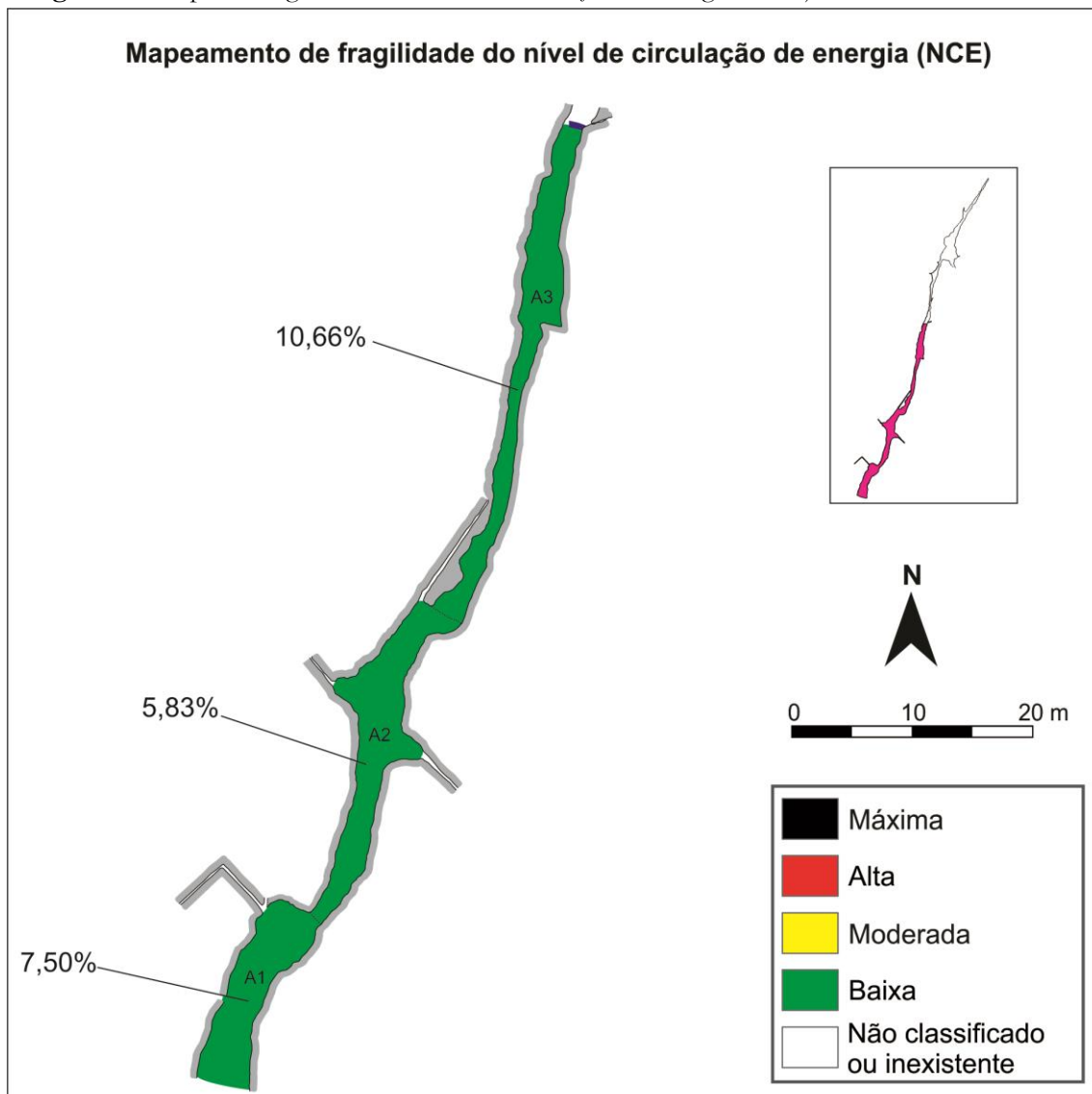
$$\text{Área 3: } FTnce3 = (17 + 8 + 7) / 3$$

$$FTnce3 = 32 / 3$$

$$FTnce3 = 10,66\%$$

O resultado final mostrou que, em relação ao nível de circulação de energia, todo o trajeto turístico da cavidade se enquadra como de baixa fragilidade (Figura 07).

**Figura 07.** Mapa de fragilidade do nível de circulação de energia do trajeto turístico da cavidade.



Fonte: os autores, adaptado de GUPE (2010).

#### *Fragilidade relacionada ao substrato*

Os percentuais obtidos por meio dos cálculos correspondem aos valores atribuídos no Quadro 05.

**Quadro 05.** Nível de fragilidade para os critérios do tema substrato.

Tema substrato (sub)					
Critério	Área	Fragilidade (%)			
		Verde (0,01–25)	Amarelo (25,01–50)	Vermelho (50,01-75)	Preto (75,01-100)
	1	-	-	-	-
	2				100

Erodibilidade depósitos clásticos (edc)	3			50,39	
	4		29,38		
Erodibilidade rocha (er)	1	-	-	-	-
	2	2,38			
	3	19,54			
	4			71,21	
Compactação do solo (cs)	1				100
	2		28,78		
	3	21,57			
	4	21,56			

**Fonte:** os autores.

A partir dos valores atribuídos para cada critério foi calculado o nível de fragilidade total para o tema substrato para cada uma das quatro áreas.

$$FT_{\text{sub}x} = (FC_{\text{edc}} + FC_{\text{er}} + FC_{\text{cs}}) / 3 (\%)$$

$$\text{Área 1: } FT_{\text{sub}1} = (0 + 0 + 100) / 3$$

$$FT_{\text{sub}1} = 100 / 3$$

$$FT_{\text{sub}1} = 33,33\%$$

$$\text{Área 2: } FT_{\text{sub}2} = (100 + 2,38 + 28,78) / 3$$

$$FT_{\text{sub}2} = 131,16 / 3$$

$$FT_{\text{sub}2} = 43,72\%$$

$$\text{Área 3: } FT_{\text{sub}3} = (50,39 + 19,54 + 21,57) / 3$$

$$FT_{\text{sub}3} = 91,5 / 3$$

$$FT_{\text{sub}3} = 30,5\%$$

$$\text{Área 4: } FT_{\text{sub}4} = (29,38 + 71,21 + 21,56) / 3$$

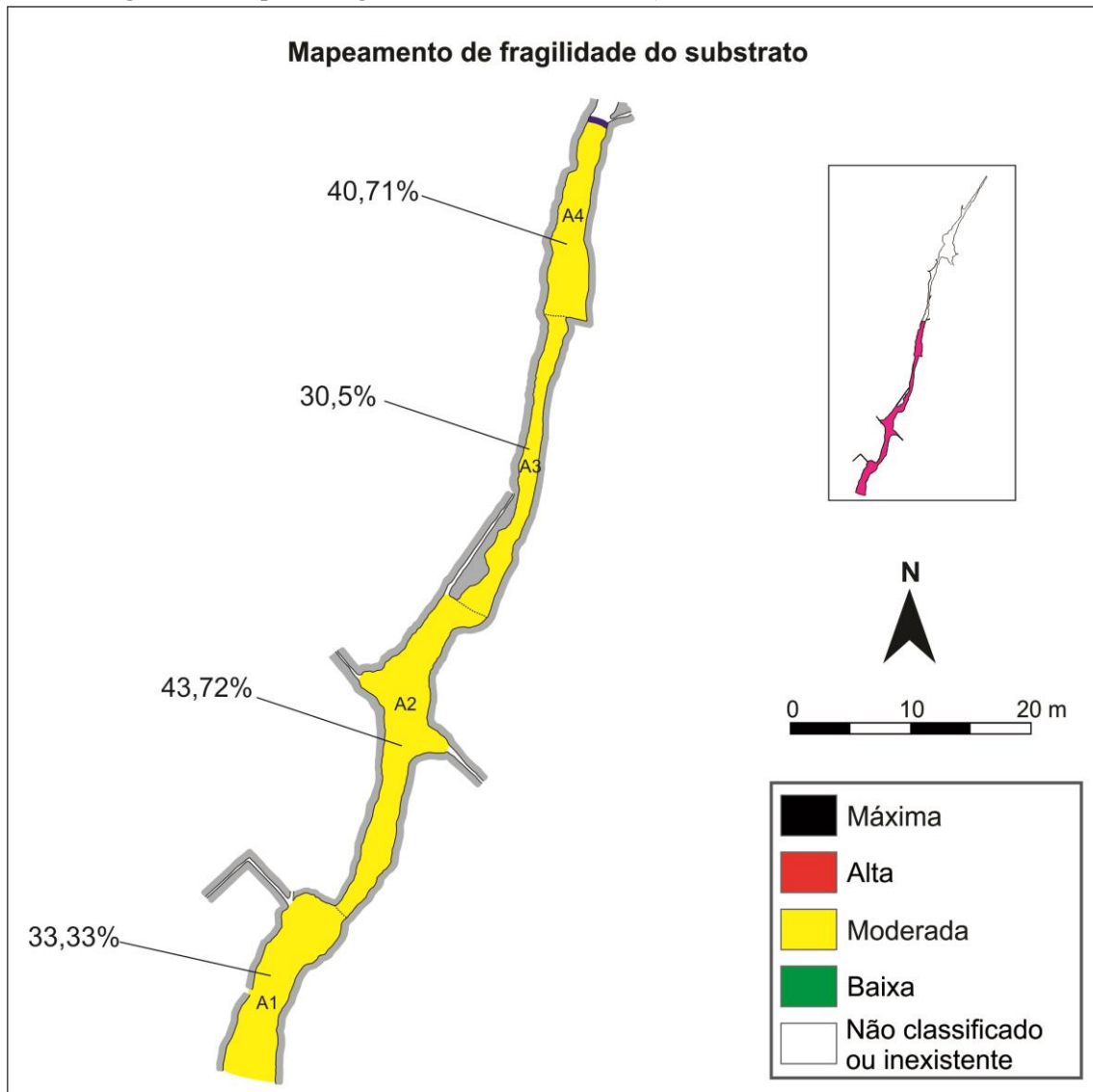
$$FT_{\text{sub}4} = 122,15 / 3$$

$$FT_{\text{sub}4} = 40,71\%$$

O mapa de fragilidade do substrato (Figura 08) apontou que toda a área analisada na Fenda da Freira apresenta fragilidade moderada.



**Figura 08.** Mapa de fragilidade do substrato do trajeto turístico da Fenda da Freira.



Fonte: os autores, adaptado de GUPE (2010).

#### *Fragilidade relacionada à fauna cavernícola*

Os percentuais obtidos por meio dos cálculos apontados nos métodos correspondem aos valores atribuídos no Quadro 06.

**Quadro 06.** Nível de fragilidade para os critérios do tema fauna cavernícola.

		Tema fauna cavernícola (fc)			
Critério	Área	Fragilidade (%)			
		Verde (0,01–25)	Amarelo (25,01–50)	Vermelho (50,01-75)	Preto (75,01-100)

Ocorrência (oc)	1	-	-	-	-
	2			65,55	
	3				84,66
	4			60,91	
	5		42,57		

**Fonte:** os autores.

Considerando que o tema fauna cavernícola tem um único critério de análise, os valores apresentados no Quadro 06 correspondem ao nível de fragilidade total para o tema em cada uma das cinco áreas.

$$FTfcx = FCoc / 1 (\%)$$

$$\text{Área 1: } FTfc1 = 0\%$$

$$\text{Área 2: } FTfc2 = 65,55\%$$

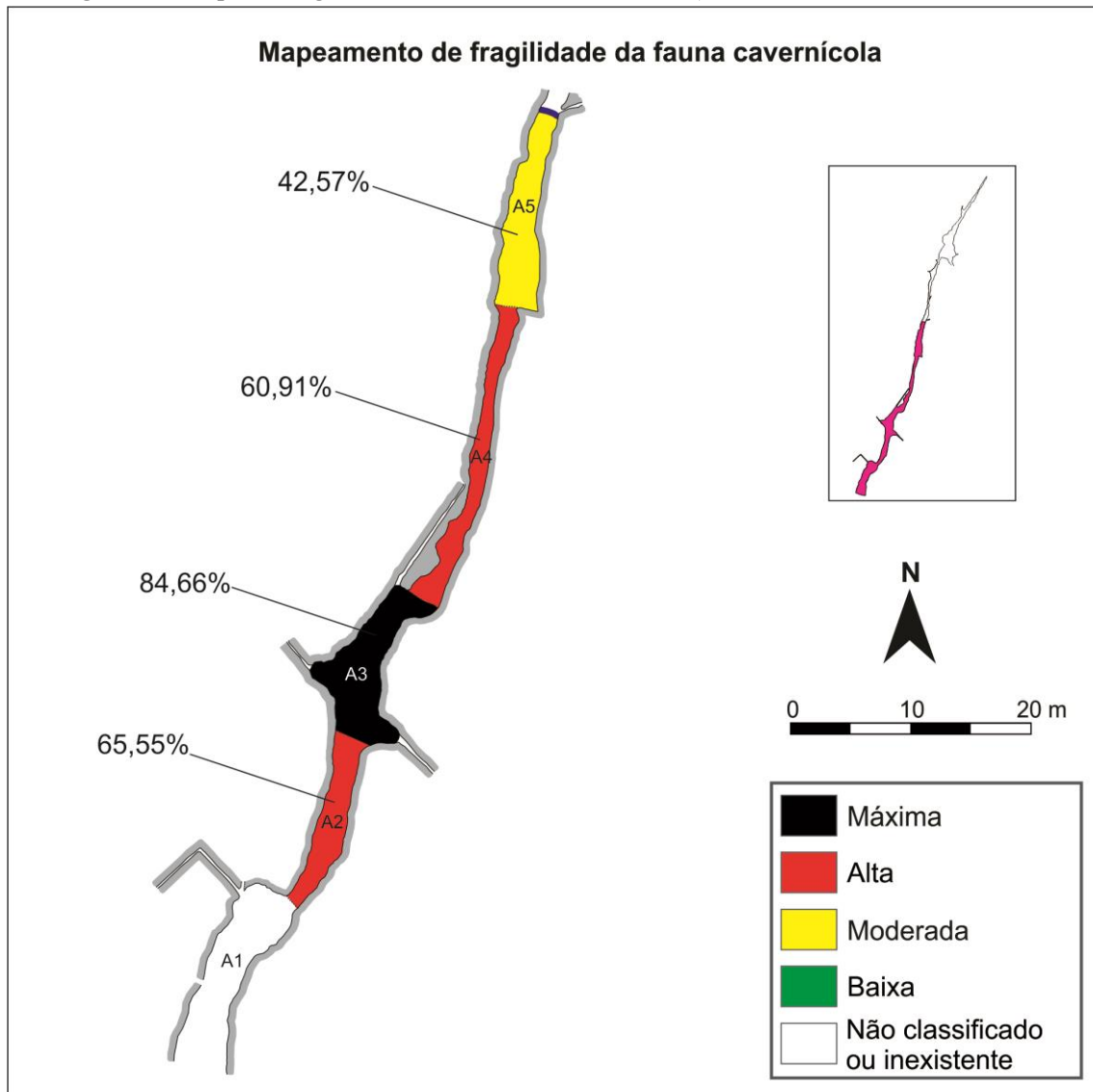
$$\text{Área 3: } FTfc3 = 84,66\%$$

$$\text{Área 4: } FTfc4 = 60,91\%$$

$$\text{Área 5: } FTfc5 = 42,57\%$$

A espacialização dos números acima obtidos resultou no mapa de fragilidade da fauna cavernícola, conforme apresentado na Figura 09.

**Figura 09.** Mapa de fragilidade da fauna cavernícola do trajeto turístico da Fenda da Freira.



**Fonte:** os autores, adaptado de GUPE (2010).

#### *Integração dos mapas temáticos*

Aplicando-se a fórmula geral (Equação 2) para cada uma das áreas mapeadas, temos:

$$\text{Área 1: } \text{FAM1} = (\text{FTfg1} + \text{FTnce1} + \text{FTsub1}) / 3 (\%)$$

$$\text{FAM1} = (14,33 + 7,5 + 33,33) / 3$$

$$\text{FAM1} = 56,16 / 3$$

$$\text{FAM1} = 18,72\%$$

$$\text{Área 2: } \text{FAM2} = (\text{FTfg2} + \text{FTnce2} + \text{FTsub2} + \text{FTfc2}) / 4 (\%)$$

$$\text{FAM2} = (12,14 + 5,83 + 43,72 + 65,55) / 4$$

$$\text{FAM2} = 127,24 / 4$$

$$\text{FAM2} = 31,81\%$$

Área 3:  $\text{FAM3} = (\text{FTfg3} + \text{FTnce3} + \text{FTsub3} + \text{FTfc3}) / 4$  (%)

$$\text{FAM3} = (19,22 + 5,83 + 43,72 + 84,66) / 4$$

$$\text{FAM3} = 153,43 / 4$$

$$\text{FAM3} = 38,36 \%$$

Área 4:  $\text{FAM4} = (\text{FTfg4} + \text{FTnce4} + \text{FTsub4} + \text{FTfc4}) / 4$  (%)

$$\text{FAM4} = (53,21 + 10,66 + 30,5 + 60,91) / 4$$

$$\text{FAM4} = 155,28 / 4$$

$$\text{FAM4} = 38,82\%$$

Área 5:  $\text{FAM5} = (\text{FTfg5} + \text{FTnce5} + \text{FTsub5} + \text{FTfc5}) / 4$  (%)

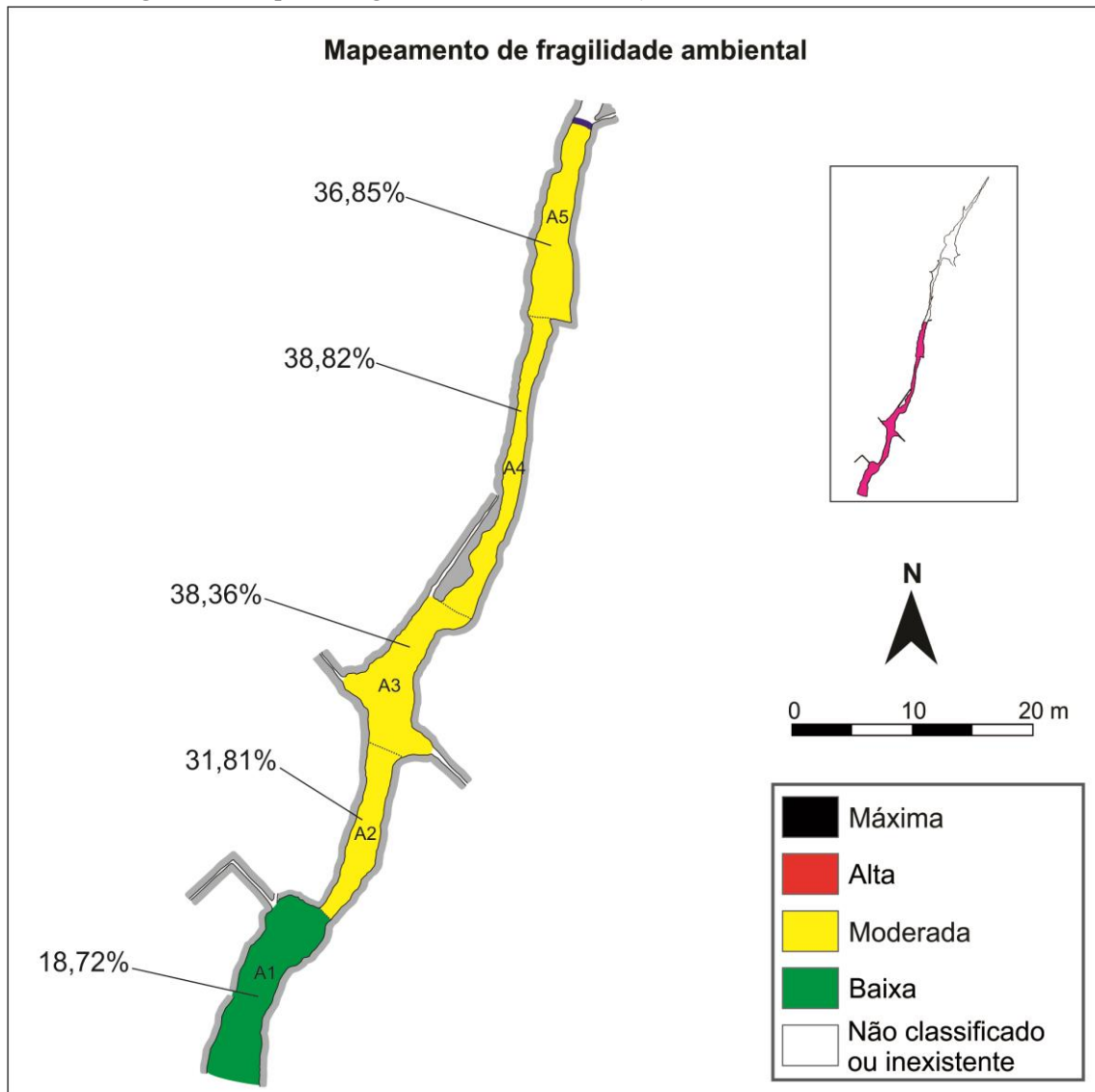
$$\text{FAM5} = (53,46 + 10,66 + 40,71 + 42,57) / 4$$

$$\text{FAM5} = 147,4 / 4$$

$$\text{FAM5} = 36,85\%$$

Os valores acima obtidos resultaram no mapa síntese, que representa a integração dos mapas de fragilidade desenvolvidos para cada tema trabalhado anteriormente (Figura 10).

**Figura 10.** Mapa de fragilidade ambiental do trajeto turístico da Fenda da Freira.



Fonte: os autores, adaptado de GUPE (2010).

## Discussões

O mapeamento de fragilidade das feições geológicas apontou que a primeira metade do trajeto turístico da Fenda da Freira é classificada como de baixa fragilidade, enquanto que o restante da cavidade foi definido como de alta fragilidade. Isto se deve ao fato de que as porções finais do trajeto turístico apresentam elementos suscetíveis a impactos negativos pela visitação, principalmente espeleotemas e icnofósseis situados em pontos em que o visitante tem acesso, seja por meio do pisoteio, das mãos ou de atrito com o corpo.

A análise de fragilidade do nível de circulação de energia de toda a zona turística da Fenda da Freira indicou que todos os valores estão dentro das condições de baixa fragilidade. Como já apontado, as características morfológicas da cavidade que proporcionam circulação de ar eficiente e características hidroclimatológicas, com formação de canais temporários, ampliação e intensificação de escorrimentos e gotejamentos em períodos de chuva além de elevada umidade do ar, propiciam uma constante no nível de circulação de energia, sobretudo atmosférica.

Para além das condições físicas que caracterizam a circulação de energia na Fenda da Freira, e que foram consideradas na avaliação da fragilidade da cavidade, há também a questão da energia relacionada aos elementos biológicos, que também permeia este ambiente. Como a fenda apresenta teto predominantemente aberto (configurando abismos e claraboias) recebe carga regular de matéria orgânica oriunda do meio epígeo, que constitui fonte de alimento para a fauna cavernícola. A presença do andorinhão-de-coleira-falha também contribui com a alta circulação de energia no local. Esta espécie utiliza a fenda como área de nidificação e seus excrementos (guano) constituem matéria orgânica inserida no sistema de circulação de energia do ambiente subterrâneo em questão.

O mapa de fragilidade do substrato apontou que toda a área analisada na Fenda da Freira exibe fragilidade moderada. Isto ocorre por conta do elevado potencial de erosão (solos, sedimentos, rocha) ou compactação (solos e sedimentos) do substrato. As rochas areníticas da Formação Furnas são suscetíveis à erosão por pisoteio (devido, sobretudo, à fricção constante causada pelos calçados dos visitantes). Em alguns pontos da fenda ocorrem depósitos argilosos e até mesmo organossolos, que podem facilmente passar por processo de compactação, também devido ao pisoteio constante de visitantes.

O mapeamento de fragilidade da fauna cavernícola evidenciou que das quatro áreas avaliadas no trajeto turístico da Fenda da Freira, duas foram classificadas como de alta e uma de máxima fragilidade. Além de ser o tema que mais acarreta vulnerabilidade à cavidade, os resultados mostraram o potencial bioespeleológico deste ambiente e a importância da realização de levantamentos detalhados sobre a biota cavernícola. O espeleoturismo pode causar o pisoteio/esmagamento (involuntário ou não) da fauna, alterações comportamentais nas espécies subterrâneas, bem como a movimentação de matéria orgânica (retirada ou adição – através de material impregnado nos sapatos ou abandono de alimentos) (LOBO, 2006; ARAÚJO et al., 2017).

Por fim, a partir da integração dos mapas de fragilidade ambiental é possível afirmar que a maior parte da Fenda da Freira possui fragilidade ambiental moderada, o que evidencia um quadro de compatibilidade relativa da área trabalhada para o uso turístico. Desta forma, a visitação na Fenda da Freira deve ser planejada levando em conta os produtos cartográficos obtidos através do mapeamento de fragilidade. Os mapas temáticos e o mapa síntese devem ser examinados, compreendidos e considerados pelo gestor da área e guias de turismo, pois esta cartografia indica a localização de áreas mais sensíveis, com presença de elementos bióticos e abióticos de relevante valor científico e didático. Além disso, tais produtos podem orientar a definição dos melhores trajetos para caminhar na cavidade durante a visitação, garantindo uma experiência mais rica, segura e respeitosa com o patrimônio natural e cultural do atrativo e indicando o nível de solicitação dos guias em relação à atenção com o comportamento dos visitantes.

## **Conclusões**

A Fenda da Freira é uma cavidade natural subterrânea de relevante valor científico e didático. Trata-se de um notável atrativo turístico, principalmente pela beleza cênica de suas paredes adornadas pela ação erosiva da água, que se destacam pela luz do sol que adentra a caverna e ilumina as briófitas e líquens que se desenvolvem na rocha, como um tapete verde natural.

Entretanto, esta beleza natural apresenta grande fragilidade e o uso turístico deste ambiente subterrâneo sem planejamento pode comprometer aspectos específicos da geodiversidade e biodiversidade. Estes impactos podem ser irreversíveis, principalmente em cavidades subterrâneas, por isso é essencial a elaboração de estudos e instrumentos voltados ao planejamento do uso público e conservação destes espaços.

O mapeamento de fragilidade ambiental se mostrou um importante instrumento a ser adotado no manejo da visitação na Fenda da Freira. A aplicação deste método de gestão do uso público, em cavidades naturais subterrâneas ou em outras áreas naturais, deve ser realizada a partir da constituição de um grupo de pesquisadores e consultores de caráter interdisciplinar. O objetivo desta medida, além de proporcionar espaços de diálogos e debates, enriquecendo e pluralizando as discussões e refinando definições de critérios para



as medidas (valores adotados) e avaliação de fragilidades, é reduzir ao máximo a subjetividade durante a análise em questão.

Como resultados do mapeamento de fragilidade ambiental da Fenda da Freira, foram identificadas áreas da cavidade com elementos de elevada sensibilidade à visitação, tais como os espeleotemas e a fauna de invertebrados. Os guias de turismo que atuarem na cavidade devem ser capacitados quanto às características naturais da fenda, não apenas para ajudar na sua proteção e de seus elementos, mas também para repassar aos visitantes as informações sobre esta área e suas fragilidades.

Os proprietários e gestores da Fenda da Freira, sob supervisão e acompanhamento do ICMBio, já estão considerando os resultados aqui expostos para a efetiva gestão do local por meio de um Plano de Uso Público, instrumento que está sendo aplicado na área desde 2019. Entretanto, é essencial a continuidade dos estudos relativos à fragilidade ambiental, acompanhando a influência do turismo nas condições naturais da cavidade através do monitoramento, e identificando possíveis mudanças, positivas ou negativas, que venham a acontecer.

Conclui-se que o mapeamento de fragilidade ambiental é um método eficiente para subsidiar a gestão do uso público de cavidades naturais subterrâneas, pois permite identificar com maior precisão os locais de fragilidade elevada, envolvendo os mais variados temas, que devem ser pensados a partir das realidades em análise. Esta identificação de locais vulneráveis, espacializada na forma de mapas temáticos da cavidade, resulta em produtos de fácil compreensão e assimilação, fato que auxilia diretamente na adoção de medidas mais precisas de manejo, que tenham como foco a conservação destes ambientes por parte dos gestores e proprietários de áreas naturais com uso público.

## **Agradecimentos**

Os autores agradecem à empresa Buraco do Padre - Turismo, em especial os proprietários Priscila Scheffer Dias e Alvaro Fernandes Dias Filho, e a todos os funcionários da referida empresa que de alguma forma colaboraram com o desenvolvimento desta pesquisa e com o manejo do uso público na Fenda da Freira.

## Referências

ARAÚJO, J.P.M.; BASÍLIO, G.H.N.; KRAMER, M.A.F.; MOURA, T.H.S.; NETO, M.R.; SILVA, M.. Fauna cavernícola e os impactos ambientais ao patrimônio espeleológico do município de Martins, Rio Grande do Norte, Brasil. **Espeleo-Tema**, SBE – Campinas, SP, v.28, n.2, p. 107-123, 2017.

ASSINE, M.L. Fácies, icnofósseis, paleocorrentes e sistemas deposicionais da Formação Furnas no flanco sudeste da Bacia do Paraná. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 29, n. 3, p. 357-370, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Decreto de 23 de março de 2006. Cria o Parque Nacional dos Campos Gerais, no Estado do Paraná, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Dnn/Dnn10796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Dnn/Dnn10796.htm). Acesso em: 07 de abril de 2020.

BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Lisboa: Palimage. 2005. 183p.

CARCAVILLA URQUI, L.; LÓPEZ-MARTINEZ, J.; DURÁN VALSERO, J.J. **Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación com los espacios naturales protegidos**. Instituto Geológico e Minero de España, Madri, 2007.

CIFUENTES, M. Determinación de Capacidad de Carga Turística en áreas protegidas. **Informe Técnico nº 194**. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica, 1992. 20p.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, 1977 – **Projeto Leste do Paraná: Folha Pirai do Sul, escala 1:100.000. Relatório final**. São Paulo: DNPM; CPRM; BADEP, 1977. v. 1. 119 p.

GÓIS, J.R. de, FIORI, A.P., SALAMUNI, E. **Lineamentos e compartimentos tectônicos do Pré-Cambriano paranaense**. In: SIMPÓSIO SUL-BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 11, 1985, Florianópolis. Anais... Florianópolis: SBG, 1985, p. 159-167.

GUIMARÃES, G.B., MELO, M.S., GIANNINI, P.C.F., MELEK, P.R. Geologia dos Campos Gerais. In: MELO, M.S.; MORO, R.S.; GUIMARÃES, G.B. (Orgs.). **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2007, p. 23-32.

GUPE - Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas, 2010 – **Mapa espeleológico da Fenda da Freira, Ponta Grossa (PR)**. Documento interno, s/p.

GUPE - Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas, 2019 – **Plano de uso público da Fenda da Freira, Ponta Grossa (PR)**. Relatório final de serviço de consultoria ambiental sem fins lucrativos. 108p.

*Mapeamento da fragilidade ambiental da fenda da freira, parque nacional dos campos gerais (Paraná): ferramenta para gestão do uso público de cavidade natural subterrânea. Henrique Simão Pontes, Laís Luana Massuqueto, Nair Fernanda Mochiutti Burigo, Gilson Burigo Guimarães, Jasmine Moreira Cardozo.*

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. John Wiley and Sons, Chichester, England, 2004.

GRAY, M. Geodiversity and Geoconservation: What, Why, and How? **The George Wright Forum**, v. 22, n. 3. 2005. p. 4-12.

HÄUSELMANN, P. **UIS Mapping Grades (Technical Note)**. International Journal of Speleology - Informatics commission working group «Survey and mapping». 2012. 3p.

Disponível em:

<https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1046&context=ijs>. Acessado em: 23 de março de 2021.

HJORT, J.; GORDON, J. E.; GRAY, M.; HUNTER JR., M. L. Why geodiversity matters in valuing nature's stage. Society for Conservation Biology. **Conservation Biology**, v.29, n.3. 2015. p. 630-639.

LOBO, H.A.S. **Caracterização dos impactos ambientais negativos do espeleoturismo e suas possibilidades de manejo**. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM TURISMO DO MERCOSUL E SEMINÁRIO DA ANPTUR, 4, 3, 2006, Caxias do Sul. Anais...

Caxias do Sul: EDUCS, v. 4, 2006. Disponível em:

<https://www.anptur.org.br/anais/anais/files/3/41.pdf>. Acesso em: 06 de abril de 2020.

LOBO, H.A.S. **Estudo da dinâmica atmosférica subterrânea na determinação da capacidade de carga turística na caverna de Santana (Petar, Iporanga, SP)**. 2011.

Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102943>. Acesso em: 22 de março de 2021.

LOBO, H.A.S.; TRAJANO, E.; MARINHO, M.A.; BICHUETTE, M.E.; SCALEANTE, J.A.B.; SCALEANTE, O.A.F.; ROCHA, B.N.; LATERZA, F.V. Projection of tourist scenarios onto fragility maps: Framework for determination of provisional tourist carrying capacity in a Brazilian show cave. **Tourism Management**, v. 35. p. 234-243, 2013.

MAACK, R. **Geografia do estado do Paraná**. 2ª ed. Rio de Janeiro: J.Olympio, 1981.

MASSUQUETO, L.L. **Estudo do manejo turístico na gruta de Pinheiro Seco (PR): estratégias para a geoconservação do patrimônio espeleológico**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia), Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa.

MELO, M.S.; LOPES, M.C.; BOSKA, M.A. Furna do Buraco do Padre, Formação Furnas, PR - Feições de erosão subterrânea em arenitos devonianos da Bacia do Paraná. In: WINGE, M.; SCHOBENHAUS, C.; BERBERT-BORN, M.; QUEIROZ, E. T.; CAMPOS, D. A.; SOUZA, C. R. G.; FERNANDES, A. C. S. (Orgs.). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Brasília: CPRM, 2009, p. 47-56.

*Mapeamento da fragilidade ambiental da fenda da freira, parque nacional dos campos gerais (Paraná): ferramenta para gestão do uso público de cavidade natural subterrânea. Henrique Simão Pontes, Laís Luana Massuqueto, Nair Fernanda Mochiutti Burigo, Gilson Burigo Guimarães, Jasmine Moreira Cardozo.*

MELO, M.S.; GUIMARÃES, G.B.; SANTANA, A.C. Fisiografia da bacia do rio Pitangui. In: GEALH, A.M.; MELO, M.S.; MORO, R.S. (Orgs.). **Pitangui, rio de contrastes - seus lugares, seus peixes, sua gente**. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2010, p. 11-21.

MELO, M.S.; GUIMARÃES, G.B.; PONTES, H.S.; MASSUQUETO, L.L.; FIGURIM, I.; BAGATIM, H.Q.; GIANNINI, P.C.F. 2011. Carste em rochas não-carbonáticas: o exemplo dos arenitos da Formação Furnas, Campos Gerais do Paraná/Brasil e as implicações para a região. SBE – Campinas, SP. **Espeleo-Tema**. v.22, n.1. p. 81-97.

NAUMOV N., GREEN D. Mass tourism. In: JAFARI J., XIAO H. (eds) **Encyclopedia of Tourism**. Springer, Cham, 2016, 1168. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-01384-8\\_378](https://doi.org/10.1007/978-3-319-01384-8_378)

PONTES, H.S. **Fenda da Freira, Ponta Grossa – PR. Cavidade subterrânea em arenitos da Formação Furnas**. In: SEMANA DE GEOGRAFIA DA UEPG, 17, 2010, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: DEGEO, 2010. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.gpme.org.br/bd/wp-content/uploads/others/pdf/bd-gpme-0634.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2020.

PONTES, H.S.; ROCHA, H.L.; MASSUQUETO, L.L.; MELO, M.S.; GUIMARÃES, G.B.; LOPES, M.C. Mudanças recentes na circulação subterrânea do rio Quebra-Pedra (furna do Buraco do Padre, Ponta Grossa, Paraná). **Espeleo-Tema: Campinas, SBE**, v. 21, n. 1, p.7-16, 2010.

PONTES, H.S. **Espacialização de Feições Cársticas na Formação Furnas: Ferramenta para Gestão do Território no Município de Ponta Grossa (PR)**. 2014. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território), Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa.

PONTES, H.S.; MASSUQUETO, L.L.; FOLTRAN, A.C.; PONTES, F.S.; GUIMARÃES, G.B.; MOCHIUTTI, N.F.B.; GUIMARÃES, S.K.; BURGARDT, S.; DO VALE, T.F.; FEITOSA, N.M.N. **Patrimônio espeleológico do Parque Nacional dos Campos Gerais: Ações prioritárias para o manejo e propostas de ampliações da Unidade de Conservação**. Editora GUPE - Ponta Grossa. 2018.

PONTES, H. S. **Patrimônio geológico cárstico em rochas areníticas e políticas públicas de geoconservação, com base em estudo de caso do município de Ponta Grossa (PR)**. 2019. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-graduação em Geologia, Curitiba.

SOUZA, C. R. G.; SOUZA, A. P. O escarpamento estrutural Furnas na região S-SE do Brasil. In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D.A.; QUEIROZ, E.T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M. (Edit.). 2000. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Disponível em: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio080/sitio080.htm>. Acessado em: 22/03/2021.

*Mapeamento da fragilidade ambiental da fenda da freira, parque nacional dos campos gerais (Paraná): ferramenta para gestão do uso público de cavidade natural subterrânea. Henrique Simão Pontes, Laís Luana Massuqueto, Nair Fernanda Mochiutti Burigo, Gilson Burigo Guimarães, Jasmine Moreira Cardozo.*

TRAJANO, E. Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos. **Estudos Avançados**, 24(68), 2010, p. 135-146.

ZALÁN, P. V.; WOLFF, S.; CONCEIÇÃO, J. C. J.; MARQUES, A.; ASTOLFI, M. A. M.; VIEIRA, I. S.; APPI, V. T.; ZANOTTO, O. A. Bacia do Paraná. In.: GABAGLIA, G. P. R.; MILANI, E. J. **Origem e evolução de Bacias Sedimentares**. 2. ed. Rio de Janeiro: Gávea. Cap. Bacia do Paraná, 1990, p. 135- 168.

Submetido em: abril de 2020.

Aceito em: março de 2021.

## ANÁLISE INTEGRADA DA PAISAGEM: SUBSÍDIOS PARA O ZONEAMENTO AMBIENTAL EM CANUDOS-BA

**Nerivaldo Afonso Santos**

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia, Brasil  
[nerivaldo.geo@gmail.com](mailto:nerivaldo.geo@gmail.com)

**Israel de Oliveira Junior**

Secretaria de Educação do Estado da Bahia, Feira de Santana, Bahia, Brasil  
[iojjunior@gmail.com](mailto:iojjunior@gmail.com)

**Elane Fiúza Borges**

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia, Brasil  
[elaneborges@gmail.com](mailto:elaneborges@gmail.com)

### Resumo

O zoneamento ambiental é uma estratégia da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que promoveu a ampliação das discussões geográficas sobre o ambiente na perspectiva ecológica. Possibilita contribuir com respostas frente às questões de ordem científica que emergem da busca de identificar os estados ambientais das terras secas. Por isso, neste estudo, objetivou-se elaborar o zoneamento ambiental, através da abordagem integrada da paisagem, tendo como escala de análise o município de Canudos – Bahia. O município integra a Área Susceptível à Desertificação (ASD), onde há indícios de degradação e alta vulnerabilidade ao processo de desertificação. Os procedimentos metodológicos e análises basearam-se na perspectiva ecodinâmica e no emprego das geotecnologias. Realizou-se modelagens para a definição da fragilidade e zonas ambientais com a aplicação de álgebras de mapas por média ponderada. A fragilidade potencial forte e muito forte constituem 20,7% das terras, formadas por solos friáveis, como os Neossolos, e intercorrência de processos erosivos. Demarcou-se quatro zonas ambientais, e destacaram-se a de uso indireto, caracterizada pela alta conservação das feições vegetais da caatinga, e a zona de risco, em que os processos de deterioração ambiental são acentuados. Assim, verificou-se a importância do zoneamento para a constatação dos estados ambientais e configurar caminhos para o planejamento e a gestão ambiental.

**Palavras-chave:** Ecodinâmica. Fragilidade Ambiental; Geotecnologias; Modelo ambiental.

## INTEGRATED LANDSCAPE ANALYSIS: SUBSIDIES FOR ENVIRONMENTAL ZONING IN CANUDOS-BA

### Abstract

Environmental zoning is a strategy of the National Environmental Policy, which has promoted the expansion of geographical discussions from an ecological perspective and helps to answer scientific questions concerning the environmental status of dry lands. This study aimed to elaborate the environmental zoning based on an integrated approach of the landscape, having as scale of analysis the municipality of Canudos-BA. The study area integrates the Brazilian Desertification Susceptible Area (ASD) of Brazil, marked by signs of degradation and high vulnerability to the desertification process. The methodological procedures and analyzes were based on the ecodynamics perspective and the use of geotechnologies Modeling was carried out, with the application of map algebras by weighted average, to define the fragility levels and environmental zones. Strong and very strong potential fragility constitute 20.7% of the city land, with high chances of erosion, since they are made up of friable soils, as Neosoils. In Canudos, four environmental zones were defined, highlighting the



indirect use zone, demarcated by the high conservation of the caatinga plant features, and the risk zone, where the processes of environmental deterioration are accentuated. It was verified the importance of zoning for the verification of the environmental states, to configure ways for environmental planning and management.

**Key words:** Ecodynamics; Environmental fragility; Geotechnologies; Environmental model.

## **ANÁLISIS INTEGRADA DEL PAISAJE: CONTRIBUCIONES PARA EL ZONEAMIENTO AMBIENTAL EN CANUDOS-BA**

### **Resumen**

La zonificación ambiental es una estrategia de la Política Nacional del Medio Ambiente (PNMA), la cual promovió la expansión de las discusiones geográficas sobre el ambiente desde una perspectiva ecológica. Posibilita contribuir con respuestas aquellas cuestiones de carácter científico que surgen de la búsqueda por identificar los estados ambientales de las tierras áridas. Por eso, a través de este estudio, se propone elaborar una zonificación ambiental, desde un enfoque integrado del paisaje, teniendo como escala de análisis el municipio de Canudos-BA. El área de estudio es parte del Área Brasileña Susceptible a la Desertificación (ASD), caracterizada por indicios de degradación y alta vulnerabilidad al proceso de desertificación. Los procedimientos metodológicos y los análisis fueron basados en la perspectiva ecodinámica y el empleo de geotecnologías. Se realizó una modelación con la aplicación de álgebras de mapas por medias ponderadas, para definir los niveles de fragilidad y las zonas ambientales. La fragilidad potencial fuerte y muy fuerte constituye el 20.7% de la tierra municipal, en su mayoría formadas por suelos friables, como los Neosolos con procesos de erosión intercurrentes. Fueron definidas cuatro zonas ambientales, con énfasis en la zona de uso indirecto, marcada por la alta conservación de la fitofisionomía de la caatinga y la zona de riesgo, donde se acentúan los procesos de deterioro ambiental. Por lo tanto, se verificó la importancia de la zonificación para la verificación de los estados ambientales, así como para configurar caminos para la planificación y la gestión ambiental.

**Palabras clave:** Ecodinámica; Fragilidad ambiental; Geotecnologías; Modelo ambiental.

### **Introdução**

Na atual conjuntura do sistema socioeconômico, a utilização das riquezas ambientais materializa as mais variadas formas de deterioração e de degradação, sendo cada vez mais necessárias pesquisas voltadas à discussão da apropriação, exploração, conservação dos recursos e da interação sociedade-natureza (HARE et al., 1992; MENDONÇA, 2002; PORTO-GONÇALVES, 2011; MENDONÇA, 2012; LEFF, 2016). A Geografia desenvolve abordagens pautadas em um planejamento ambiental nos aspectos socioeconômico, físicos e biológicos, para considerar a paisagem de forma integrada (ROSS, 2006).

Os estudos ambientais, em uma perspectiva espacial, são permeados por uma visão geoecológica da paisagem, a partir da qual se entende que diversos elementos se estruturam para formar um todo complexo (TRICART, 1977; BERTRAND, 1971; TROLL, 1997;



RODRIGUEZ; SILVA, 2007). Nisso, considera-se que a dimensão espacial, a localização da área e a conceituação do problema influem na seleção dos métodos de procedimento, dos dados, da escala cartográfica da pesquisa e, portanto, dos resultados a serem avaliados (MONTEIRO, 2000).

A cartografia da paisagem é um elo entre o processo investigado e a análise dos resultados, para produzir conhecimentos geográficos. Deve-se atender a uma série de critérios, para se aproximar da realidade a ser representada. Na perspectiva da análise integrada da paisagem, é preciso obedecer a hierarquia dos sistemas de acordo com o problema investigado, área de estudo (BERTRAND, 1971; CHRISTOFOLETTI, 1999) e, ao mesmo tempo, possuir um rigor técnico, que relaciona teorias, procedimentos metodológicos, padronização cartográfica e levantamentos de dados. Tudo isso pode convergir para gerar dados confiáveis, propícios à elaboração de planejamentos ambientais e territoriais.

O zoneamento ambiental é um elemento importante para a consecução de planos de uso e ocupação das terras (LIMA; CESTARO, 2010). No Brasil, o zoneamento ambiental inclui-se nas políticas públicas institucionalizadas, com o propósito de prover a gestão ambiental no paradigma do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1981). O ponto de vista parte de um ideal economicista, mas com a possibilidade de o aliar a uma discussão geográfica para estabelecer conhecimentos espaciais. A partir dele, a compreensão da estrutura da paisagem é evidenciada, na busca de identificar porções homogêneas ambientais, para discutir temas como preservação (ROSS, 1990; 1992), fragilidade (ROSS, 1994; SPÖRL; ROSS, 2004; ANTUNES; ROSS, 2008; MASSA; ROSS, 2012; FRANÇA et al., 2017), desenvolvimento (ROSS, 2006) e degradação ambiental (CRISPIM et al., 2014; SANTOS, 2015; ALVES et al., 2016).

Os conhecimentos espaciais promovidos nas pesquisas sobre zoneamento ambiental elevam a importância da análise integrada da paisagem para a Geografia. Ademais, é um meio de encaminhar debates em torno do crescimento econômico e preservação ambiental diante da racionalidade econômica ocidental (LEFF, 2007, 2008, 2016). A aplicação do zoneamento ambiental contribui para o rompimento de posições teóricas e metodológicas polarizadas, ao propiciar a elaboração de planos e planejamentos pela associação do crescimento econômico e conservação ambiental, atrelados à aplicação de

teorias, conceitos e métodos arraigados na evolução da Geografia e no diálogo com as ciências afins.

Nisso, percebe-se que é um instrumento que supera visões puramente economicistas, para ponderar as formas de uso perante às condições ambientais. O conhecimento geográfico associa as dimensões das teorias e métodos de abordagens ao nível da aplicabilidade, ao gerar conceitos, dados e análises sobre a estrutura da paisagem, que propõem a consecução de políticas ambientais. Há uma importância, dessa forma, pois considera diferentes elementos e processos relacionados às problemáticas de investigação, área de estudo (CHRISTOFOLETTI, 1999) e projetos políticos.

Diante do zoneamento ambiental, como um dado crucial a ser definido, a escala de análise permanece como um tema discutível, pois ainda não foram traçadas metodologias unificadas, que promovam a padronização da escala, dado e representação (SOUZA, 2000). Diversas escalas podem ser tomadas como unidade espacial de análise, como a de município. Em função das características ambientais e localização da área, Canudos-BA constitui um espaço primordial para suscitar a pesquisa em torno da abordagem integrada da paisagem. Ele compõe a Área Susceptível à Desertificação (ASD), onde já foram estabelecidos níveis acentuados de vulnerabilidade ambiental à degradação (AB'SABER, 1969; LOBÃO; VALE, 2013; LOBÃO; SILVA, 2013; PEREIRA et al., 2020). O município encontra-se entre as áreas com climas de menores índices pluviométricos anuais e com ampla possibilidade de ocorrência do fenômeno da seca do estado da Bahia e do trópico semiárido, conforme os dados disponibilizados pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI, 1999). Com isso, no âmbito da área de estudo, pode-se aliar a cartografia, os conhecimentos geográficos e as características ambientais para enriquecer os debates sobre planejamento ambiental específicos para as terras secas.

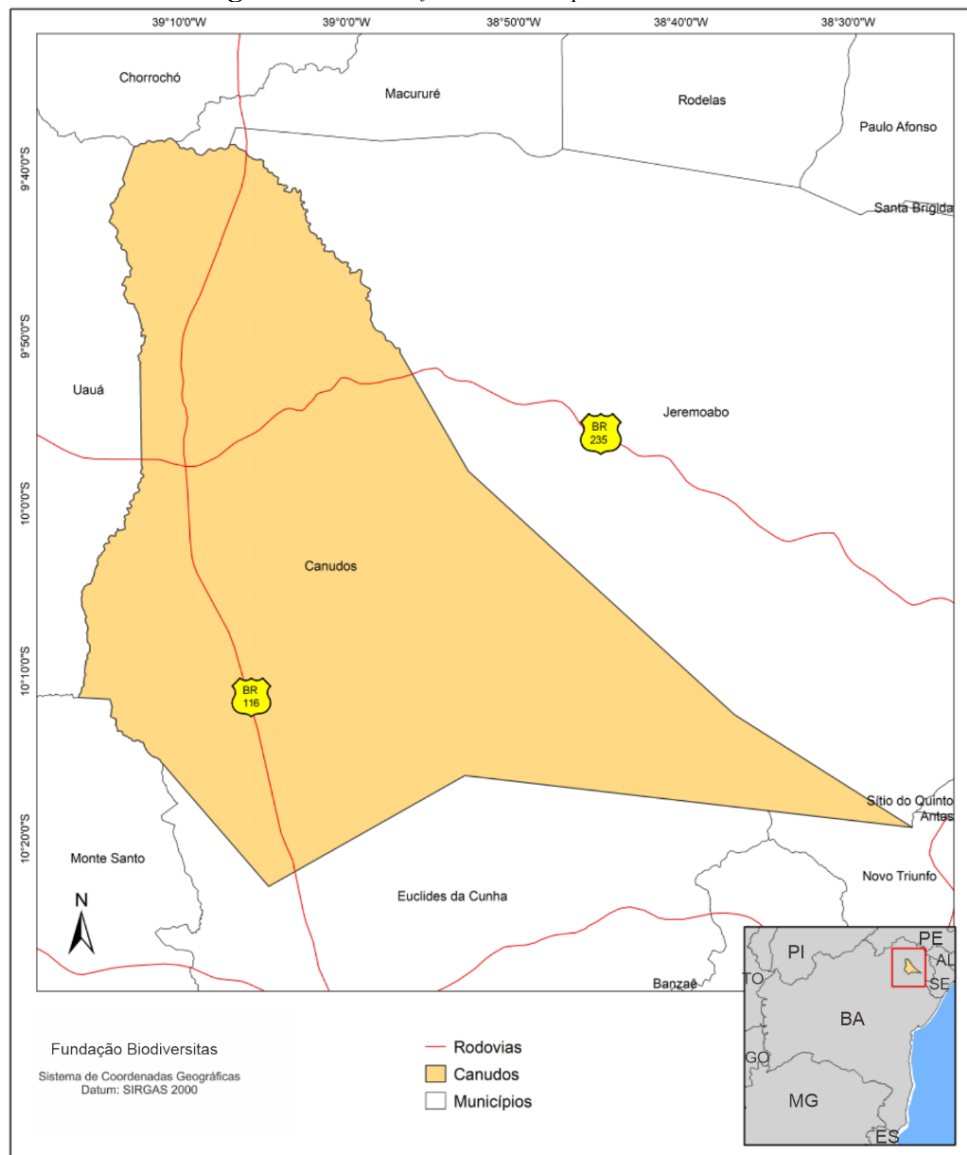
Por meio desta pesquisa, objetiva-se elaborar uma proposta de zoneamento ambiental, através de uma perspectiva integrada da paisagem, para discutir sobre fragilidade da paisagem das terras secas e contribuir com os estudos vinculados ao planejamento e gestão ambiental. São temas pertinentes à Geografia, por serem compreendidos através de uma linguagem espacial, que, por sua vez, podem auxiliar no desenvolvimento teórico e metodológico geográfico, no contexto da aplicabilidade e popularização do conhecimento.

## **Características ambientais em Canudos-BA: considerações para o zoneamento ambiental**

O município de Canudos situa-se no norte do estado da Bahia (Figura 01) e é dominado pelo clima tropical semiárido, com temperatura média anual acima dos 24°C, forte evaporação, baixa e irregular pluviosidade, em torno de 378,9mm anuais (SEI, 1999). Em função das variabilidades pluviométricas, os rios são caracterizados pela intermitência das vazões. O rio Vaza-Barris é represado e forma o açude de Cocorobó, de importância para o abastecimento local e atividades agropecuárias irrigadas.

A geomorfologia insere-se em duas unidades morfoestruturais: i) bacia sedimentar Recôncavo-Tucano, constituída por formas de dissecação e aplanamentos embutidos e tabuleiros; ii) depressão periférica e interplanáltica, formada por pedimentos funcionais ou retocados (SIG-BA, 2003). As altitudes variam entre 321m e 766m; as superiores constituem os relevos residuais dispersos pela depressão e os topos aplainados dos tabuleiros, com bordas escarpadas e forte incidência de dissecação dos arenitos.

**Figura 01.** Localização do município de Canudos-BA



**Fonte:** Autores (2021)

A conjugação de características ambientais, como as climáticas, contribui para a distribuição de solos rasos e com superfícies arenosas e/ou pedregosas. Predominam os Neossolos litólicos, Neossolos quartzarênicos e Cambissolos háplicos. Eles são comumente utilizados nas práticas agropecuárias, as quais influenciam nos processos de desmatamento e exposição dos solos às intempéries. Encontram-se, também, os Argissolos, Cambissolos, Luvisolos, Planossolos e Vertissolos, utilizados, principalmente, para o cultivo agrícola de ciclos temporários.

O município insere-se no domínio morfoclimático das caatingas, constituído por uma diversidade de feições vegetais, como a caatinga arbórea e arbustiva, caatinga parque e campo rupestre. A vegetação é demarcada pela caducidade das espécies. As propriedades climáticas influenciam diretamente na recomposição vegetal e também na continuidade das práticas agrícolas (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2020). Em anos de seca, decorre um baixo recobrimento vegetal dos solos e uma descontinuidade das atividades agropecuárias.

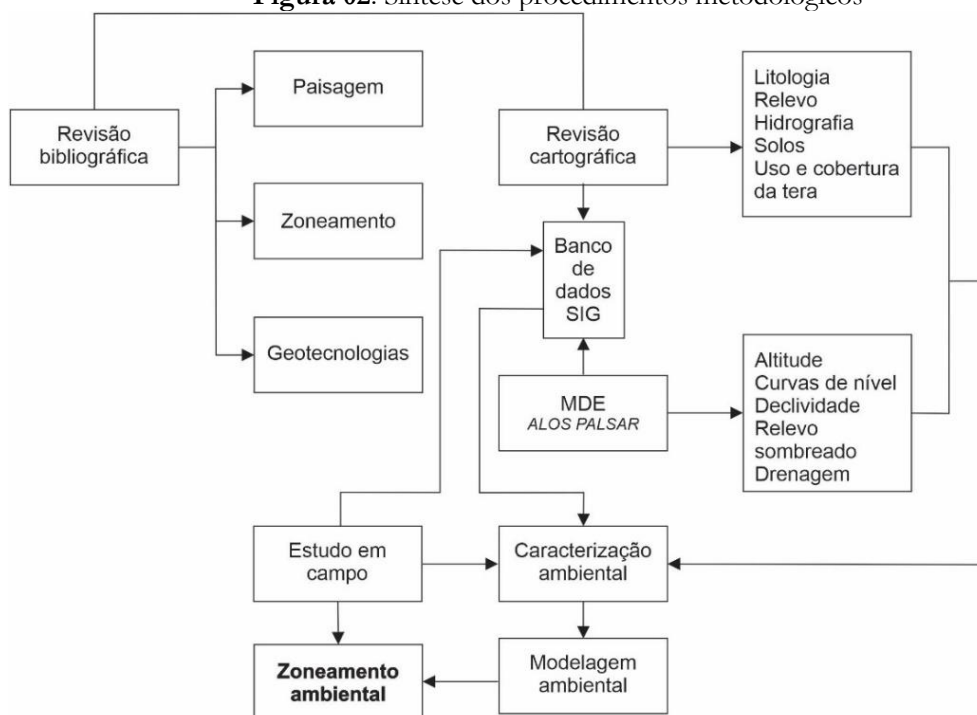
### **Geoprocessamento e estudos ambientais: os procedimentos metodológicos aplicados na pesquisa**

Os procedimentos metodológicos relacionados ao zoneamento ambiental diferem na riqueza de dados, no processo de mapeamento, nas concepções de zonas, em função das escolas de pensamento científico das quais se originam teorias e metodologias. Os resultados tendem a ser diferentes por contemplar objetivos diversos, como os associados ao planejamento ambiental. No contexto geográfico, a abordagem integrada da paisagem subsidia a seleção do método de procedimento pela inter-relação de elementos da paisagem, que configuram processos e dinâmica ambiental apoiados na hierarquia dos sistemas (BERTRAND, 1971; TRICART, 1977; ROSS, 1994; BECKER; EGLER, 1997; CÂMARA; DAVIS JR, 2001; ROSS, 2006; MEIRELLES et al., 2007; RODRIGUEZ; SILVA, 2007; CREPANI et al., 2008; MASSA; ROSS, 2012).

A revisão teórica e conceitual sobre categorias e temas em um contexto geográfico é um caminho trilhado para selecionar obras e abordagens para a obtenção e interpretação dos dados e informações necessárias ao zoneamento (Figura 02). Por isso, optou-se em fundamentar as análises em referenciais que buscam promover um debate pautado em uma Geografia Analítica, através da interpretação de formas e processos paisagísticos subsidiados em dados quantitativos.

Com isso, promoveu-se a união entre as concepções de paisagem e os procedimentos metodológicos por meio do emprego do geoprocessamento, com a finalidade de espacialização dos dados e análise da dinâmica e de fenômenos ambientais. A seleção dos planos de informações georreferenciados do município de Canudos-BA tiveram o propósito de construir um banco de dados em um sistema de informação geográfica (SIG). Realizou-se o levantamento e seleção dos dados temáticos no formato vetorial, como sintetiza o Quadro 01.

**Figura 02.** Síntese dos procedimentos metodológicos



Fonte: Autores (2021)

**Quadro 01.** Dados cartográficos utilizados na pesquisa

Plano de informação	Escala	Fonte
Limite municipal	1:100.000	IBGE (2017)
Estação ecológica	1:100.000	Fundação Biodiversitas (2016)
Unidades geológicas	1:1.000.000	SIG-BA (2003)
Unidades geomorfológicas	1:1.000.000	SIG-BA (2003)
Solos	1:1.000.000	SIG-BA (2003)
Uso e cobertura da terra	1:100.000	Oliveira Junior et al. (2020)

Fonte: Autores (2021)

Por meio da utilização do modelo digital de elevação (MDE), derivado do sensor ALOS PALSAR, extraiu-se dados primários, como altitude, declividade do relevo e rede de drenagem (Figura 02). As fontes secundárias corresponderam aos formatos vetoriais referentes à litologia, unidades geomorfológicas, tipologias de solo (IBGE, 2015) e uso e cobertura da terra (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2020). Os arquivos do tipo vetor foram convertidos para *raster* para possibilitar a configuração de cenários ambientais por meio de modelagens.

A elaboração do zoneamento perpassou por duas fases correspondentes à fragilidade potencial e à fragilidade emergente, das quais obtém-se as zonas (ROSS, 1994). Para o mapeamento de ambas, realizou-se a álgebra de mapas por média ponderada. Por meio da

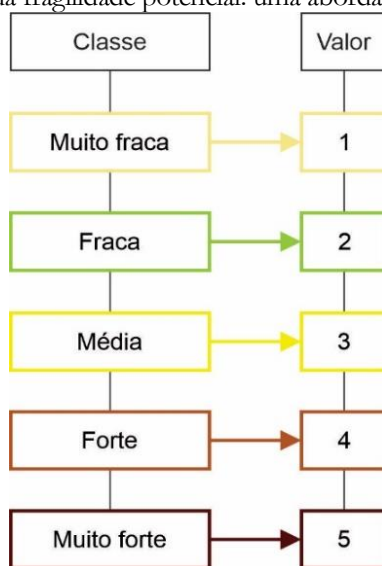
parametrização de todos os elementos, aplicou-se a equação 1 com o objetivo de identificar o nível de fragilidade potencial da área de estudo.

(Equação 01)

$$\text{Fragilidade potencial} = (L + D + R + S) / 4$$

Em que a fragilidade potencial corresponde à soma das classes de cada plano de informação correspondente à litologia (L), declividade (D), relevo (R) e solo (S), dividida pelo valor 4, que equivale ao número total de variáveis utilizadas na integração dos dados. Como os valores conferidos às classes variam de 1 a 5, os índices de fragilidade potencial encontram-se, também, nesse intervalo, sendo que a aproximação do peso 1 é considerada mais estável e, do 5, mais frágil, conforme observável na Figura 03.

**Figura 03.** Classes da fragilidade potencial: uma abordagem em Canudos-BA



Fonte: Autores (2021)

Para tanto, integraram-se planos de informações oriundos dos aspectos físicos da paisagem, relacionados à litologia, declividade, unidades geomorfológicas e solos. O resultado desse procedimento foi utilizado para estabelecer a fragilidade emergente e advir o zoneamento pela associação com o mapa de uso e cobertura da terra por meio da álgebra de mapas (Figura 02). Para tanto, basearam-se nas concepções da ecodinâmica (TRICART, 1977), de vulnerabilidade ambiental (CREPANI et al., 2008) e da análise empírica da fragilidade ambiental (ROSS, 1994).



As informações resultantes do geoprocessamento foram aplicadas e verificadas através de levantamentos de dados em campo. Selecionaram-se os pontos a partir da utilização de imagem do sensor OLI do satélite Landsat-8, com o objetivo de realizar a caracterização paisagística e conferir a qualidade dos produtos. Para tanto, preencheram-se planilhas e obtiveram-se as coordenadas para integração em ambiente SIG.

### **Paisagem e zoneamento ambiental: a fragilidade potencial em Canudos-BA**

A presente etapa da pesquisa inclui a compartimentação e a caracterização das zonas, fundamentando-se no estudo integrado da paisagem. Destarte, tratou de analisar as variáveis do modelo de fragilidade ambiental (ROSS, 1994) decorrentes do emprego do geoprocessamento. As delimitações das unidades espaciais, conforme a fragilidade ambiental potencial, expressam o equilíbrio dinâmico natural do município de Canudos sem considerar a influência das atividades antrópicas e da cobertura vegetal. Pauta-se em uma abordagem sobre os processos morfogenéticos para estabelecer a ecodinâmica da paisagem, seja ela em estado de estabilidade, instabilidade ou intermediário (TRICART, 1977). O mapeamento resultou da sobreposição ponderada dos planos de informação sobre declividade, unidades geomorfológicas, litologia e solos, cujos pesos atribuídos encontram-se sistematizados no quadro 02, estabelecidos a partir da importância deles diante dos processos morfogenéticos.

A identificação das características geológicas constitui um aspecto elementar no estudo da paisagem, pois a estrutura litológica condiciona o relevo, a rede de drenagem e os solos. Os contatos entre as unidades geológicas podem expressar contrastes paisagísticos, os quais consistem em um primeiro passo para compartimentar as paisagens. Assim, buscaram-se os conhecimentos relativos à evolução geológica do ambiente, à localização da unidade e à aquisição de informações referentes ao grau de coesão das rochas existentes, para definir valores conforme indica o quadro 02 (CREPANI et al., 2008).

Em relação à variável declividade, utilizaram-se os intervalos de classes propostos pela EMBRAPA (1979). Os menores valores são atribuídos à classe plana, que representa declividades entre 0% e 3%. Ao passo que ampliam os níveis de declive, aumentam as possibilidades de ocorrência de fenômenos morfogenéticos. Por isso, atribuiu-se a categoria muito forte para a classe montanhosa, expressa pelo valor 5.

**Quadro 02.** Critérios e pesos estabelecidos para elaborar a fragilidade potencial e o zoneamento ambiental em Canudos-BA

Plano de informação	Classe	Critério	Peso
Litologia	Arenito	Alta susceptibilidade à erosão	4
	Filito	Média susceptibilidade à erosão	3
	Gnaíse	Moderada susceptibilidade à erosão	2
	Granito	Baixa susceptibilidade à erosão	1
	Silito	Severa susceptibilidade à erosão	5
Relevo	Planícies fluviais	Severa susceptibilidade à erosão	5
	Topo	Baixa susceptibilidade à erosão	1
	Vertente retilínea	Moderada susceptibilidade à erosão	2
	Vertente côncava	Alta susceptibilidade à erosão	4
Declividade	0-3% (plana)	Baixa susceptibilidade à erosão	1
	4-7% (suave ondulada)	Moderada susceptibilidade à erosão	2
	8-10% (ondulada)	Média susceptibilidade à erosão	3
	11-20% (fortemente ondulada)	Alta susceptibilidade à erosão	4
	30-70% (montanhoso)	Severa susceptibilidade à erosão	5
Solo	Argissolos vermelho-amarelo eutrófico	Baixa susceptibilidade à erosão	1
	Cambissolos háplicos	Alta susceptibilidade à erosão	4
	Latossolos vermelho-amarelo distrófico	Baixa susceptibilidade à erosão	1
	Luvissolos crômicos	Alta susceptibilidade à erosão	4
	Neossolos litólicos	Severa susceptibilidade à erosão	5
	Neossolos quartzarênico	Severa susceptibilidade à erosão	5
	Planossolos	Média susceptibilidade à erosão	3
	Vertissolos	Moderada susceptibilidade à erosão	2

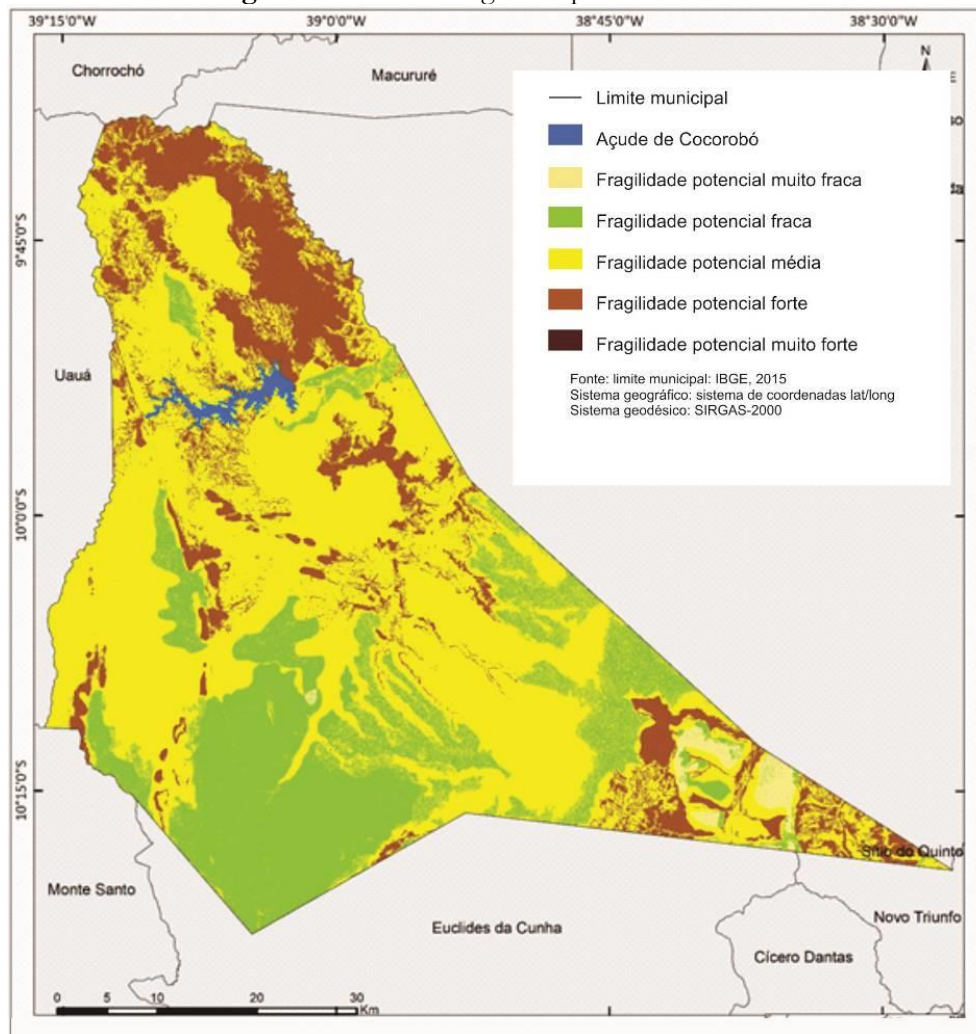
**Fonte:** Autores (2021)

O mapa de relevo, acompanhado com a análise da gênese das formas, é um dos produtos intermediários para a construção do mapa de fragilidade. Neste estudo, precisou-se adaptar a tipologia das unidades geomorfológicas oriunda do mapa original para as especificações orientadas por Ross (1990; 1992). Por exemplo, para a classe topo conferiu o valor 1 e, para as planícies fluviais, o valor 5; a explicação associou-se às características potenciais de a rede de drenagem causar erosão na área de estudo.

A definição dos pesos atribuídos aos solos considerou características de maturidade, porque possibilita compreender os fatores relacionados à agregação dos materiais que o compõem e, portanto, analisar os níveis de erodibilidade. Os Neossolos, tão comuns em Canudos, obtiveram valor 5; já os Latossolos 1, porque são resistentes aos processos erosivos.

No mapa resultante (Figura 04), a classe muito fraca correspondeu a 1,3% do território municipal, constituída, sobretudo, por altitudes superiores a 650m, declividades suave-onduladas inferiores a 7%, que formam os topos dos tabuleiros e onde desenvolvem os Latossolos.

**Figura 04.** Níveis de fragilidade potencial em Canudos-BA



**Fonte:** Autores (2021)

A classe de fragilidade potencial fraca abrangueu 25,5% da área de estudo, correspondente a 744,23km<sup>2</sup>. São áreas com declividades entre 0% e 6% e altitudes inferiores a 500m, onde, em campo, observou-se a inexistência de formas erosivas, o que indica estados de conservação dos solos.

A classe de fragilidade potencial média é a mais extensa no município e se estende por uma área de 1.528,43km<sup>2</sup>, equivalente a 52,5% da área de estudo (Figura 04). As declividades predominantes variam de 7% a 20%, que formam os relevos de colinas onduladas, com predomínio de vertentes convexas, correspondentes aos tabuleiros dissecados do Vaza-Barris. Nesses, dispersam-se os Neossolos litólicos, amplamente frágeis em virtude dos processos erosivos.

A fragilidade potencial forte e muito forte representam, em conjunto, 20,7% do território de Canudos e estão localizadas na porção sudeste do município (Figura 04). São áreas em que ocorrem acentuado processo de dissecação do relevo, com presença de solos friáveis, como os Neossolos quartzarênicos. Em campo, verificou-se a ocorrência de processos erosivos acentuados, que formam sulcos, ravinas e, em alguns pontos, voçorocas.

Os resultados de mapeamentos da fragilidade potencial coadunam com as especificações indicados por Ross (1994), quando, por exemplo, estabelece as características dos solos e declividades. As declividades acentuadas geram classes de fragilidade potencial forte e muito forte, o que foi verificado na associação das classes mapeadas (Figura 04) com os demais planos de informação. Resultados semelhantes foram encontrados por Donha et al. (2006), Gonçalves et al. (2011), Oliveira et al. (2012), Corte et al. (2015) e Abraão e Bacani (2018).

As áreas de níveis de fragilidade potencial acentuados devem possuir restrição de uso das terras, no tocante de não ampliar os processos de deterioração ambiental. A partir do zoneamento ambiental, poder-se-á destacar alguns condicionantes que expõem fatores de susceptibilidade e de planejamento ambiental.

### **Cenário de fragilidade ambiental emergente: o zoneamento ambiental em Canudos-BA**

O município de Canudos é marcado por um histórico de uso pautado na exploração das riquezas naturais que remota ao período colonial, quando iniciou a ocupação dos sertões baseada na pecuária extensiva (NEVES; MIGUEL, 2007). Os impactos incidiram diretamente sobre a cobertura vegetal, a partir das atividades de supressão das caatingas e consequente ampliação das pastagens, tornando a pecuária a principal atividade desenvolvida no município. Associadas às condições climáticas, como as chuvas torrenciais decorrentes em um curto período, ampliaram-se as possibilidades de ocorrência da erosão acelerada, fator de degradação ambiental (CREPANI et al., 2008).

Diante das pesquisas sobre o zoneamento ambiental, a análise da fragilidade potencial é importante para gerar informações quanto às características naturais da paisagem. A isso, soma-se a análise da fragilidade ambiental emergente para ampliar o conhecimento, porque agrega informações antrópicas para estabelecer características necessárias ao zoneamento. A análise do uso e cobertura da terra constitui informações essenciais para o ordenamento territorial, ao apresentar dados sobre as principais atividades desenvolvidas, que se entrelaçam à rede de

elementos e processos da paisagem e subsidiam estudos sobre conservação. Por isso, é agregado à modelagem, no intuito de estabelecer a fragilidade ambiental emergente.

No contexto da modelagem de fragilidade ambiental emergente, os pesos atribuídos às classes de uso e cobertura da terra encontram-se sistematizados no quadro 03. Por ele, observa-se que as classes de lavoura e pastagens alternadas e solo exposto obtiveram peso 5, ao contrário das fitofisionomias, as quais foram atribuídos valores 1, 2 ou 3, por constituírem de equilíbrio ambiental aparente.

Em Canudos, a principal atividade desenvolvida é a pecuária extensiva, em que são pastoreados os gados caprino, ovino e bovino; associados à agropecuária, correspondem a 38,34% das terras municipais (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2018; OLIVEIRA JUNIOR et al., 2020). As feições vegetais se distribuem em 55,84% da área de estudo e, nos tabuleiros, encontram-se com contiguidade espacial. No entanto, em parte delas, decorrem a pressão ambiental, porque os gados são criados soltos e as práticas de desmatamento são comumente empregadas para preparar a terra, com o objetivo de desenvolver as atividades agropastoris. Por isso, existem áreas em que se encontram acentuadamente fragmentadas, a exemplo do sudoeste do município (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2020).

**Quadro 03.** Critérios estabelecidos às classes de uso e cobertura da terra para elaborar o zoneamento ambiental de Canudos-BA

<b>Classe</b>	<b>Critério</b>	<b>Peso</b>
Caatinga Arbóreo-Arbustiva	Cobertura vegetal densa; baixo nível de fragilidade ambiental	1
Caatinga Arbóreo-Arbustiva Antropizada	Cobertura vegetal homogênea; baixo nível de fragilidade ambiental	1
Caatinga Parque	Homogeneidade da cobertura no período das chuvas; moderado nível de fragilidade	2
Caatinga Parque Antropizada	Manchas de solo exposto; médio nível de fragilidade	3
Campo Rupestre	Ambiente demarcado por afloramentos rochosos; nível moderado de fragilidade	2
Cidade	Alterações ambientais acentuadas; severa fragilidade ambiental	5
Lago	Alterações na dinâmica fluvial; severa fragilidade ambiental	5
Lavoura Irrigada	Alterações na cobertura vegetal; alta fragilidade ambiental	4
Lavoura e Pastagem Alternadas	Alterações na cobertura vegetal; alta fragilidade ambiental	4
Solo Exposto	Desequilíbrio ambiental; severa fragilidade ambiental	5
Superfície Erosiva Flúvio-pluvial	Deterioração ambiental; severa fragilidade ambiental	5
Vegetação com Influência Lacustre e Fluvial	Cobertura vegetal; média fragilidade ambiental	2
Vila	Alterações ambientais acentuadas; severa fragilidade ambiental	5

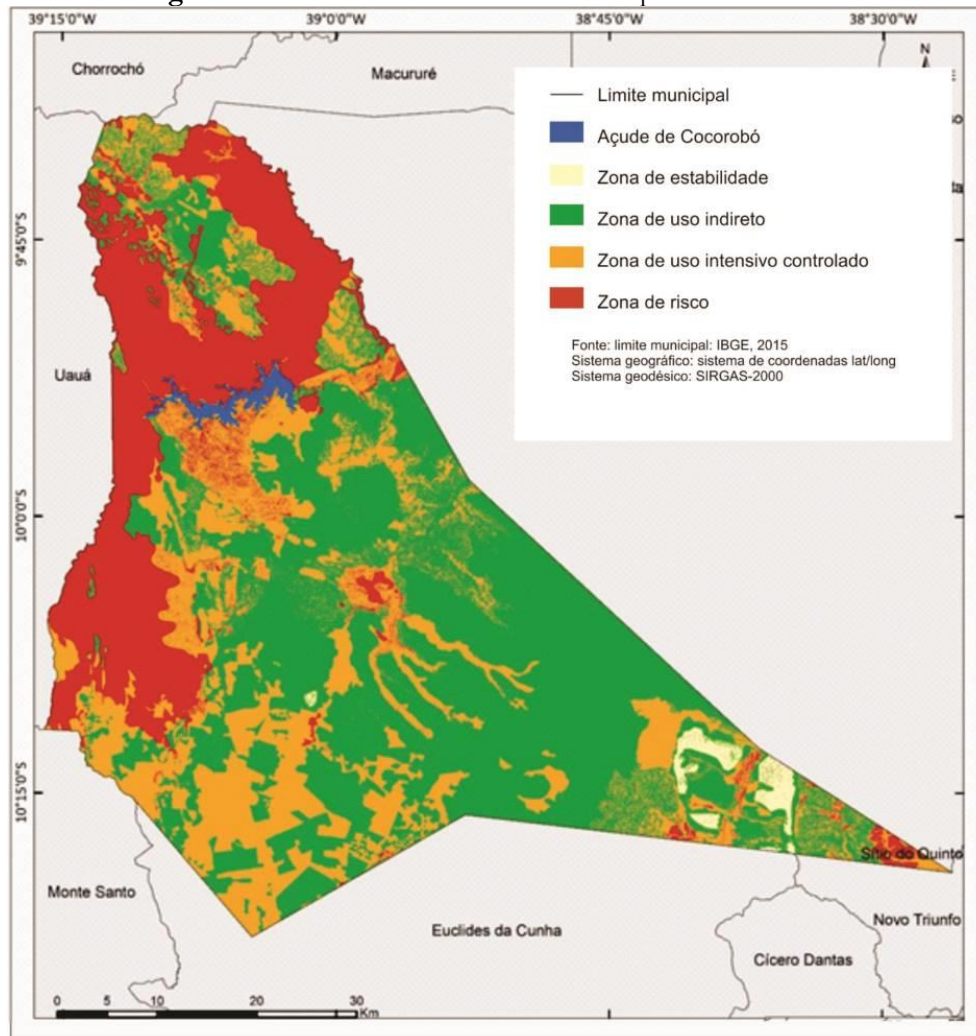
**Fonte:** Autores (2021)

A agropecuária exerce pressão sobre as bordas das áreas de proteção permanente topos de morros e já há alguns locais em que a vegetação foi suprimida para o desenvolvimento da agropecuária. Em outros, a pressão é tão intensa, a ponto de os solos encontrarem-se expostos em 2,1% do município (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2020). São estados que indicam deterioração ambiental, propensos ao desencadeamento da erosão acelerada. Às margens do rio Vaza-Barris, a agricultura irrigada configura-se como força motriz para a ocorrência de desmatamento e a utilização de fertilizantes potencializa a contaminação das águas e solos.

No zoneamento ambiental de Canudos (Figura 05), verificou-se a ocorrência de quatro zonas: a) zona de estabilidade, correspondente às áreas em que as características naturais e de uso convergem para a manutenção do equilíbrio ambiental; b) zona de risco, constituem as áreas onde as feições vegetais encontram-se antropizadas e há possibilidades de desencadear processos de deterioração; c) zona de uso intensivo controlado, referem-se aos ambientes em que o uso da terra resultaram em impactos ambientais negativos, que concorrem para elevar a deterioração às condições severas; d) zona de uso indireto, reporta-se às áreas conservadas, onde o uso não constituiu grandes alterações, visíveis na distribuição contínua da vegetação.



**Figura 05.** Zoneamento ambiental do município de Canudos-BA



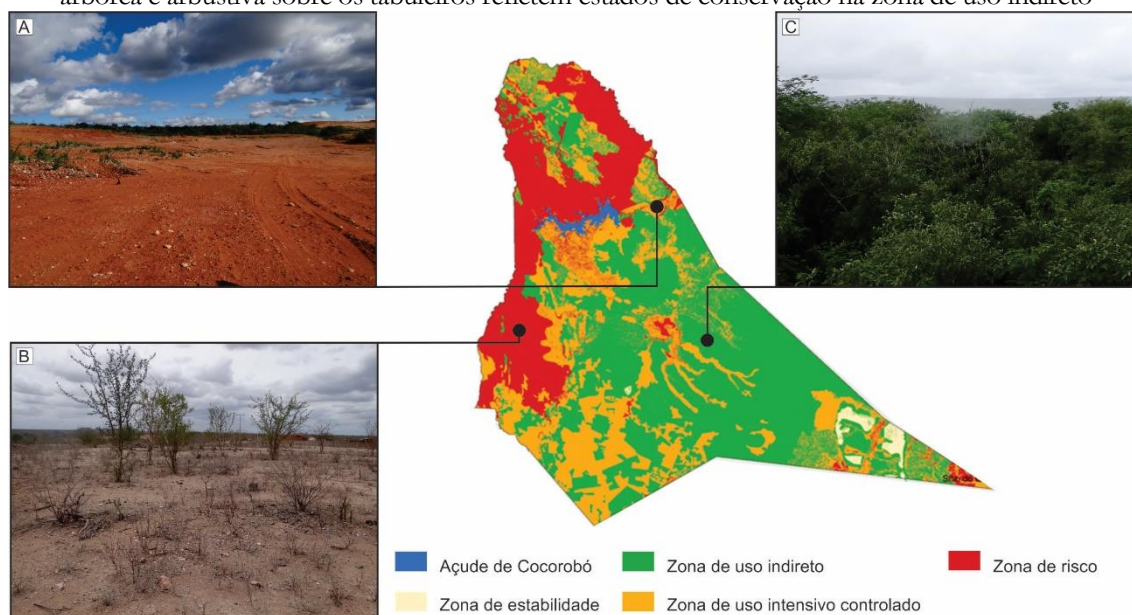
**Fonte:** Autores (2021)

A zona de estabilidade distribui-se em apenas 1,24% de Canudos e são constituídas, predominantemente, por altitudes entre 650m e 700m, declividade suave-ondulada, onde desenvolvem os Latossolos e a caatinga arbórea e arbustiva. Devido às características ambientais, a ocorrência de processos morfogenéticos são mais lentos e conferem maior nível de estabilidade. Ao contrário do que acontece com a zona de risco, onde a pressão originada das atividades agropecuárias alterou as condições da vegetação, a exemplo do porte e da densidade dos extratos arbustivos (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2020). Ela situa-se no oeste, distribui-se em 21,6% da área do município, em que encontram-se relevos planos a suave-ondulados, com altitudes em torno de 320m a 450m, Vertissolos, Planossolos e Luvisolos e desenvolvem em pequenas proporções a pecuária extensiva.



A referida unidade compreende as áreas mapeadas com fragilidade potencial forte e está ligada, diretamente, à supressão da vegetação frente à expansão das atividades agropecuárias em amplas áreas de solo exposto (Figura 06). Atenta-se para essa área, devido às possibilidades de intensificar processos de degradação das terras secas. Situações análogas foram identificadas em áreas do domínio morfoclimático das caatingas por Batista e Silva (2013), França et al. (2017) e Silva e Souza (2020).

**Figura 06.** Características das zonas ambientais do município de Canudos-BA – A: o desenvolvimento de atividades agropecuárias repercute na exposição dos solos e processos erosivos laminares em zona de uso intensivo controlado; B: na zona de risco evidencia-se estados ambientais de deterioração, onde os processos de erosão se desenvolvem para a formação de sulcos e ravinas; C: a presença da caatinga arbórea e arbustiva sobre os tabuleiros reflete estados de conservação na zona de uso indireto



A situação preocupante corresponde à zona de uso intensivo controlado, onde os indícios de degradação ambiental se manifestam, em função da supressão das feições vegetais e a ocorrência de solo exposto. A distribuição dessa classe equivale a 28% de Canudos, que possui altitudes de 450m a 500m, relevo plano a suave-ondulado e desenvolvem-se atividades agropecuárias. O uso da terra não tem possibilitado a ocorrência de práticas conservacionistas e instalam-se estados intensos de deterioração, conforme, também, apontam Oliveira Junior et al. (2020) e Pereira et al. (2020). Os solos predominantes possuem tendência natural à ocorrência da erosão e, por encontrarem-se desnudos, as marcas de erosão acelerada são visíveis (Figura 06).

A zona de uso intensivo controlado está assentada sobre áreas de fragilidade ambiental média e se estende, predominantemente, nas áreas de desenvolvimento da agropecuária (Figura 06). A propagação da pecuária é preocupante, pois o gado é criado de forma extensiva e, muitas vezes, sem utilizar técnicas condizentes com as características ambientais, aptidão e capacidade de suporte das atividades agrícolas, com possibilidades de repercutir em degradação ambiental (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2018; OLIVEIRA JUNIOR et al., 2020). Essas formas de deterioração foram observadas em diversos trechos do município durante as atividades de campo, como as relacionadas à exposição dos solos e erosão evidenciadas na figura 06.

A zona de uso indireto sobressai em extensão, correspondente a 49,1% do território municipal, e é formada, essencialmente, por arenitos e Neossolos quartzarênicos. Esses, possuem níveis de estabilidade devido à cobertura contínua das feições vegetais (Figura 06), que proporciona proteção e maiores taxas de infiltração hídrica nos solos e alimentação do lençol freático. As altitudes constituem nas mais elevadas e as declividades são predominantemente planas.

A retirada da vegetação dessas áreas tende a perturbar o meio, como os considerados de níveis de fragilidade potencial acentuados (Figuras 04 e 06), diminuir as taxas de infiltração de água no solo e ocasionar processos de deterioração ambiental. Por isso, na zona de uso indireto deve-se estabelecer restrições de uso, com o intuito de manter o equilíbrio dinâmico ambiental. Ademais, a manutenção da cobertura vegetal constitui caminhos para a configuração de *habitat* e conservação da biodiversidade. Assim, as zonas de uso indireto poderiam ser convertidas em unidade de conservação, em virtude da conservação da caatinga arbórea e arbustiva, de possuir níveis acentuados de fragilidade potencial e de constituir áreas de alimentação do lençol freático.

### **Considerações finais**

A integração dos dados por meio da álgebra de mapas possibilitou estudos geográficos na perspectiva ecológica, no sentido de promover discussões sobre a fragilidade e zoneamento ambiental. As unidades mapeadas demonstraram a necessidade de práticas conservacionistas e/ou de restrição de uso, no tocante de gerar meios de reversão de problemáticas, como as relacionadas os processos erosivos visualizados em dados de campo.

O estudo denotou a fragilidade ambiental no município de Canudos-BA, própria das terras secas, que se assemelha a muitas outras escalas no domínio morfoclimático das caatingas.

Por isso, a teoria e métodos empregados podem ser replicados em outras pesquisas para subsidiar a definição de cenários ambientais, bem como promover caminhos para o conhecimento ambiental e planos de desenvolvimento.

O município de Canudos possui graus de fragilidade emergente altos, decorrentes do uso da terra que tem reduzido a cobertura vegetal e diminuído a proteção dos solos contra às intempéries climáticas. Com isso, as possibilidades de ocorrer a erosão acelerada são ampliadas, bem como a degradação. A fragilidade própria da natureza das rochas, dos solos e das características do relevo quando não são consideradas nos planos de manejo das terras tendem a causar desequilíbrios ambientais, visíveis na extensão de solos expostos e erosão acelerada.

A indicação da fragilidade constituiu em um meio eficaz para definir o zoneamento ambiental municipal e delinear as unidades geoambientais para o planejamento ambiental. As zonas identificadas denotaram estados de conservação ambiental e de deterioração, que indicaram alguns fatores importantes para a manutenção do equilíbrio ambiental. As feições vegetais do domínio morfoclimático das caatingas promovem a conservação dos solos, e contribuem para constatar a estabilidade ambiental.

Os resultados da pesquisa, obtidos pela utilização de estudos de campo e das geotecnologias, apontaram para a complexidade de elaborar e analisar a modelagem ambiental, em função dos critérios a serem estabelecidos e problemáticas averiguadas. Tudo isso deve ser considerado quando os objetivos constituírem caminhos para estabelecer o planejamento e a gestão ambiental.

## **Referências**

- AB'SABER, A. N. Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o Quaternário. **Geomorfologia**, São Paulo, n. 18, p. 1-23, 1969.
- ABRÃO, M. R.; BACANI, V. M. Diagnóstico da fragilidade ambiental na bacia hidrográfica do Rio Santo Antônio, MS: subsídio ao zoneamento ambiental. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 38, n. 3, p. 619-645, 2018. DOI: 10.5216/bgg.v38i3.56362.
- ALVES, R. E.; SOUZA, L. F.; SOYZA, V. M.; QUEIROZ, T. A. F.; LIMA, J. V.; A degradação e fragilidade dos solos no sudoeste de Goiás: o caso da bacia hidrográfica do Ribeirão da Picada. **Revista Geográfica de América Central**, Heredia, v. 1, n. 56, s. p. 235-258, 2016. DOI: 10.15359/rgac.1-56.10.
- ANTUNES, R.; ROSS, J. L. S. Interpretação das fisionomias da paisagem e sua fisiologia a partir do sensoriamento remoto no Sul do Brasil. **Geoambiente**, Jataí, Ed. Especial, n. 30, p. 74-96, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5216/revgeoamb.v0i30.52828>.

BATISTA, J. P. G.; SILVA, F. M. Avaliação da fragilidade ambiental na microbacia do Riacho Cajazeiras no semiárido potiguar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 33, n. 1, p. 63-82, 2013. DOI: 10.5216/bgg.v33i1.23632.

BECKER, B.; EGLER, C. **Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico-econômico pelos estados da Amazônia Legal**. Brasília (DF): MMA, 1997.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: um esboço metodológico. **Cadernos de Ciências da Terra**, São Paulo, n. 13, p. 1-27, 1971.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências

CÂMARA, G.; DAVIS JR., C. A. Arquitetura de sistema de informação geográfica. In: CÂMARA, G.; DAVIS JR., C. A.; MONTEIRO, A. M. V. (Orgs). **Introdução à ciência da geoinformação**. INPE: São José dos Campos, 2001.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.

CORTE, A. P. D.; HENTZ, A. M. K.; DOUBRAWA, B.; SANQUETTA, C. R. Environmental fragility of Iguazu river watershed, Paraná, Brazil. **Bosque**, Valdivia, v. 36, n. 2, p. 287-297, 2015. DOI: 10.4067/S0717-92002015000200014

CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S., PALMEIRA, A. F., SILVA, E. F. Zoneamento Ecológico Econômico. In: Florenzano, T. G. (org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. p. 285-318.

CRISPIM, A. B.; SOUZA, M. J. N.; LOURENÇO, R. M. Relação sociedade/natureza, fragilidade e degradação ambiental: bases conceituais para os estudos ambientais. **Geonordeste**, São Cristóvão, v. 25, n. 3, p. 24-39, 2014.

DONHA, A. G.; SOUZA, L. C. P; SUGAMOSTO, M. L. Determinação da fragilidade ambiental utilizando técnicas de suporte à decisão e SIG. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 1, p. 175-181, 2006. DOI: 10.1590/S1415-43662006000100026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Súmula 10: reunião técnica de levantamento de solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1979.

FRANÇA, L. C. J.; PIUZANA, D.; ROSS, J. L. S. Fragilidade Ambiental Potencial e Emergente em núcleo de desertificação no semiárido brasileiro (Gilbués, Piauí). **Espacios**, Caracas, v. 38, n. 31, p. 21-38 2017.

GONÇALVES, G. G. G.; DANIEL, O.; COMUNELLO, É.; VITORINO, A. C. T.; ARAI, F. K. Determinação da fragilidade ambiental de bacias hidrográficas. **Floresta**, Curitiba, v. 41, n. 4, p. 797-808, 2011. DOI: 10.5380/rf.v41i4.25344.

HARE, F. K. et al. **Desertificação: causas e consequências**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.

IBGE. Infraestrutura de Dados Espaciais. **IBGE**, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 fev. 2019.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

LEFF, E. Decrecimiento o desconstrucción de la economía: Hacia un mundo sustentable. **Polis**, Santiago, v. 7, n. 21, p. 81-90, 2008.

LEFF, E. **Aposta pela vida: imaginação sociológica e imaginários sociais nos territórios ambientais do Sul**. Petrópolis: Vozes, 2016.

LIMA, F. J.; CESTARO, L. A. Considerações sobre zoneamentos como instrumentos de gestão do território. **Revista de Geografia**, Recife, v. 27, n. 3, p. 155-168, 2010.

LOBÃO, J. S. B.; SILVA, B. C. N. **Análise socioambiental na região Semiárida da Bahia: geoprocessamento como subsídio ao ordenamento territorial**. Feira de Santana: UEFS Editora, 2013.

LOBÃO, J. S. B.; VALE, R. C. M. Lógica fuzzy na modelagem da desertificação no estado da Bahia. **Geografia**, Rio Claro, v. 38, n. 1, p. 123-140, 2013.

MASSA, E.; ROSS, J. L. Aplicação de um modelo de fragilidade ambiental relevo-solo na serra da Cantareira, bacia do córrego do Bispo, São Paulo-SP. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 24, p. 57-79, 2012. DOI: 10.7154/RDG.2012.0024.00042012.

MEIRELLES, M. S. P.; CAMARA, G.; ALMEIDA, C. M. **Geomática: Modelos e Aplicações Ambientais**. 1º Ed. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

MENDONÇA, F. A. **Geografia e meio ambiente**. 6. ed. São Paulo Contexto, 2002.

\_\_\_\_\_. Geografia física: complexidade, multiescalaridade e oportunidades em tempos de mudanças globais. **GEONORTE**, Manaus, edição especial, v. 4, n. 4, p. 239-248, 2012.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.

NEVES, E. F.; MIGUEL, A. (org.). **Caminhos do sertão: ocupação territorial, sistema viário e intercâmbios coloniais dos sertões da Bahia**. Salvador: Arcadia, 2007.

OLIVEIRA, R. G.; BACANI, V. M. SILVA, V. R.; CUNHA, E. R.; FERREIRA, E. M. Análise da fragilidade ambiental da bacia hidrográficada do Córrego São João-MS utilizando geoprocessamento. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 64, n. 1, p. 15-24, 2012.



OLIVEIRA JUNIOR, I.; LOBÃO, J. S. B.; SILVA, B. C. N.; PEREIRA, A. J. Indicadores socioeconômicos de desertificação: análise da produção agropecuária no polo regional de Jeremoabo – Bahia. **Geonordeste**, São Cristóvão, v. 29, n. 2, p. 23-42, 2018.

OLIVEIRA JUNIOR, I.; PEREIRA, A. J.; LOBÃO, J. S. B.; SILVA, B. C. M. N. Uso e cobertura da terra e o processo de desertificação no Polo Regional de Jeremoabo-Bahia. **Revista de Geografia**, Recife, v. 37, n. 2, 2020.

PEREIRA, A. J.; OLIVEIRA JUNIOR, I. LOBÃO, J. S. B. Análise da susceptibilidade à desertificação em ambiente de caatinga. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 37, e39260, p. 1-19, 2020. DOI: 10.12957/geouerj.2020.39260.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. La geoecología del paisaje, como fundamento para el analisis ambiental. **REDE**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 77-98, 2007.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990.

\_\_\_\_\_. Registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 8, p. 17-29, 1992. DOI: 10.7154/RDG.1992.0006.0002.

\_\_\_\_\_. Análise Empírica da Fragilidade dos Ambientes Naturais e Antropizados. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 8, p. 63-74, 1994. DOI: 10.7154/RDG.1994.0008.0006.

\_\_\_\_\_. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, J. O. Relações entre fragilidade ambiental e vulnerabilidade social na susceptibilidade aos riscos. **Mercator**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 75-90, 2015. DOI: 10.4215/RM2015.1402.0005.

SILVA, L. F.; SOUZA, B. I. Fragilidade ambiental na APA das Onças, município de São João do Tigre-PB no semiárido brasileiro. **Continentes**, Seropédica, v. 9, v. 17, 2020.  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOREFERENCIADAS – SIG-BAHIA **Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos – SIRH**. Salvador: Superintendência de Recursos Hídricos, 2003. 2 CD - Rom.

SOUZA, M. P. **Instrumentos de gestão ambiental: fundamentos e prática**. São Carlos: Editora Riani Costa, 2000.

SPÖRL, C.; ROSS, J. L. S. Análise comparativa da fragilidade ambiental com aplicação de três modelos. **GEO USP**, São Paulo, n. 15, p. 39-49, 2004. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2004.123868>.

*Análise integrada da paisagem: subsídios para o zoneamento ambiental em Canudos-BA. Nerivaldo Afonso Santos, Israel de Oliveira Junior, Elane Fiúza Borges.*

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA – SEI.  
**Balanço hídrico do estado da Bahia.** Salvador: SEI, 1999.

TRICART, J. **Ecodinâmica.** Rio de Janeiro: SUPREN, 1977.

TROLL, C. A paisagem geográfica e sua investigação. **Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, v. x, n. 4, p. 1-7, 1997.

Submetido em: junho de 2020.

Aceito em: fevereiro de 2021.



## VULNERABILIDADE À CONTAMINAÇÃO POR AGROTÓXICOS DA REDE DE DRENAGEM NA UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS PONTAL DO PARANAPANEMA – SÃO PAULO

**Beatriz de Azevedo do Carmo**

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo  
[beatrizacarmo@gmail.com](mailto:beatrizacarmo@gmail.com)

**Paulo César Rocha**

Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo  
[pcrochag@gmail.com](mailto:pcrochag@gmail.com)

**Edilson Ferreira Flores**

Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo  
[edilson-ferreira.flores@unesp.br](mailto:edilson-ferreira.flores@unesp.br)

**Aline Aparecida dos Santos**

Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo  
[aline.ap.as@gmail.com](mailto:aline.ap.as@gmail.com)

### Resumo

A expansão da cana-de-açúcar no Oeste paulista tem causado intensa preocupação entre os pesquisadores quanto aos impactos ambientais decorrentes desta monocultura. O presente estudo de caso apresenta uma estimativa de vulnerabilidade à contaminação da rede de drenagem por agrotóxicos aplicados nesse tipo de monocultura. A proposta é centrada no mapeamento e identificação das áreas vulneráveis a contaminação da rede de drenagem por meio do princípio ativo Glifosato. Inicialmente foram definidas as variáveis a serem levantadas, sendo elas: escoamento superficial, espacialização da cana-de-açúcar e os dados de comercialização do princípio ativo, todos para o ano de 2013. Os resultados demonstraram que a área possui altos níveis de vulnerabilidade nas áreas dominadas pela cana-de-açúcar. Na porção oeste da região há mais incidência das classes baixa e média contaminação, contudo na porção leste estão as áreas com alta e muito alta exposição. Desta forma, faz-se necessário repensar o modo de produção agrário, pensando em medidas ambientalmente adequadas, principalmente ao considerar que há uma população em risco ao consumo desta água.

**Palavras-chave:** Geotecnologias; Gestão de Recursos Hídricos; UGRHI 22.

## VULNERABILITY TO AGROCHEMICAL CONTAMINATION OF THE DRAINAGE NETWORK IN THE WATER RESOURCES MANAGEMENT UNITY PONTAL DO PARANAPANEMA – SÃO PAULO

### Abstract

The expansion of sugar cane in the west of São Paulo has been seriously worrying researchers as regards the ambiental impacts caused by this monoculture. This case study presents an estimated vulnerability of the drainage network to agrochemical contamination by products applied in this kind of monoculture. The proposal is focused on the mapping and the identification of the areas that are vulnerable to having their drainage network contaminated by means of the Glyphosate active ingredient. The variables to be brought up were initially defined, which are: the surface run-off, the sugar cane spatialization and the trading of the active ingredient data, all related to the year of 2013.

The results shows that the area has high levels of vulnerability in the sections dominated by sugar cane. In the region's west section there is a lower and more average contamination incidence. However, it's in the east section that can be found the areas with high or very high exposure levels. Therefore, it's necessary to rethink the agricultural production way, considering environmentally appropriated measures, specially as regards the existence of a population at risk of consuming that water.

**Key-words:** Geotechnologies; Water resources management; UGRHI 22.

## **VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN POR AGROTÓXICOS EN LA RED DE DRENAJE DE LA UNIDAD DE GERENCIAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS PONTAL DO PARANAPANEMA - SÃO PAULO**

### **Resumen**

La expansión de la caña de azúcar en el Oeste del estado de São Paulo ha provocado una intensa preocupación entre los investigadores por los impactos ambientales resultantes de este monocultivo. El presente estudio de caso presenta una estimación de la vulnerabilidad a la contaminación de la red de drenaje por los agrotóxicos aplicados en este tipo de monocultivo. La propuesta se centra en la cartografía e identificación de las zonas vulnerables a la contaminación de la red de drenaje por el principio activo Glifosato. Inicialmente se definieron las variables que serían objeto de estudio, entre ellas: el escurrimiento superficial, la espacialización de la caña de azúcar y los datos de comercialización del principio activo, todos para el año 2013. Los resultados mostraron que la zona tiene altos niveles de vulnerabilidad en las áreas dominadas por la caña de azúcar. En la parte oeste de la región hay una mayor incidencia de las clases de contaminación baja y media; sin embargo, en la parte del este hay zonas con una exposición alta y muy alta. De esta forma, es necesario repensar el modo de producción agrícola, pensando en medidas ambientalmente adecuadas, sobre todo si se tiene en cuenta que hay una población en riesgo de consumir esta agua.

**Palabras clave:** Geotecnologías; Gestión de recursos hídricos; UGRHI 22.

### **Introdução**

No processo de apropriação do espaço geográfico há uma intensa relação entre a sociedade e a natureza. Nunes et al. (2006) compreendem que a dinâmica da natureza e sua organização tem sofrido mudanças nunca antes vistas, a qual possui uma sincronia perversa, resultante das relações sociais estabelecidas através do modo de produção capitalista. Neste sentido cabe ao geógrafo analisar e dimensionar a composição dialética do espaço, sendo sua responsabilidade explicar e discutir as modificações presentes nesse espaço, que é resultante dos atributos da sociedade e da dinâmica da natureza.

Drew (1994) entende que o homem não é passivo no processo de integração com o meio, mas sim um agente geográfico que está pronto para agir sobre a natureza e realizar modificações. Estas geralmente possuem caráter de desenvolvimento dentro dos limites naturais do espaço. Bernardes e Ferreira (2005) realizam uma leitura dessa sinergia (relação sociedade e natureza) com o auxílio teórico de autores como Marx e Neil Smith, onde a

dinâmica da natureza irá se modificar com a influência do trabalho da sociedade, a qual busca satisfazer suas necessidades. Esse trabalho realizado, resultará em mudanças no meio, o que automaticamente desencadeará um efeito na sociedade, assim, os autores entendem que ao passo em que essa relação é apreendida pelo marxismo, ela será sempre dialética.

Com relação a problemática analisada, ao tratar-se da interação sociedade e natureza, será priorizada a relação estabelecida no espaço agrário, priorizando a expansão agrária no Pontal do Paranapanema (SP), entendendo que as monoculturas têm se apropriado cada vez mais do relevo. A principal questão aqui levantada seria o quão danoso essa expansão é para as águas superficiais.

A expansão e o desenvolvimento da agricultura são amplamente estimulados em território nacional. Prova disso é o fato de serem os produtos com maior taxa de exportação, as *commodities*. Sabe-se que para este tipo de atividade econômica, há uma demanda excessiva de área para a sua produção e conseqüentemente o uso de insumos agrícolas, com destaque principal para o agrotóxico. Assim o monitoramento e a avaliação dos impactos de tais insumos são essenciais e devem ser constantes, uma vez que se constituem como subsídios para manter a sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuários (OLIVEIRA, 2005).

Ao tratar-se da produção agropecuária em escala nacional, sabe-se que os produtores rurais adotaram um modelo de produção baseado na “revolução verde”, em que o aumento da produtividade é alcançado por meio de plantas geneticamente “melhoradas” através do uso da biotecnologia e insumos, tais como fertilizantes e agrotóxicos. Esta situação “exige a estruturação de toda a sociedade para avaliar e gerenciar os riscos advindos da utilização desses produtos” (GOMES e BARIZON, 2014, p. 6). Desta forma, estudos que levem em conta os possíveis riscos gerados pela aplicação de tais insumos agrícolas são indispensáveis para a compreensão do quadro ambiental.

Atualmente fala-se em uma agricultura 4.0, desenvolvida amplamente no cenário agrário atual, Silva e Cavichioli (2020) explanam que este termo deriva da Indústria 4.0 e também é conhecida como agricultura digital, a caracterização desta nova era do agronegócio vai além da simples mecanização do campo, pois essas novas formas de produzir, como expõe Ribeiro et al. (2018) contribuirá para a redução do consumo de água, fertilizantes e pesticidas, normalmente utilizados na produção agrária. Nesse sentido, as tecnologias da informação vão auxiliar para que as quantidades desses insumos sejam aplicadas apenas em quantidades necessárias a produção. Contudo, o monitoramento da aplicação de

agroquímicos deve ser amplamente estimulado mesmo com os avanços tecnológicos alcançados nos últimos anos.

Em São Paulo, a expansão da monocultura da cana-de-açúcar ocorreu no final da década de 1970, com a criação do Programa Nacional do Álcool – PROÁLCOOL (BARRETO, 2018). Conforme Gomes e Barizon (2014), grande parte dos agrotóxicos aplicados em áreas de cultivo e na própria planta acaba se deslocando com maior intensidade para as águas superficiais e subterrâneas, como também para a atmosfera. Em conformidade com esta informação, é evidente a relevância em destacar as áreas onde há os maiores índices de risco à contaminação das águas superficiais. Neste caso em específico, tomou-se como área de estudo a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 22 (UGRHI 22), Pontal do Paranapanema, por ser parte da área de expansão da monocultura de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.

A preocupação em estudar a UGRHI 22 decorre dos altos índices de produção canavieira. Em sua pesquisa, Rabello (2014) apresenta dados consistentes nos quais é possível observar que a produção de cana entre 2003/2004 e 2013/2014 cresceu aproximadamente cinco vezes. No primeiro período, havia 71.295 (ha) de produção canavieira na região; já no período seguinte analisado houve um crescimento de 493,49%. Sendo assim, a produção passou para 351.836 (ha).

As áreas de cultivo de cana-de-açúcar no geral se localizam próximas à rede de drenagem. Guerra (1972) trata que a rede hidrográfica (ou rede de drenagem, como já mencionado) é basicamente como se dispõe o traçado dos rios e dos vales, além do mais todas as mais diversas formas de relevo são sulcadas por rios que vão esculpir o relevo, e a drenagem em si vai ocorrer de acordo com a declividade geral da região. Completando o raciocínio, Lima e Rocaglio (2001) explanam que no geral a rede de drenagem é basicamente a área de captação de água da chuva, que proporciona o escoamento superficial, o qual irá levar esse fluxo de água diretamente para o canal principal e seus agregados. A rede de drenagem faz parte da unidade de análise bacia hidrográfica, que Carvalho (2014) define como unidades na qual os recursos hídricos superficiais se dispõem em função das relações entre as estruturas geológica e geomorfológica e das condições climáticas. A bacia hidrográfica é uma unidade natural de análise usada para o planejamento ambiental por permitir uma visão sistêmica e integrada do ambiente.

Partindo da ideia de manutenção da rede hidrográfica, se faz importante caracterizar

o que é o escoamento superficial. Conforme Suertegaray (2008), o escoamento que ocorre nas encostas durante a chuva, basicamente, é o momento em que o solo já está saturado pela ação de infiltração de água e, desta forma, começará a escoar de forma regular pela superfície. O escoamento superficial se divide em laminar, linear ou concentrado (em canais). Tucci (2004), ao tratar do escoamento, explana que ele é definido pela parcela do ciclo hidrológico onde a água se desloca pela superfície da bacia até chegar em uma calha definida. Quando esse deslocamento ocorre em uma área rural e a cobertura vegetal é existente, essa ação sofrerá a influência da interceptação vegetal, facilitando a infiltração.

Em relação ao desequilíbrio ambiental, deve-se pensar na origem deste. Cunha e Guerra (2000) expressam que este termo é originado de uma visão setorializada de elementos que compõem a paisagem, e a bacia hidrográfica é vista como uma unidade integradora dos setores, sendo eles o natural e o social, e deve ser administrada com a função de minimizar os impactos ambientais. Sabe-se que as mudanças que ocorrem no interior das bacias de drenagem podem ser ocasionadas por variáveis naturais. Contudo o homem tem participado ativamente desse processo como um agente de aceleração deles, ocasionando o desequilíbrio da paisagem (CUNHA; GUERRA, 2000).

Levando em consideração que os processos de escoamento superficial também afetam áreas agrícolas, conhecer o que será levado para os rios é indispensável. Para tanto é necessário entender que os impactos negativos ocorrem e podem afetar os recursos hídricos. Rosseto (2004) especifica que há uma dificuldade muito grande em quantificar os impactos, embora ocorram mesmo que de forma pouco evidente. No tocante ao cultivo da cana-de-açúcar, Rosseto (2004, p. 81-82), explana que os principais impactos ocasionados são basicamente “[...] desmatamento, erosão, assoreamento de corpos d’água, escoamento de águas superficiais e movimento de águas de sub-superfície, compactação, poluição da água e do solo por defensivos agrícolas”.

A monocultura da cana de açúcar e a intensa utilização de produtos químicos, como agrotóxicos e adubos, devem ser vistoriados e monitorados; e pesquisas devem acompanhar a evolução das condições ambientais do solo, vegetação, águas superficiais e subterrâneas, e saúde da população, pois todos estão em contato com estes produtos, seja pela condução pelas águas ou pelo ar por dispersão (ROCHA et al., 2019).

De acordo com Ribeiro e Vieira (2010) um dos maiores riscos aos recursos hídricos é a sua contaminação por agrotóxicos, o que gera uma grande preocupação, haja vista que

este recurso é indispensável para todas as atividades humanas, com destaque para o abastecimento doméstico e industrial, bem como para a irrigação da agricultura, geração de energia e recreação. Os autores também ressaltam a sua importância para a preservação da fauna e da flora.

A vulnerabilidade pode ser apreendida no momento em que é compreendido que as atividades desenvolvidas no espaço agrário poderão atingir a população de alguma forma. Assim, ao analisar o risco à contaminação das águas superficiais é relevante que se discuta de qual forma a vulnerabilidade aparecerá. Para Cunha e Leal (2012) estudos de riscos incluem análise de eventuais processos perigosos, considerando a sociedade, a natureza e o território (considerando a expansão do fenômeno analisado). Assim, a dimensão da vulnerabilidade é considerada de acordo com a exposição das pessoas ao risco, no valor de bens que podem vir a ser afetados, possuindo uma estreita relação com a capacidade de resistência e resiliência dos indivíduos e da sociedade.

Determinar a vulnerabilidade e como o risco chega à população demanda duas linhas de atuação. Nesse sentido, este estudo se atém a discussão do quão expostas as águas superficiais estão à contaminação e como essa situação pode agir sobre a qualidade de vida das populações. Por este motivo há a necessidade de espacializar a produção de cana-de-açúcar em território paulista (com ênfase na UGRHI 22) e compreender as tendências de expansão dessa monocultura. Assim, o objetivo da pesquisa foi mapear e classificar as áreas suscetíveis à contaminação por agrotóxicos, por meio de geotecnologias.

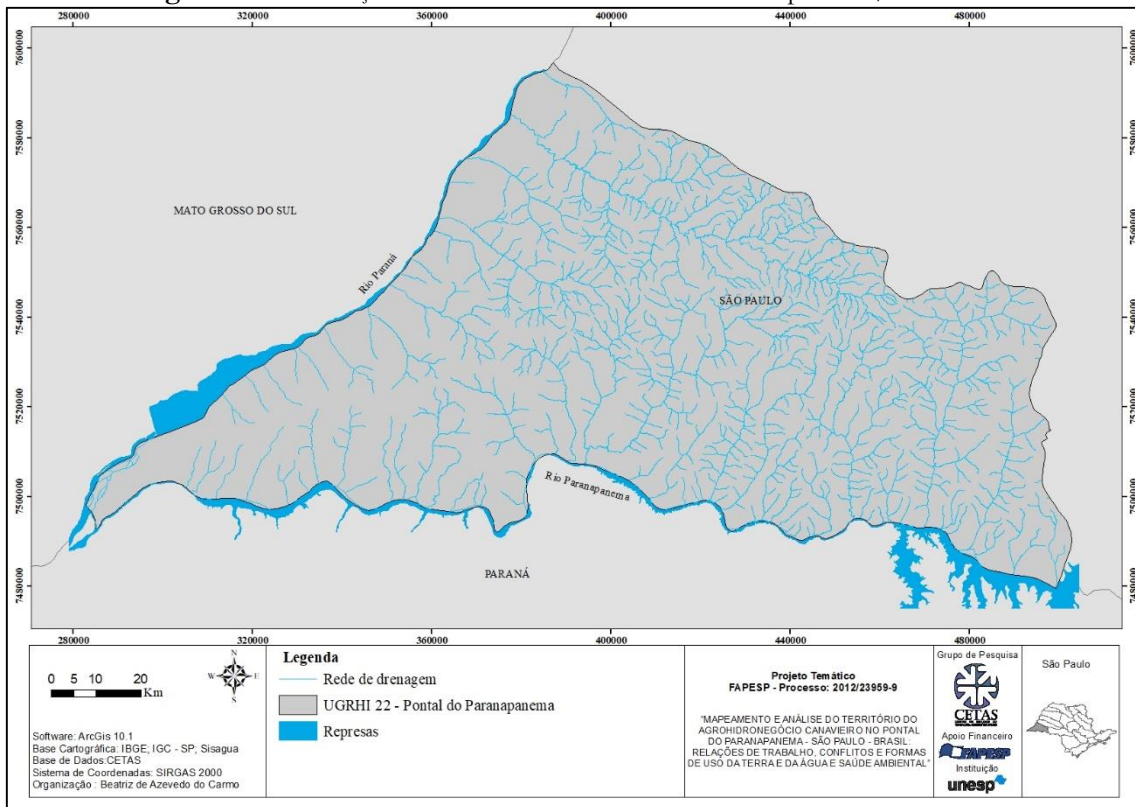
As geotecnologias têm se mostrado um grande aliado no quesito de análise ambiental. Zanella et al. (2013) apresentam que a utilização destas, principalmente por meio do Sistema de Informação Geográfica (SIG), tem se mostrado extremamente eficiente no que se refere à análise das relações humanas com o meio físico e o biológico, possibilitando desta maneira a coleta de informações adicionais sobre essas interações.

#### **Área de estudo**

A Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI 22) - Pontal do Paranapanema está localizada no oeste do estado de São Paulo, como pode ser observado na Figura 1.



**Figura 1 - Localização da UGRHI 22 - Pontal do Paranapanema/São Paulo**



Organizado pelos autores.

Dentre as características físicas da região destacam-se as pontuadas por Santos (2018), que ao caracterizar a UGRHI 22 explana que seu clima é do tipo tropical, situada em área de transição climática, como descreve Boin (2000), ocorre o conflito entre as massas Tropical Atlântica, Tropical Continental e Polar Atlântica, com eventual participação da massa Equatorial Continental.

A região estudada compõe o Planalto Ocidental Paulista, compreendendo um relevo levemente ondulado com predominância de colinas amplas e baixas com topos aplanados (ROSS; MOROZ, 1997).

Com relação a caracterização geológica, Santos (2018) trata que a região está disposta em sua maioria sobre rochas do Grupo Bauru, abrangendo formações Caiuá, Santo Anastácio e Adamantina. Há também a incidência de rochas do Grupo São Bento, tendo a Formação Serra Geral e depósitos cenozóicos.

As características pedológicas levantadas pela autora tratam que os Latossolos Vermelho-Amarelos e Argissolos Vermelho-Amarelos são predominantes na localidade. Os Latossolos são solos profundos, bem drenados e possuem uma estrutura granular estável,



característica que favorece a movimentação vertical de solutos (GOMES; SPADOTTO, 2004). Sartori, Lombardi Neto e Genovez (2005) apontam que os Argissolos podem apresentar uma zona de má aeração entre a base do horizonte e o topo do horizonte Bt durante o período chuvoso, devido à baixa condutividade hidráulica na superfície do horizonte Bt. A estrutura dos Argissolos varia de blocos a prismática, favorecendo pouco a movimentação vertical de solutos (GOMES; SPADOTTO, 2004).

Conforme o Plano da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP, 2016), a indústria agroalimentar constitui a principal base da economia regional, com destaque para usinas de açúcar e álcool, como também frigoríficos e abatedouros. Na região há extensas terras, contudo, a densidade de ocupação não é tão alta.

Na região Sudeste, como nas demais do território nacional, tem-se informações limitadas acerca da presença de agrotóxicos nos solos nas águas superficiais e subterrâneas (GOMES e BARIZON, 2014). Assim, é observada a ausência de informações sobre o cenário de contaminação e interferência em ecossistemas, em decorrência do cultivo intensivo das lavouras. Por isso pesquisar e delimitar quais áreas possuem o maior risco é de extrema importância.

### **Procedimentos metodológicos**

Para este estudo foram efetuados: levantamento bibliográfico, estabelecimento dos índices de risco, aquisição de dados vetoriais, delimitação da rede de drenagem, classificação dos riscos da rede drenagem, elaboração e análise dos produtos cartográficos. Foi utilizado o ArcGIS 10.8, licença educacional cedida pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) para elaboração dos mapas e suas correlações. Já para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o *LibreOffice* para trabalhar com as planilhas.

Inicialmente foram levantados os dados e delimitados os produtos a serem elaborados, entre os quais o mapa de espacialização da cana-de-açúcar na UGRHI 22; o mapa que contém os dados de índice de comercialização de glifosato para o ano de 2013; o mapa de estimativa de escoamento superficial também para o ano de 2013 e; por fim, foi gerado o mapa síntese de vulnerabilidade à contaminação das águas superficiais na área.

Os dados de apropriação do espaço pela cana-de-açúcar foram obtidos por meio do banco de dados do Centro de Estudos do Trabalho, Ambiente e Saúde (CETAS). Tal mapeamento foi gerado a partir de imagens do satélite Landsat e informações extraídas do

site CANASAT<sup>1</sup>.

Para que o arquivo vetorial detivesse as características necessárias, para que posteriormente fosse gerado o mapa síntese, foi agregada na tabela de atributos uma coluna contendo os dados referentes a comercialização de glifosato aplicado na área de cultivo de cada município. Os dados dos índices de aplicação do princípio ativo nos municípios foram obtidos através do *site* do Observatório de Saúde Ambiental, em junho de 2018. Atualmente a página encontra-se indisponível.

Calculou-se a quantidade de glifosato por polígono da área de cana-de-açúcar em ambiente SIG, e esses valores foram divididos em intervalos pelo método quantil. Os intervalos foram classificados qualitativamente, gerando as classes de aplicação do princípio ativo na região. (Quadro 1).

**Quadro 1** – Classes de aplicação de glifosato para a UGRHI 22 no ano de 2013

<b>Glifosato (tonelada/ha)</b>	<b>Classes de aplicação de glifosato</b>
0 - 0,106	Muito baixa
0,106 - 0,220	Baixa
0,220 - 0,286	Média
0,286 - 0,453	Alta
0,453 - 8,391	Muito alta

Organizado pelos autores

Em seguida, foi gerado o mapa com a estimativa do escoamento superficial para o mesmo ano, que seguiu como base a metodologia utilizada por Santos (2018). Para a produção do mapa de escoamento superficial utilizou-se o método do Número da Curva ou método CN, desenvolvido pelo Serviço de Conservação dos Solos dos Estados Unidos (SCS, 1972). De acordo com Pruski, Griebeler e Silva (2001), para aplicar esse método, são necessários dados de chuva e informações relacionadas ao complexo hidrológico solo-vegetação, este que considera o uso, manejo, a umidade inicial e a condição hidrológica do solo.

Realizou-se o levantamento dos dados pluviométricos para o ano analisado, o qual leva em consideração as médias mensais de 42 estações situadas na UGRHI 22. O levantamento das informações pedológicas foi realizado através do mapeamento de solos do Estado de São Paulo (São Paulo, 2017). As informações foram reclassificadas para os Grupos

<sup>1</sup> <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/>

Hidrológicos de Solo (GHS), de acordo com a proposta de Sartori, Lombardi Neto e Genovez (2005), que considera as características dos solos brasileiros (quadro 2).

**Quadro 2** – Classificação dos Grupos Hidrológicos de Solo para a UGRHI 22

Classe de solo	GHS
Latosolos Vermelhos	A
Latosolos Vermelhos-amarelos	B
Neossolos Quartzarênicos	B
Nitossolos Vermelhos	B
Argissolos Vermelhos-amarelos	C
Neossolos Flúvicos	C
Gleissolos Hápicos	D
Neossolos Litólicos	D

Organizado pelos autores

Foram levantadas também as informações acerca da cobertura da terra da região. O quadro 3 apresenta os valores de CN atribuídos as classes de GHS de acordo com sua cobertura.

**Quadro 3** – Tabela CN para o uso da terra de na UGRHI 22

Classe	Tabela padrão	GHS			
		A	B	C	D
Área urbana	Área urbana adensada	61	75	83	87
Florestal	Florestas esparsas	46	68	78	84
Unidade de Conservação	Florestas densas, de alta transpiração	26	52	62	69
Campestre (áreas úmidas)	Florestas esparsas	46	68	78	84
Silvicultura	Florestas muito esparsas, de baixa transpiração	56	75	86	91
Cultura Permanente	Combinação de bosques Deficiente	57	73	82	86
Cultura temporária	Plantações regulares Em fileiras retas	64	76	84	88
Pastagem	Pastagens Pobres, em curvas de nível	47	67	81	99

Adaptado TUCCI (2004, p. 405); SARTORI (2010, p. 44)

Após a produção do mapa, os valores de escoamento foram divididos em 5 intervalos pelo método do quantil em ambiente SIG. Durante o desenvolvimento do trabalho não foi encontrado, na literatura, um padrão para a classificação das taxas de escoamento. Porém, destacamos que a metodologia proposta pelos autores continua sendo estudada, para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

Após, os intervalos foram classificados qualitativamente, gerando o mapa de potencial de escoamento superficial. São as classes: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto potencial de escoamento (Quadro 4).

**Quadro 4** – Classificação do potencial de escoamento superficial para a UGRHI 22 no ano de 2013

<b>Taxa de escoamento (mm)</b>	<b>Classes de potencial de escoamento</b>
805 - 1177	Muito baixo
1177 - 1288	Baixo
1288 - 1366	Médio
1366 - 1479	Alto
1479 - 1777	Muito alto

Organizado pelos autores

Para a geração do mapa síntese – risco de contaminação - foi necessária a correlação dos dados obtidos do potencial de escoamento superficial e os índices de comercialização de glifosato. Para tanto, utilizou-se o método da sobreposição ponderada, na qual foram atribuídos pesos para cada uma das classes dos mapas (Quadro 5).

**Quadro 5** – Distribuição dos pesos para as classes dos mapas de potencial de escoamento e comercialização de glifosato.

<b>Classe</b>	<b>Peso</b>
Muito baixo (a)	1
Baixo (a)	2
Médio (a)	3
Alto (a)	4
Muito alto (a)	5

Organizado pelos autores

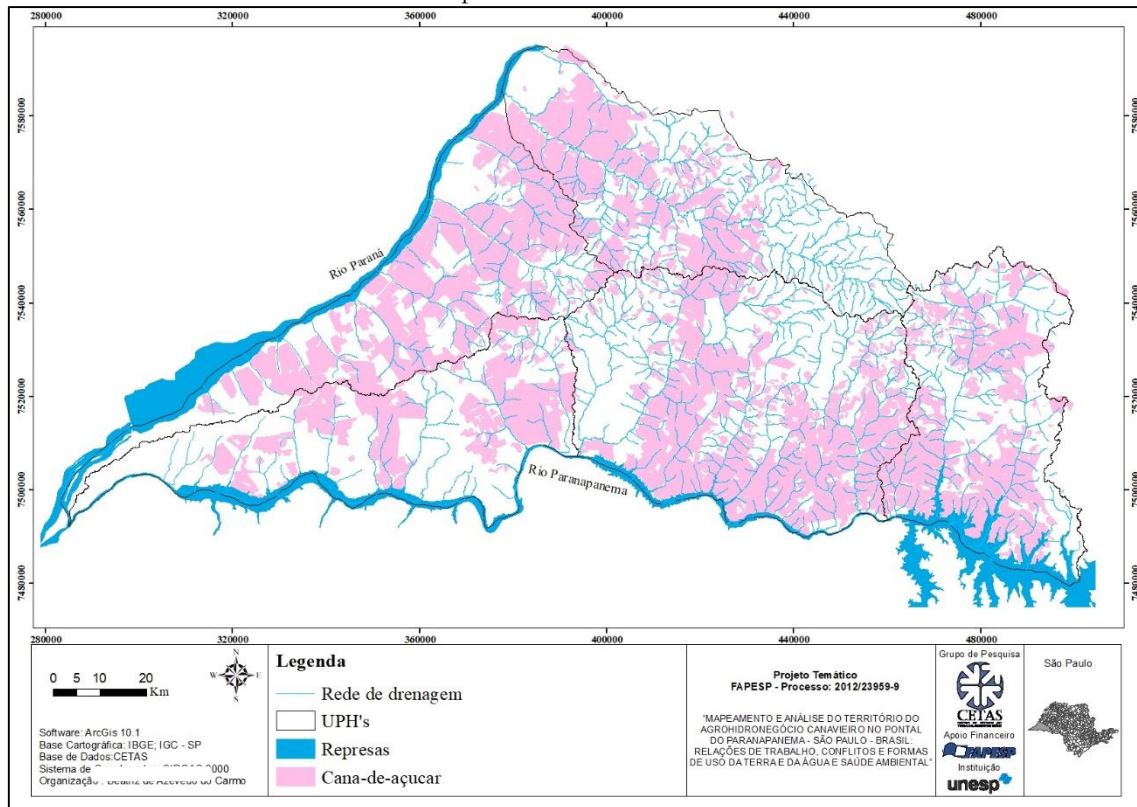
Na correlação trabalhou-se com valores iguais de influência das duas variáveis (50%) e o produto desta correlação foi agrupado e reclassificado novamente. Partindo-se da lógica dos índices, consideraram-se novamente as cinco classes (muito baixa, baixa, média, alta e muito alta) e a partir disso foi possível chegar ao mapa síntese das áreas quanto ao risco à contaminação por Glifosato.

## **Resultados e Discussão**

Com vistas a compreensão do quadro que se apresenta a cobertura da terra, pela cana-de-açúcar, na UGRHI - 22 Pontal do Paranapanema, observou-se como é a espacialização da monocultura na região. Na Figura 2 é possível verificar de forma bem

evidente e preocupante a distribuição espacial da monocultura, tomando-se como referência os recursos hídricos.

**Figura 2** - Espacialização do cultivo da cana-de-açúcar na UGRHI 22 - Pontal do Paranapanema, para o ano de 2013.



Organizado pelos autores

Conforme o exposto na Figura 2, torna-se visível que o Pontal do Paranapanema é amplamente ocupado pela produção canavieira, o que denota que a outra parte seria ocupada por outras culturas, como também pequenas propriedades rurais (em menor quantidade), áreas urbanas e espaços com vegetação nativa, como é o caso do Parque estadual do Morro do Diabo, no município de Teodoro Sampaio, localizado na porção Sul da UGRHI.

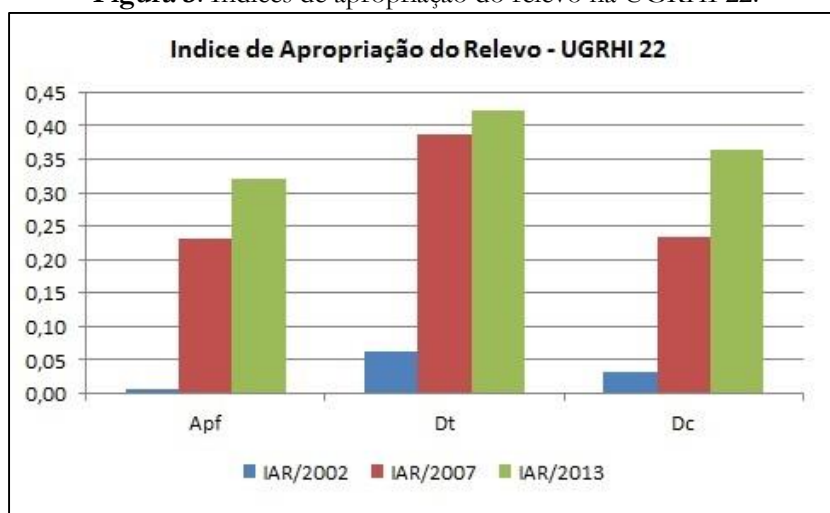
É possível verificar que a região já apresentava no ano de 2013 em torno de 40% de todo o seu território ocupado pela cana-de-açúcar. O trabalho de Rocha et al. (2016) demonstrou a evolução da apropriação pela cana para cada unidade de relevo, não se observando áreas preferenciais.

A Figura 3 apresenta o estado de apropriação relativo para cada unidade de relevo na região. Os índices variam até 1,0, em que 0 é o mínimo e 1,0 o máximo a ser alcançado.

Observou-se a predominância da ocupação da monocultura nas formas de relevo com topos tabulares, aspecto do relevo que favorece a produção mecanizada.

Por outro lado, a presença significativa de cana-de-açúcar nas formas de relevo com topos convexos aponta a apropriação de áreas da bacia hidrográfica com alta densidade de drenagem, sendo possível encontrar alguns casos de ocupação em áreas de Área de Preservação Permanente - APP (ROCHA et al., 2016).

**Figura 3.** Índices de apropriação do relevo na UGRHI 22.



Apf: Planícies fluviais; Dt: Modelados de dissecção com topos tabulares; Dc: Modelados de dissecção com topos convexos.

Fonte: Rocha et al. (2016).

Sabe-se que para a preservação dos recursos hídricos há a necessidade de se preservar as APP's. A Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012) regulamenta que essas áreas são protegidas por lei e devem ser cobertas por vegetação nativa ou não nativa. Rosin (2017) explana que a definição de 'APP' é aplicada aos locais que possuem relevância e obrigatoriedade em ser preservadas de maneira efetiva e permanente, pois são locais que possuem atributos necessários para o equilíbrio ecossistêmico. Desta maneira, será garantida a manutenção da qualidade da água. Assim, "[...] a delimitação desses espaços fundamentou-se na importância de manter as condições necessárias para que as funções ambientais pudessem ser realizadas" (ROSIN, 2017, p. 18). Contudo, áreas de APP são importantes na interceptação dos fluxos superficiais que carregam os solutos contaminados aos rios.

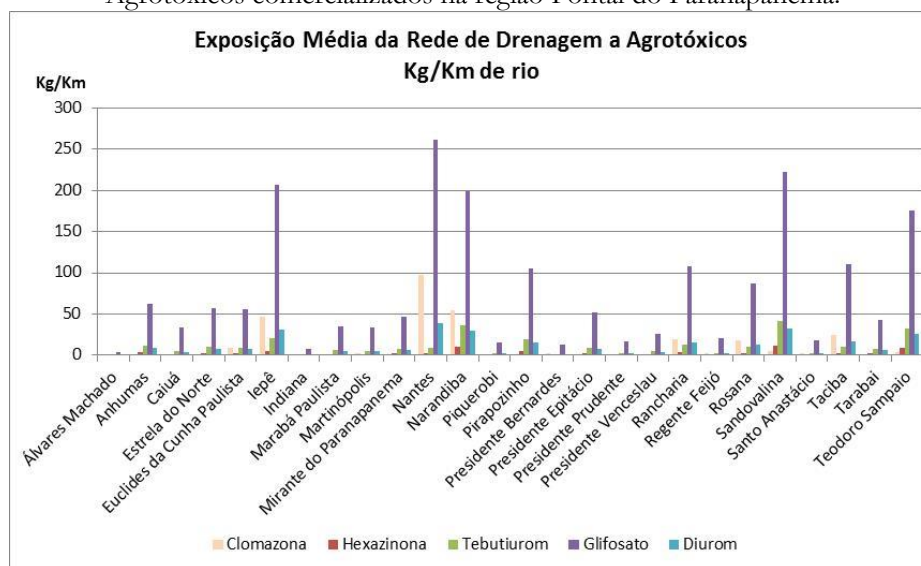
Estudos também indicam intensa exposição da rede de drenagem frente à utilização de agrotóxicos na atividade canavieira (Figura 4). Rocha et al. (2019) apontaram diferentes níveis de exposição na rede de drenagem dos municípios na região Pontal do Paranapanema,



estudando 5 diferentes princípios ativos utilizados.

Por meio da espacialização da rede drenagem observada na figura 4, é possível verificar a relação entre o cultivo da cana e as águas superficiais tornando evidente os possíveis níveis de riscos a contaminação da rede de drenagem.

**Figura 4.** Exposição média da rede de drenagem à contaminação por Princípios Ativos de Agrotóxicos comercializados na região Pontal do Paranapanema.



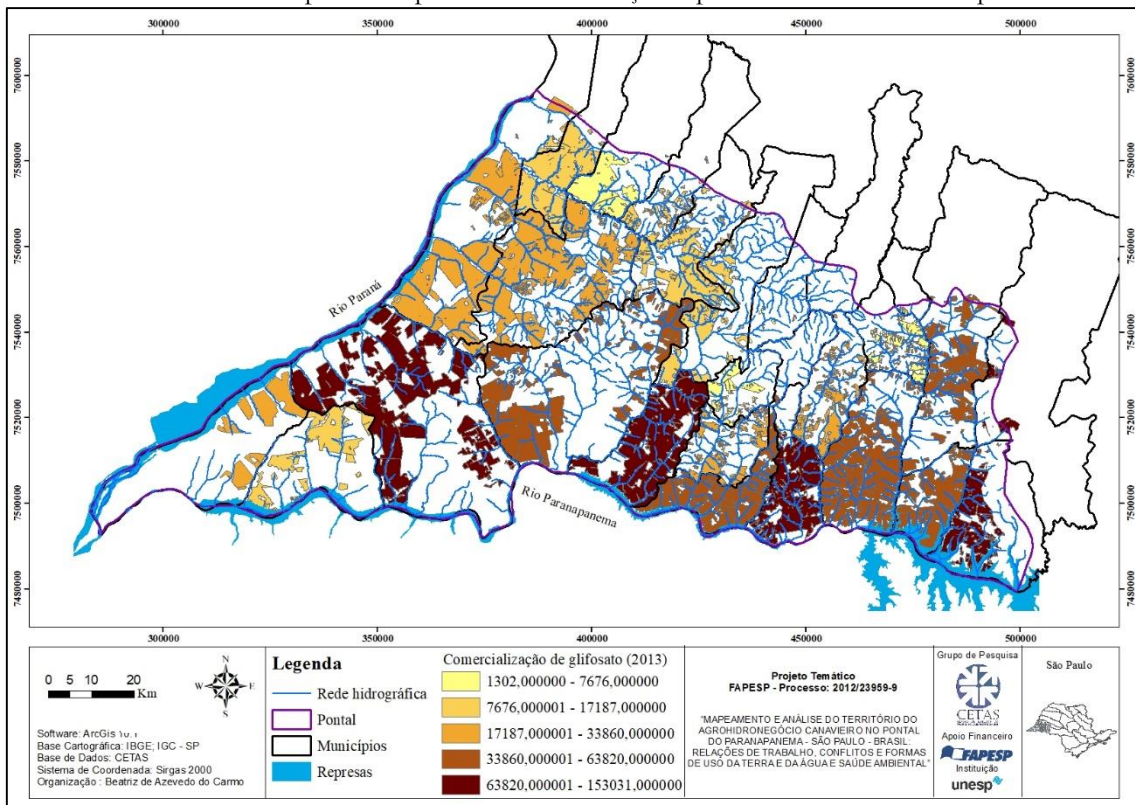
Fonte: Rocha et al. (2019).

A verificação da espacialização é tão importante quanto a de comercialização do glifosato na região. Para tanto, a Figura 5 busca evidenciar as intensidades dessa ação. Os dados tabulados por município e ajustados para a área de cana de cada município permitiram a posterior correlação com a rede de drenagem e sua quantificação.

Como o dado de comercialização do princípio estava presente na tabela de atributos do arquivo vetorial da cana-de-açúcar, a sua visualização espacial só é possível através de um cartograma. Neste caso é possível evidenciar que as classes de maior valor são as que mais se fazem presente, tornando possível a conclusão de que os dados referentes aos níveis mais altos de comercialização são os mais encontrados.



**Figura 5.** Intensidade da comercialização do glifosato na UGRHI 22 - Pontal do Paranapanema, tomando como ponto de partida a cana-de-açúcar presente em cada município.

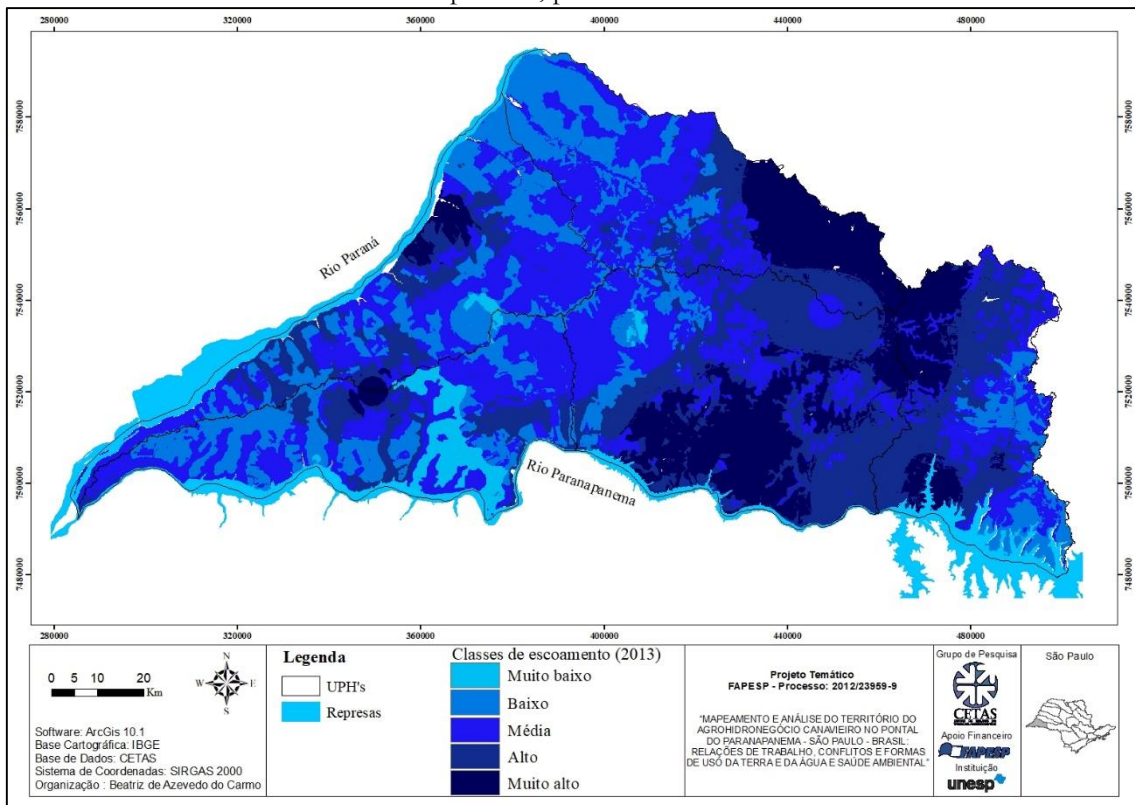


Organizado pelos autores.

Como já exposto anteriormente, os dados de escoamento superficial são indispensáveis para entender como está o quadro de risco regional. Na Figura 6 encontram-se expostos os dados de estimativa de escoamento superficial. O potencial de escoamento superficial foi estimado com base nos volumes de chuva distribuídos pela UGRHI no ano de 2013, que variaram de 1136,5 mm a 1796,7 mm.

Conforme pode ser visualizado na Figura 6, é possível verificar que os índices mais expressivos na região vão de médio a muito alto, e as áreas de maiores intensidades de dissecação do relevo, em geral, apresentam maiores valores de escoamento superficial (SANTOS e ROCHA, 2019).

**Figura 6** - Estimativa do potencial de escoamento superficial na UGRHI 22 - Pontal do Paranapanema, para o ano de 2013

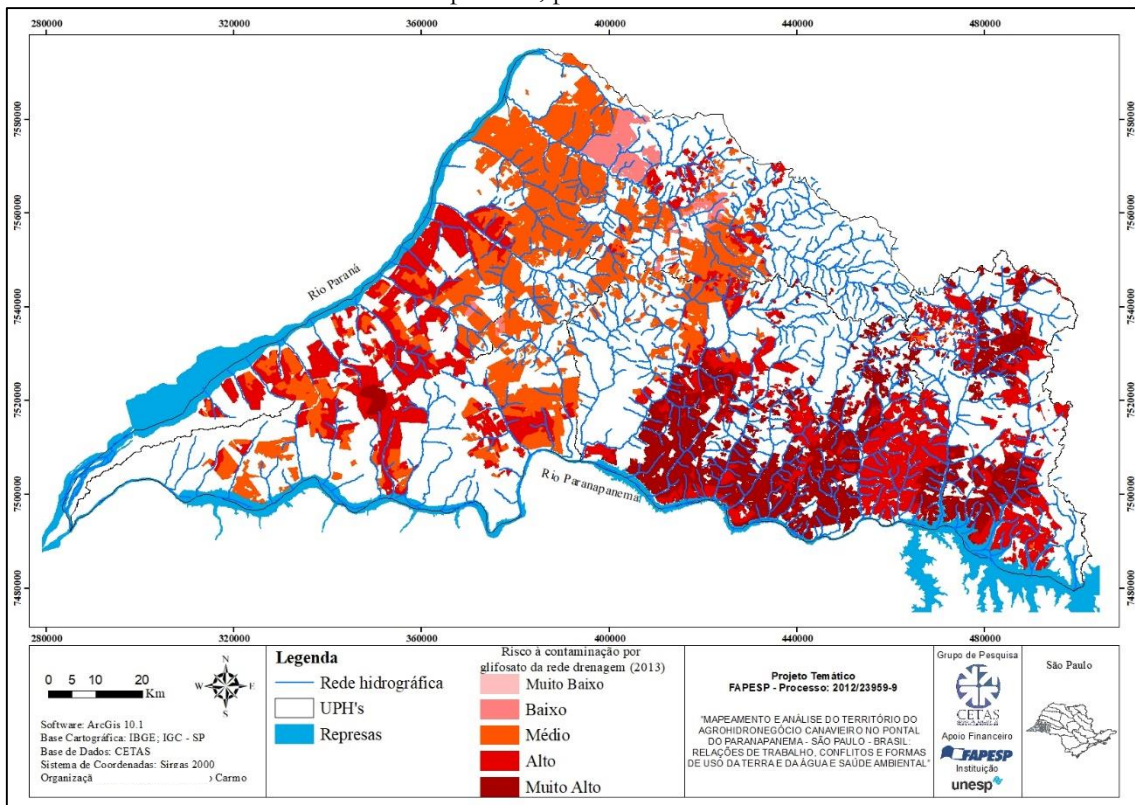


Adaptado de Santos (2018).

Quando combinada a análise entre os mapas com as classes de comercialização de Glifosato por município e as classes de escoamento superficial sobre a base com as áreas de cultivo de cana-de-açúcar, constata-se que as áreas com as maiores vulnerabilidades de contaminação da rede de drenagem encontram-se na vertente do rio Paranapanema (Figura 7). Resulta da combinação de maiores intensidades de uso do Glifosato e áreas com maiores estimativas de escoamento superficial. Estas áreas merecem maiores cuidados, e os resultados apontam para a necessidade de se ter um maior controle sobre o uso dos produtos visto a intensidade do uso e a possibilidade de escoarem para os rios.

Por meio do mapa síntese exposto na Figura 7, torna-se evidente que o quadro regional é preocupante. Desta forma é possível dizer que a rede de drenagem está exposta ao risco de contaminação, o que coloca a população regional em situação vulnerável com relação ao consumo da água. Consequentemente são colocados em risco os ecossistemas fluviais e impossibilitam o uso humano das águas fluviais.

**Figura 7** - Risco de contaminação por glifosato da rede de drenagem da URGHI 22 - Pontal do Paranapanema, para o ano de 2013



Organizado pelos autores

De acordo com os dados especializados no mapa síntese é possível visualizar que os municípios a leste da região e principalmente na porção sul são os que apresentam as classes mais altas (Alto e Muito Alto) de risco à contaminação, sendo eles os municípios de Sandovalina, Narandiba, Taciba, Nantes e Itororó do Paranapanema. Nesse sentido as populações destes municípios encontram-se vulneráveis a consumir água contaminada por agrotóxico. Os demais municípios não fogem ao risco de contaminação dessas águas, contudo a taxa de contaminação pode ser menor, pelo fato de que os demais não possuem classes muito altas de risco.

Do ponto de vista quantitativo, os dados referentes as diferentes classes de risco à contaminação ficam mais claros a partir da análise da Tabela 1 que segue.

**Tabela 1** – Risco à contaminação da rede de drenagem por glifosato na URGHI 22 - Pontal do Paranapanema, para o ano de 2013

<b>Vulnerabilidade</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Área (%)</b>
Muito Baixa	0	0
Baixa	155,33	3,31
Média	1728,05	36,81
Alta	1680,20	35,79
Muito Alta	1130,60	24,09
<b>Total</b>	<b>4694,18</b>	<b>100</b>

Organizada pelos autores.

Combinando as informações da Figura 7 com os dados disponibilizados na Tabela 1, além de concluir que os valores apontam para maior expressão das classes Média, Alta e Muito Alta de risco, os dados indicam também que os usos são intensos. As áreas que se utilizam dos produtos, utilizam-nos intensamente.

A combinação entre áreas de maior escoamento superficial e maior consumo/comercialização do Glifosato combinadas se apresentam como muito alta vulnerabilidade e representam 24,09 % da área plantada de cana na região. As classes com vulnerabilidade alta e muito alta correspondem a 60 % das áreas de cana.

Ao correlacionar os dados expostos de escoamento e riscos, observou-se que as áreas com maior escoamento superficial, por facilitarem mais os fluxos das vertentes aos canais fluviais, foram relevantes para a obtenção dos resultados. As áreas com maior expressão desta variável foram as do eixo central da UGRHI 22, indo da vertente do rio Paranapanema para Norte no divisor da Bacia, como também algumas áreas na porção oeste, próximo à represa de Porto Primavera.

Como resultados das classes de vulnerabilidade de contaminação da rede de drenagem, observou-se que a vertente do rio Paranapanema tem sua rede de drenagem mais exposta e mais vulnerável à contaminação.

As monoculturas a base de agroquímicos têm efeito potencialmente prejudicial ao meio ambiente e às sociedades ali presentes, pois estas, direta (pelo consumo da água, por exemplo) ou indiretamente são afetados pelo processo. Assim, se torna importante repensar as atividades a serem implantadas nas mais diversas regiões. No que tange à preservação e conservação da natureza, áreas de reserva legal e preservação permanente são necessárias na mitigação dos fluxos superficiais e do aporte de nutrientes e contaminantes aos canais fluviais.

Outros trabalhos já identificavam alguns problemas referentes à expansão canavieira, como é o caso de Rocha et al. (2017), em que se observou uma expansão



substancial entre os anos de 2002 e 2013, constatando que a área plantada teve um aumento de 11 vezes, e a rede de drenagem envolvida no processo teve um aumento de 15 vezes, o que denota um aspecto preocupante no tocante aos recursos hídricos, pois estes são constantemente ameaçados pela expansão da monocultura.

Através do estudo de caso aqui exposto será possível dar suporte para outros trabalhos que venham a ser realizados, pois aqui fica evidente algumas áreas que seriam propícias para a realização de análises químicas da água, com vistas a identificação de sua qualidade.

### **Considerações finais**

Este artigo buscou abordar a situação de vulnerabilidade encontrada no Pontal do Paranapanema, UGHRI 22, expondo que as águas superficiais se encontram em situação de risco de contaminação, o que resulta em uma situação vulnerável para a população que é abastecida pelas águas desses cursos d'água.

A partir do uso de um Sistema de Informação Geográfica, ponderando na análise estimativas de escoamento superficial, dados oficiais da comercialização de Glifosato em 2013 e do mapeamento das áreas ocupadas pela cana-de-açúcar em 2013, foi possível identificar as áreas de maior vulnerabilidade à contaminação da rede de drenagem da região do Pontal do Paranapanema, UGRHI 22.

Para sistematizar e expor os dados, as geotecnologias se mostraram aliadas indispensáveis, pois através de mapeamentos temáticos sobre o risco das águas superficiais à contaminação por Glifosato, foi possível identificar as áreas com índices maiores de exposição. Essa informação se torna uma enorme aliada na gestão dos recursos hídricos, principalmente pelo fato de que o Glifosato é um agrotóxico intensamente utilizado no trato da cana de açúcar na região do Pontal do Paranapanema.

Desta forma, outra questão que se levanta ao demonstrar as áreas onde concentram-se esses riscos e potenciais vulnerabilidades é quão danoso à saúde humana é o consumo de água contaminada com Glifosato, principalmente a longo prazo.

Portanto, a preservação da vida como um todo pode ser vista com certa negligência por parte do Estado, onde a preocupação maior é a “conservação” de um sistema de exportação de *commodities* que acaba atingindo de maneira negativa todas as formas de vida. Há necessidade de se repensar o ordenamento territorial conforme as fragilidades e

potencialidades regionais, bem como na preservação ambiental das áreas mais frágeis, diferentes do atual modo de produção predominantemente baseado no aspecto puramente capitalista.

Nesse sentido, repensar a relação estabelecida entre a sociedade e a natureza é necessário, pois ver a natureza apenas como um meio de acumular mais capital se torna danoso para os dois lados da “equação”. Por esse motivo as leis ambientais têm a necessidade de serem mais “duras”, como também medidas de planejamento ambiental (sustentável) e formas alternativas de produção devem ser impulsionadas, como a agroecologia, dando espaço para uma forma de cultivo mais em equilíbrio com a natureza.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem à FAPESP (processo 2012-23959-9) e ao CNPq/PIBIC pelo financiamento da pesquisa. Ao Laboratório de Geologia, Geomorfologia e Recursos Hídricos da FCT/UNESP pela disponibilização do espaço físico e equipamentos para a análise de dados.

### **Referências bibliográficas**

BARRETO, M. J. *Novas e velhas formas de degradação do trabalho no agrobidronegocio canavieiro nas Regiões Administrativas de Presidente Prudente e Ribeirão Preto (SP)*. 2018. 377 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2018.

BOIN, M. N. *Chuvas e erosões no Oeste Paulista: uma análise climatológica aplicada*. 2000. 264 f. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2000.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. *Código Florestal Brasileiro*. Diário Oficial, Brasília, 25 maio de 2012.

BERNARDES, J. A.; FERREIRA, F. P. M. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). *A questão ambiental: diferentes abordagens*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. cap. 1, p. 18 - 42.

CARVALHO, R. G. As Bacias Hidrográficas enquanto Unidades de Planejamento e Zoneamento Ambiental no Brasil. *Caderno Prudentino de Geografia*, Presidente Prudente, n. 36, Volume Especial, p. 26-43, 2014.

CBH-PP - COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA. *Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22)*. Presidente Prudente, 2016. Disponível em: <http://cbhpp.org/publicacoes-2/>. Acesso em: 27 maio 2021.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. Degradação ambiental. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). *Geomorfologia e Meio Ambiente*. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. cap. 7, p. 337 -376.

CUNHA, L.; LEAL, C. Natureza e sociedade no estudo dos riscos naturais. Exemplos de aplicação ao ordenamento do território no município de Torres Novas (Portugal). In: PASSOS, M. M.; CUNHA, L.; JACINTO, R. *As novas geografias dos países de língua portuguesa. Paisagens territórios e políticas no Brasil e em Portugal*. São Paulo: Geografia em Movimento, 2012. p. 640.

DREW, D. *Processos interativos homem-meio ambiente*. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. p. 224.

GOMES, M. A. F.; BARIZON, R. R. M. *Panorama da contaminação ambiental por agrotóxicos e nitrato de origem agrícola no Brasil: cenário 1992/2011*. Jaguariúna: EMBRAPA, 2014.

GOMES, M. A. F.; SPADOTTO, C. A. *Subsídio à Avaliação de Risco Ambiental de Agrotóxicos em Solos Agrícolas Brasileiros*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004. 5p. (Comunicado Técnico, 11). Disponível em: [http://www.cnpma.embrapa.br/download/comunicado\\_11.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/comunicado_11.pdf). Acesso em: 20 julho. 2021.

GUERRA, A. T. *Dicionário Geológico-Geomorfológico*. 4. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia, 1972. p. 446

LIMA, M. D. V.; RONCAGLIO, C. Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, n. 3, p. 53-63, 2001.

NUNES, J. O. R.; SANT'ANNA NETO, J. L.; TOMMASELLI, J. T. G.; AMORIM, M. C. C. T.; PERUSI, M. C. A influência dos métodos científicos na Geografia física. *Terra Livre*, São Paulo, v. 2, p. 119 – 130, 2006.

OLIVEIRA, S. S. *O papel da avaliação de riscos no gerenciamento de produtos agrotóxicos: diretrizes para a formulação de políticas públicas*. 2005. 236 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

RIBEIRO, J. G; MARINHO, D. Y. ESPINOSA, J. W. M. Agricultura 4.0: Desafios à produção de alimentos e inovações tecnológicas. In: Simpósio de engenharia de produção (SIENPRO), 2., 2018, Catalão. *Anais [...]*. Catalão: UFG, 2018.

RIBEIRO, D. H. B., VIEIRA, D. *Avaliação de potencial de impactos dos agrotóxicos no meio ambiente*. Infobios, Instituto Biológico, São Paulo, 2010. s/p.

ROCHA, P. C.; SANTOS, C. R.; SANTOS, A. A. A expansão da atividade canavieira e interações com a rede hidrográfica na região do Pontal do Paranapanema, São Paulo, Brasil. In: IX seminário latino-americano e V seminário ibero-americano de geografia física, 2018, Guimarães (PT). *Anais [...]*. Guimarães, 2016.



ROCHA, P. C.; SANTOS, C. R.; ARAUJO, R. R.; RIZK, M. C.; SANTOS, A. A.; CARMO, B. A. Rede de drenagem, conectividade e agrotóxicos na região Pontal do Paranapanema, São Paulo, Brasil. In: XVIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2019, Fortaleza. *Anais [...]*. Fortaleza: UFC, 2019.

ROCHA, P. C.; ARAUJO, R. R. RIZK, M. C. ROCHA, P. C.; SANTOS, C. R.; ARAUJO, R. R.; RIZK, M.C. Exposição da rede de drenagem a agrotóxicos e conectividade hidrodinâmica, região Pontal do Paranapanema, São Paulo, Brasil. *Revista Equador* (UFPI), Teresina, v. 9, n. 1, p. 116 – 132, 2020.

ROSA, R. *Introdução ao Sensoriamento Remoto*. 7. ed. Uberlândia: EDUFU, 2009. p. 264.

ROSIN, J. A. R. G. A ideia da proteção de espaços de fragilidade ambiental: sua importância para a proteção das faixas marginais de corpos d'água. In: AMÉRICO-PINHEIRO, J. H. P.; BENINI, S. M.; AMADOR, M. B. M. *Recursos hídricos: gestão e sustentabilidade*. 2. ed. Tupã: ANAP, 2017. cap. 2, p. 47–64.

ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. *Mapa Geomorfológico do estado de São Paulo escala 1:500.000*. São Paulo: Laboratório de Geomorfologia, Departamento de Geografia FFLCH – USP/IPT/FAPESP: vols. I e II, São Paulo, 1997.

ROSSETTO, R. A cultura da cana: da degradação à conservação. *Visão agrícola*, Piracicaba, n.1, p. 80-85, 2004.

SANTOS, A. A. *Estimativa de escoamento superficial no Pontal do Paranapanema- SP e sua relação com a cobertura e uso da terra*. 2018. 98 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2018.

SANTOS, A. A.; ROCHA, P. C. Estimativa de escoamento superficial e sua relação com as mudanças de cobertura e uso da terra no Pontal do Paranapanema/SP. *Caminhos da Geografia*, Uberlândia, v. 20, n. 71. p. 196-214, setembro. 2019.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente, Instituto Florestal. *Mapa pedológico do Estado de São Paulo*: revisado e ampliado. Marcio Rossi. São Paulo: Instituto Florestal, 2017. 118p.: il. color; mapas. 42x29,7 cm.

SCS – Soil Conservation Service. *National Engineering Handbook*: Section 4, Hydrology. 1972. 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 (RBRH)*, Porto Alegre, v. 10, n. 4, 2005. 05-18 p.

SARTORI, A. *Desenvolvimento de critérios para classificação hidrológica de solos e determinação de valores de referência para o parâmetro CN*. 2010. 237 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

SUERTEGARAY, D. M. A. (Org). *Terra: feições ilustradas*. 2. ed. Porto Alegre: Editora da

*Vulnerabilidade à contaminação por agrotóxicos da rede de drenagem na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Pontal do Paranapanema – São Paulo. Beatriz de Azevedo do Carmo, Paulo César Rocha, Edilson Ferreira Flores, Aline Aparecida dos Santos.*

UFRGS, 2008. p. 264.

TUCCI, C. E. M. Escoamento Superficial. In: TUCCI, C. E. M (Org.). *Hidrologia: ciência e aplicação*. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2004. cap. 11, p. 391-437.

ZANELLA, M. E. et al. Vulnerabilidade socioambiental do baixo curso da bacia hidrográfica do rio Cocó, Fortaleza-CE. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v. 25, n. 2, p. 317-332, agosto. 2013.

Submetido em: maio de 2020.

Aceito em: julho de 2021.

## O USO E COBERTURA DAS TERRAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO TAQUARAL, BONITO, MATO GROSSO DO SUL

**Rafael Brugnolli Medeiros**

Doutor em Geografia pela Universidade Federal da Grande Dourados - Laboratório de Geografia Física  
[rafael\\_bmediros@hotmail.com](mailto:rafael_bmediros@hotmail.com)

**Lorrane Barbosa Alves**

Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal da Grande Dourados - Laboratório de Geografia Física  
[lorrane.iza@bol.com.br](mailto:lorrane.iza@bol.com.br)

### Resumo

Este estudo teve por objetivo analisar, de forma multitemporal, o uso e cobertura das terras nos anos de 1984 e 2017 na bacia hidrográfica do córrego Taquaral, Bonito/Mato Grosso do Sul, auxiliando na identificação de possíveis problemas ambientais decorrentes da supressão da vegetação e aumento das áreas de lavouras nas proximidades da Serra da Bodoquena, fato que é característico na região de Bonito desde o início do século XXI. Para tanto, utilizou-se imagens de satélite com o auxílio dos softwares Spring 5.2.7 (INPE) e ArcGis 10<sup>®</sup> (ESRI). Diante disso, a supressão da vegetação florestal foi evidente, por mais que ainda permaneça com predominância devido à preservação do Parque Nacional - PARNA da Serra da Bodoquena, nota-se uma substituição da vegetação florestal e pastagens para lavouras de soja que abastecem o mercado global de *commodities*, trazendo uma pressão sobre o PARNA. Concluindo que essas alterações se tornaram preocupantes para a preservação da vegetação ainda existente na BHCT, possibilitando recomendações que vão desde a manutenção desses remanescentes florestais, recuperação das áreas de preservação permanente e alterações nos manejos atuais das culturas e pastagens; fato que possibilitaria uma melhora no contexto ambiental da bacia em questão.

**Palavras-chave:** Parque Nacional da Serra da Bodoquena; Lavouras de soja; Vegetação florestal; Recursos hídricos.

## THE USE AND COVERAGE OF THE LAND OF THE HYDROGRAPHIC BASIN IN THE TAQUARAL STREAM, BONITO, MATO GROSSO DO SUL

### Abstract

This study aimed to analyze, in a multitemporal way, the use and coverage of land in 1984 and 2017 in the watershed of the Taquaral stream, Bonito/Mato Grosso do Sul, helping to identify possible environmental problems arising from the suppression of vegetation and increase in crop areas near the Serra da Bodoquena, a fact that is characteristic in the region of Bonito since the beginning of the 21st century. To this end, satellite images were used with the Spring 5.2.7 (INPE) and ArcGis 10<sup>®</sup> (ESRI) software. As a result, the suppression of forest vegetation was evident, even though it still remains predominant due to the preservation of the Serra da Bodoquena National Park - PARNA, one can notice a substitution of forest vegetation and pastures for soybean plantations that supply the global commodities market, bringing pressure on the PARNA. In conclusion, these changes have become a cause for concern for the preservation of the vegetation that still exists in the BHCT, leading to recommendations ranging from the maintenance of these forest remnants, recovery of permanent preservation areas and changes in the current management of crops and

pastures; a fact that would allow an improvement in the environmental context of the basin in question.

**Key words:** Serra da Bodoquena National Park; Soybean crops; Forest vegetation; Water resources.

## **USO Y COBERTURA DE LA TIERRA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA EN LA CORRIENTE TAQUARAL, BONITO, MATO GROSSO DO SUL**

### **Resumen**

Este estudio tuvo como objetivo analizar, de manera multitemporal, el uso y la cobertura del suelo en 1984 y 2017 en la cuenca del arroyo Taquaral, Bonito/Mato Grosso do Sul, ayudando a identificar posibles problemas ambientales derivados de la supresión de la vegetación y el aumento de las áreas de cultivo cerca de la Serra da Bodoquena, un hecho característico en la región de Bonito desde el comienzo del siglo XXI. Para ello, se utilizaron imágenes de satélite con los programas Spring 5.2.7 (INPE) y ArcGis 10® (ESRI). Ante esto, la supresión de la vegetación forestal fue evidente, aunque todavía sigue siendo predominante debido a la preservación del Parque Nacional - PARNA de la Serra da Bodoquena, se observa una sustitución de la vegetación forestal y de los pastos por los cultivos de soja que abastecen el mercado mundial de materias primas, trayendo presión sobre el PARNA. En conclusión, estos cambios se han convertido en preocupantes para la preservación de la vegetación aún existente en la BHCT, permitiendo recomendaciones que van desde el mantenimiento de estos remanentes forestales, la recuperación de áreas de preservación permanente y cambios en el manejo actual de cultivos y pastos; hecho que permitiría una mejora en el contexto ambiental de la cuenca en cuestión.

**Palabras-clave:** Parque Nacional Serra da Bodoquena; Cultivos de soja; Vegetación forestal; Recursos hídricos.

### **Introdução**

O uso e cobertura das terras traduzem as relações físicas e socioeconômicas indispensáveis em pesquisas ambientais, sobretudo àquelas relacionadas as bacias hidrográficas, de modo a subsidiar diagnósticos e prognósticos voltados ao planejamento ambiental e ordenamento territorial. De fato, atualmente, os resultados das ações antrópicas, ditas aqui sob a perspectiva da Sociedade, estão intrínsecos nas paisagens que, por sua vez, já perderam boa parte de suas características naturais.

Não negasse o fato de que a sociedade e a natureza andam atreladas e em conexão recíproca para se desenvolverem e existirem. A primeira gera nas bacias hidrográficas uma (re)definição e (re)estruturação de seus aspectos naturais. Entender tal dinâmica é fundamental para os estudos desenvolvidos no âmbito da ciência geográfica, tanto em suas pesquisas básicas quanto aplicadas.

Entender as bacias hidrográficas enquanto manifestação de geossistemas e, por conseguinte, uma junção de unidades ambientais (paisagens e geossistemas) e/ou unidades territoriais (municípios, estados e países), possibilita preconizar informações capazes de

apresentar modelos de planejamento integrado em que seus componentes ambientais e sociais são compreendidos no contexto de suas relações sistêmicas, o que tem conduzido o conceito de gestão de bacias hidrográficas à um novo panorama.

Panorama este que possibilita entender as paisagens e, conseqüentemente as bacias hidrográficas, não como algo estático, isento de dinâmica, mas caracterizado pelas várias inter-relações entre os meios visíveis e não visíveis (Venturi, 2018). Enfocar na escala local (caso desta pesquisa), possibilita utilizar as bacias hidrográficas sob a lógica geossistêmica e sob o potencial teórico-metodológico da interface sociedade *versus* natureza (Neves e Salinas, 2017).

E é nessa relação que temos que pensar o Mato Grosso do Sul, um Estado em que há uma inserção massiva de atividades que alteram de modo significativo a dinâmica e inter-relações dos componentes de suas bacias hidrográficas. A monocultura no Mato Grosso do Sul permeia, desde o século passado, caminhos atrelados a implantação dos cultivos comerciais de eucaliptos, na região leste; soja e cana, na região centro-sul; e soja e milho, na região sudoeste do Estado, mais precisamente no município de Bonito.

Este município remonta um processo de ocupação marcante desde meados do século XX, ainda com a instalação de grandes pastagens para criação de rebanho bovino em todo o planalto da Bodoquena. As pastagens, primeiramente, destacaram-se em Bonito e, em consequência desta atividade, intensificou-se a retirada da vegetação florestal nativa (Mata Atlântica e Cerrado), até que, conforme Silva (2015), o turismo começou suas atividades por volta da década de 1980, com sua consolidação na década de 1990. A partir deste momento histórico, deu-se início um novo ciclo econômico embasado na atividade turística que, de acordo com as colocações de Ribeiro (2017) e Brugnolli (2020), busca o relevo dissecado, vegetações florestais e a água como seus principais atrativos.

Concomitantemente, na década de 1980, iniciou uma transição das áreas de pastagens para a monocultura da soja, sobretudo na região sul e sudoeste do Estado, porém, na década seguinte, as monoculturas foram reduzidas, retomando-se um processo de ocupação pelas culturas de soja mais intensivo no início do século XXI. Juntamente a esses fatos, alguns questionamentos surgiram acerca da utilização desarmônica do meio físico e trouxeram um embate entre o setor turístico, agropecuário e ambientalista da região, visto que essas áreas de culturas de soja adentraram com veemência na região de Bonito e, em muitos locais, como apontado em trabalhos de Ribeiro (2017) e Brugnolli (2020), invadem

as áreas de preservação permanente e a chamada Faixa de Proteção Especial, esta última, uma legislação promulgada em 1998 que proíbe, em 300 metros de largura – 150 para cada lado da margem dos rios, as atividades de agricultura, extração de madeira e indústrias. Fato que realmente não vem sendo respeitado na área, o que pressiona os recursos naturais.

Sabe-se que as bacias hidrográficas são unidades territoriais muito utilizadas para a implementação de diversas ações como planejamento e gestão de recursos hídricos, sobretudo desde a implementação da Lei n° 9.433 (BRASIL, 1997), em que sua utilização visa o uso racional e equilibrado dos recursos naturais. Para tanto, esse trabalho selecionou a Bacia Hidrográfica do Córrego Taquaral (BHCT) como área de estudo, que exhibe, como principal característica, um modelo econômico voltado para a produção de *commodities*, ao passo que o substrato rochoso é predominantemente formado por rochas carbonatadas e solúveis, ou seja, um geossistema cárstico, que apresenta alta fragilidade.

Tratando a bacia hidrográfica como um sistema, toda ocorrência de eventos antrópicos que lhe são inseridas, interfere em sua dinâmica causando impactos na qualidade das águas, no empobrecimento do solo, na redução da biodiversidade, no desenvolvimento de processos erosivos, na redução da capacidade de infiltração, entre outras implicações.

Isto posto, a análise do uso e cobertura das terras da BHCT torna-se um instrumento essencial, pois revela os principais elementos que a compõe, bem como possibilita ter uma ideia de sua dinâmica, controlada pelo substrato cárstico. Diante de tal característica e fragilidade, as discussões sobre os diversos usos no carste ganham destaque neste estudo, pois, como retratado por De Waele et al. (2011), a ação antrópica neste geossistema está se direcionando a impactos negativos drásticos atualmente, por conta do uso das terras sem o devido manejo. O carste apresenta uma complexidade e um comportamento peculiar, que requer um estudo especializado, mas comumente evitado.

Outra questão importante na relação agricultura *versus* carste diz respeito a prevalência de drenagem subterrânea, com a presença de diaclases na rocha, o que possibilita a rápida circulação das águas e, conseqüentemente, de contaminantes que são inseridos em sua dinâmica, como os agroquímicos e pesticidas das lavouras.

De fato, existem lacunas nos estudos em bacias hidrográficas cársticas e que tratem o uso das terras como o componente mais impactante às instabilidades do terreno (Vestena, Kobiyama e Santos, 2002; Van Beynen e Van Beynen, 2011). Logo, estudar a BHCT diz respeito a adentrar em uma área ímpar devido as particularidades de sua paisagem, com

poucos estudos voltados ao arcabouço ambiental, em que se destaque o substrato rochoso carbonatado e as águas superficiais, que são cênicas. Por conta destas particularidades torna-se necessário sua conservação.

Somado a isso, há ainda importantes resquícios de vegetação nativa, sobretudo nas Unidades de Conservação (UC's), como exemplo o Parque Nacional (PARNA) da Serra da Bodoquena e o Monumento Natural Estadual (MNE) Gruta do Lago Azul, que desempenham papel central em preservar e conservar os remanescentes florestais e o carste.

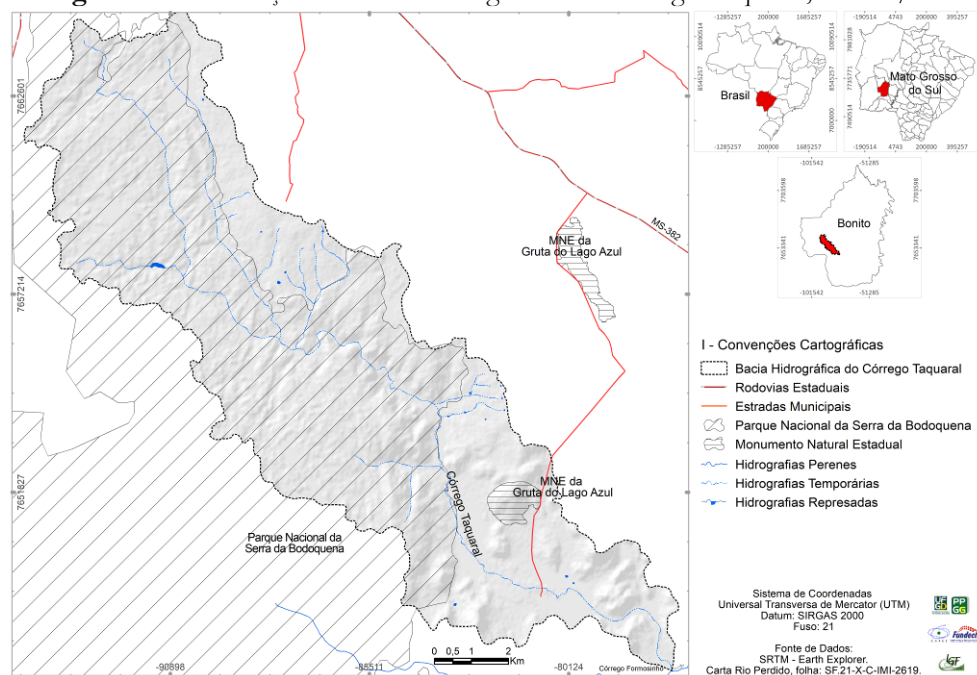
Em face ao exposto, essa pesquisa objetivou analisar o uso e cobertura das terras da BHCT por meio de uma interpretação multitemporal nos anos de 1984 (década em que inicia com mais veemência a entrada das culturas de soja na região de Bonito) e 2017 (culturas de soja já consolidadas e em contínua expansão), buscando oferecer subsídios para ações de planejamento e gestão ambiental, tanto por apresentar a evolução do uso das terras, dando indícios dos agentes transformadores da paisagem local, quanto para identificar possíveis impactos negativos na paisagem.

#### **Área de Estudo: localização e breve caracterização fisiográfica**

A BHCT está situada no município sul-mato-grossense de Bonito, que abrange uma área de 106,05 km<sup>2</sup>, sendo afluente do córrego Formosinho, importante manancial de Bonito por suas atratividades turísticas, translucidez das águas, carste e muitas unidades de conservação com importantes remanescentes florestais. No alto curso da bacia está situado o PARNA da Serra da Bodoquena (Figura 01).



**Figura 01.** Localização da Bacia Hidrográfica do Córrego Taquaral, Bonito/MS

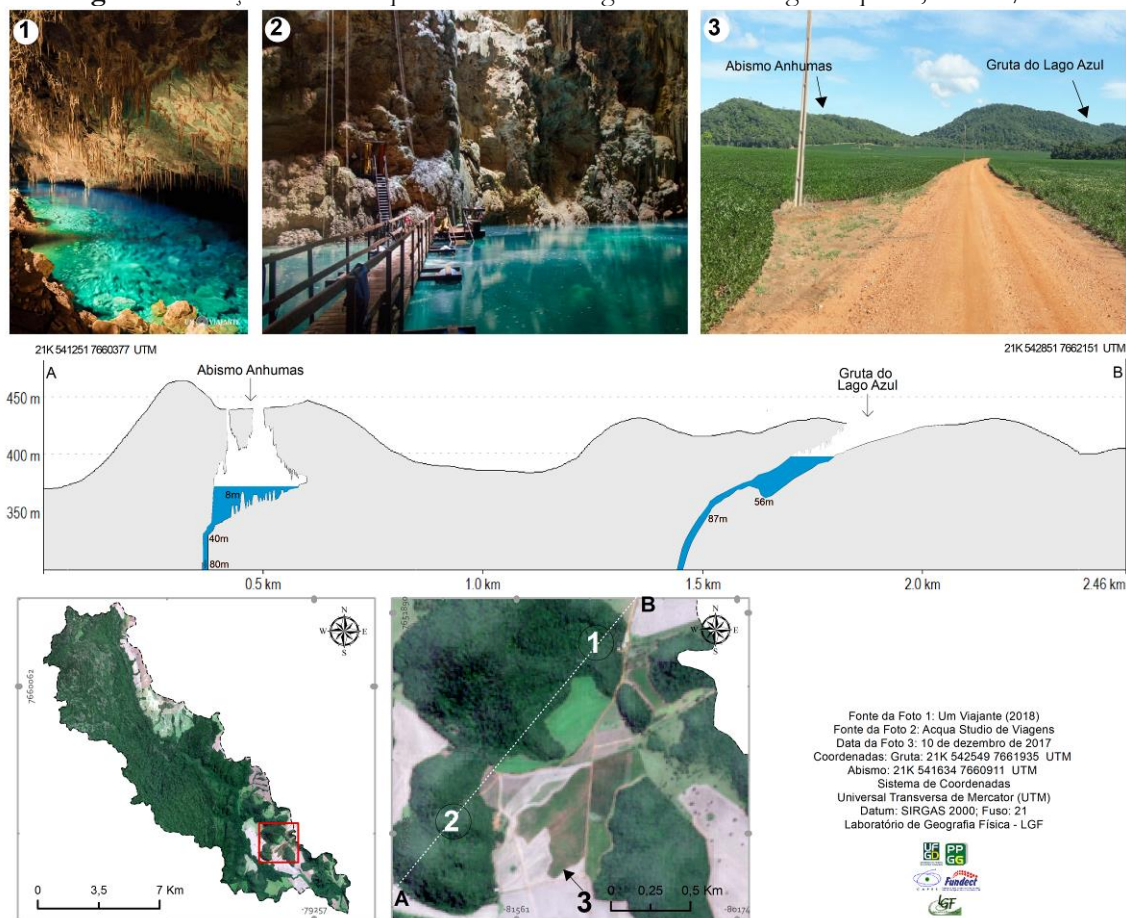


**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

A caracterização se inicia com o destaque feito ao elemento cárstico, responsável, em grande parte, por feições específicas na paisagem, com algumas descrições já retratadas. O conjunto indissociável de feições cársticas é resultante da influência, primeiramente, do substrato rochoso (carbonatado) e, posteriormente, das ações climáticas, que procederam em uma carstificação da paisagem e determinou muitas das características pedológicas reinantes.

A BHCT possui dois compartimentos muito claros do relevo, o mais elevado situa-se na Serra da Bodoquena, alcançando cotas de 740 metros de altitude e revelando pavimentos cársticos com vales encaixados. Há um predomínio de rochas carbonatadas da Formação Bocaina, que compreendem calcários calcíticos com intercalações de siltito e arenito (Almeida, 1965). Nessas áreas há o preponderância de feições ligadas à dolinas, dutos subterrâneos, sumidouros, (re)surgências, espeleogênese (cavernas), entre outras feições, conforme pode ser visualizado na Figura 2.

**Figura 02.** Feições de destaque na Bacia Hidrográfica do Córrego Taquaral, Bonito/MS



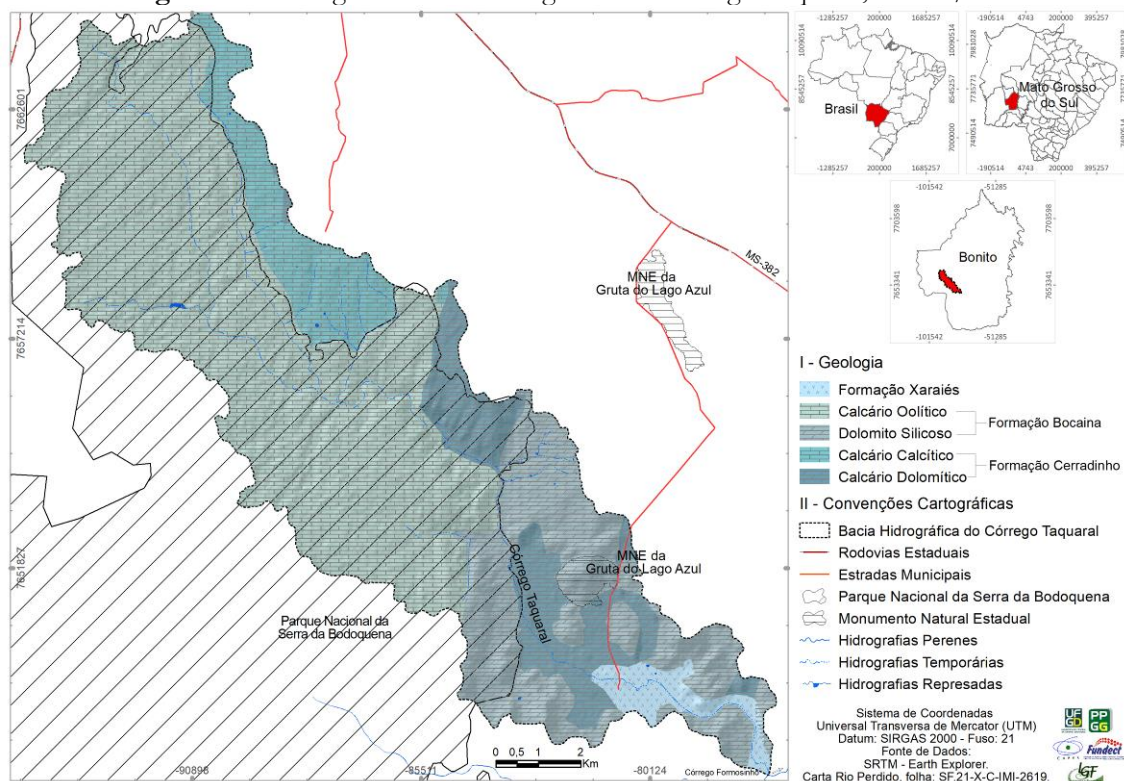
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Os declives do primeiro compartimento podem alcançar acima de 75%, classificando-os como montanhoso e, em alguns pontos, escarpados. Isso faz com que o córrego Taquaral tenha planícies restritas, modificando tal característica no segundo compartimento, próximo a 500 metros de altitude. Assim, este último apresenta declives de 0,00% a 8,00%, que a faz ser classificada como aplainada a suavemente ondulada, com planícies mais amplas. As rochas passam a ter característica das formações Bocaina e Cerradinho, porém, compreendendo a subunidade dolomítica, que são sedimentos detríticos de dolomititos, com uma espessura de poucas centenas de metros. Os dolomititos são cinza-claros, maciços em lâminas, com camadas alternadas de modo rítmico com os calcários (Almeida, 1965).

Já próximo à foz do córrego Taquaral, há a Formação Xaraiés (Figura 03), rochas carbonatadas do período Quaternário, bastante irregular e um verdadeiro depósito de incrustações, quase sempre ausente de qualquer estrutura sedimentar (Baptista, Braun e

Campos et al., 1984). De acordo com o mesmo autor, essa formação representa a sedimentação em diversos compartimentos geomorfológicos. Esses depósitos são ainda relativamente pouco conhecidos e, genericamente, agrupados como coluviais e aluviais, porém, são correlativos de importantes fases de evolução geológica, que marcaram profundamente a paisagem atual (Sallun Filho, Karmann e Boggiani, 2007).

**Figura 03.** Geologia da Bacia Hidrográfica do Córrego Taquaral, Bonito/MS



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

Tais unidades morfoestruturais influenciam veementemente nos solos da BHCT, com a presença dos calcários que trazem uma fertilidade natural, evidenciando o chernossolo rênzico órtico como solo predominante que, segundo a EMBRAPA (2013), é um dos solos mais férteis conhecidos, todavia, apresentam alto grau de suscetibilidade erosiva. Por outro lado, salienta-se que sua camada superficial é rica em matéria orgânica e com altos teores de nutrientes, somado a isso, o relevo plano do segundo patamar favorece a mecanização agrícola, o que tornam essas áreas propícias às plantações perenes e temporárias, como a soja.

Em decorrência das formações litológicas, os componentes presentes na paisagem são influenciados por estas, com isso, os solos predominantes têm um pH alcalino e as águas superficiais exibem uma turbidez extremamente baixa, pois o alto teor de cálcio das rochas faz com que os sedimentos suspensos na água decantem naturalmente no leito fluvial. Já o pH alcalino faz com que ocorra incrustações derivadas dessa deposição no leito fluvial, fazendo com que os sedimentos solidifiquem com o transpassar das águas, o que os torna mais resistentes, proporcionando as tufas calcárias, e que segundo Sallun Filho et al., (2009) e Brugnolli (2020), Bonito se destaca na América do Sul como o maior registro de tufas, porém, é extremamente frágil a degradação, apresentando extrema beleza e potencial turístico e ambiental.

## **Procedimentos Metodológicos**

### Base Cartográfica

A metodologia consistiu, em um primeiro momento, no levantamento de referenciais bibliográficos sobre a área de estudo e das temáticas trabalhadas, como o geossistema cárstico, uso e cobertura das terras, interação entre os elementos da paisagem, dentre outros, por meio de pesquisas já realizadas, com base em artigos científicos, dissertações, teses e livros. Posteriormente, iniciou-se a delimitação da BHCT utilizando-se, como base cartográfica, a carta topográfica Rio Perdido, folha: SF.21-X-C-IMI-2619, disponibilizada pela Diretoria de Serviço Geográfico do Brasil (DSG), com apoio em fotografias aéreas, datadas de 1966 e impressas no ano de 1973, em escala de 1:100.000. Para o manuseio dessa carta em ambiente de Sistema de Informação Geográfica - SIG foi utilizado o ArcGis 10<sup>®</sup>, efetuando o seu georreferenciamento. No processo de delimitação da área aproveitou-se do Modelo Digital de Elevação (MDE) da *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), disponibilizado pelo *United States Geological Survey* (USGS).

Partiu-se, então, para a definição das unidades de conservação existentes na BHCT, tanto o PARNA da Serra da Bodoquena, expressa pelo Decreto sem número de 21 de setembro de 2000 (Brasil, 2000), quanto o MNE da Gruta do Lago Azul, que abrange o Decreto 10.394 de 11 de junho de 2001 (Mato Grosso do Sul, 2001).



## Processamento digital de imagens de satélite: uso e cobertura das terras

Essa etapa da metodologia emana dos preceitos que permeiam o processamento digital de imagens de satélite, utilizando os SIG's Spring 5.2.7 e ArcGis 10<sup>®</sup> na análise multitemporal, em dois períodos (1984 e 2017). Portanto, adquiriu-se imagens por meio do catálogo do Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE), para as imagens Landsat 5, sensor TM, do ano de 1984, órbita 224, ponto 75, datadas de 11 de abril. Já para o ano de 2017 utilizou-se a Sentinel 2A, sensor MSI, órbita 135, ponto 101, datadas de 15 de março, disponibilizada pela USGS.

Para o processamento digital das imagens e sua classificação de uso e cobertura das terras optou-se pela proposta de Brugnolli (2016, 2020), que consiste na sequência de algumas etapas:

a) Criação do Banco de Dados Geográficos no ArcGis 10<sup>®</sup>: inicialmente foram adicionadas as imagens de satélite e efetuou os primeiros tratamentos, como a alteração dos sistemas de coordenadas que tais imagens estavam inseridas, para a Universal Transversa de Mercator (UTM), juntamente com a mudança do sistema de referência (da WGS 1984 para SIRGAS 2000), adotando a zona 21 sul.

b) Composições das Bandas: consiste no georreferenciamento da imagem Landsat 5 e na composição de bandas (*Red – R, Green – G, Blue – B*), permitindo que assinaturas espectrais evidenciem o uso e cobertura das terras da área. Para tanto, utilizou-se as bandas 3, 4 e 5 da Landsat 5 e as bandas 2, 3 e 4 da Sentinel 2A.

c) Criação do Banco de Dados Geográficos no Spring 5.2.7: em que se define as coordenadas e adiciona-se as imagens para realizar os procedimentos posteriores.

d) Realce no Spring 5.2.7: consiste em equalizar histograma, medida essencial para realçar as assinaturas espectrais, trazendo diferenciações de suas colorações, procedendo em melhores resultados na segmentação.

e) Segmentação no Spring 5.2.7: consiste na separação (por regiões) das assinaturas espectrais, utilizando os valores de similaridade um (1) e para área (pixels) cinco (5). Valores considerados satisfatórios diante do objetivo principal desta pesquisa.

f) Classificação no Spring 5.2.7: cada seguimento é separado e classificado por meio de temas, cada qual com sua natureza espectral, definindo assim, que quanto mais temas trabalhados maior será a diferenciação das assinaturas espectrais. Logo, utilizou-se o limite

imposto pelo SIG Spring 5.2.7 (50 temas) por meio do classificador Histograma, que é um *clustering* de regiões, definindo cinquenta tons de assinaturas diferentes, o que tende a reduzir possíveis conflitos no procedimento a seguir, isto é, a reclassificação.

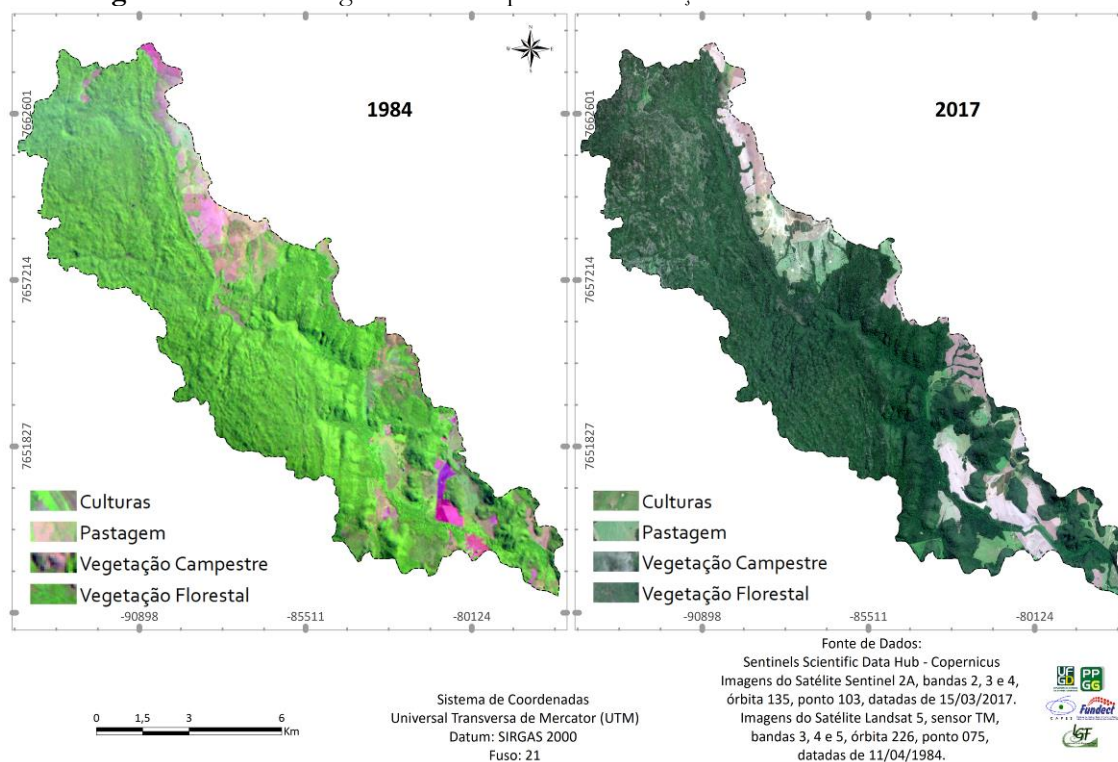
g) Reclassificação das Classes: última etapa realizada, com a exportação dos dados para o SIG ArcGis 10<sup>®</sup>, consistindo na conferência dos segmentos com a realidade exposta na imagem de satélite, saídas de campo e conhecimento empírico dos pesquisadores acerca da área de estudo e sobre a interpretação de imagens de satélite, com seu comportamento mediante relevo, textura, coloração, forma, entre outras (Quadro 01 e Figura 04).

**Quadro 01.** Características que definiram as classes de uso e cobertura das terras

<b>Classes</b>	<b>Características que definiram as classes</b>	<b>Assinaturas espectrais</b>
Culturas	Cultivo de soja, seja ela já plantada ou sendo preparada (solo exposto) para o próximo plantio.	Possuem assinaturas desde a coloração esverdeada até rosa, mostrando uma textura linear e uniforme.
Pastagem	Vegetação rasteira, utilizadas para criação de gado.	Classe que varia suas assinaturas espectrais, seja pela umidade do solo, relevo e por possuir uma textura variada. Logo, exibe cores esverdeadas claras, com manchas de verde-escuro.
Vegetação Campestre	Predomínio de uma vegetação natural, nativa da região, seja com árvores do cerrado ou outras vegetações rasteiras.	Cores esverdeadas claras, com ampla heterogeneidade das formas e texturas.
Vegetação Florestal	Classe natural, com vegetações de porte elevado, seja de cerradão, resquícios de mata atlântica e florestas-galeria.	As assinaturas são verde-escuras, com textura e forma variada.
Massas de Água	Representa a rede de drenagem. Esta classe apresenta distorções inerentes à classificação, pois os pequenos mananciais são encobertos pelas copas das árvores, modificando o valor exato para sua classe.	Cores azuladas de todos os tons.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

**Figura 04.** Cartas-imagem utilizadas para a classificação do uso e cobertura das terras



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

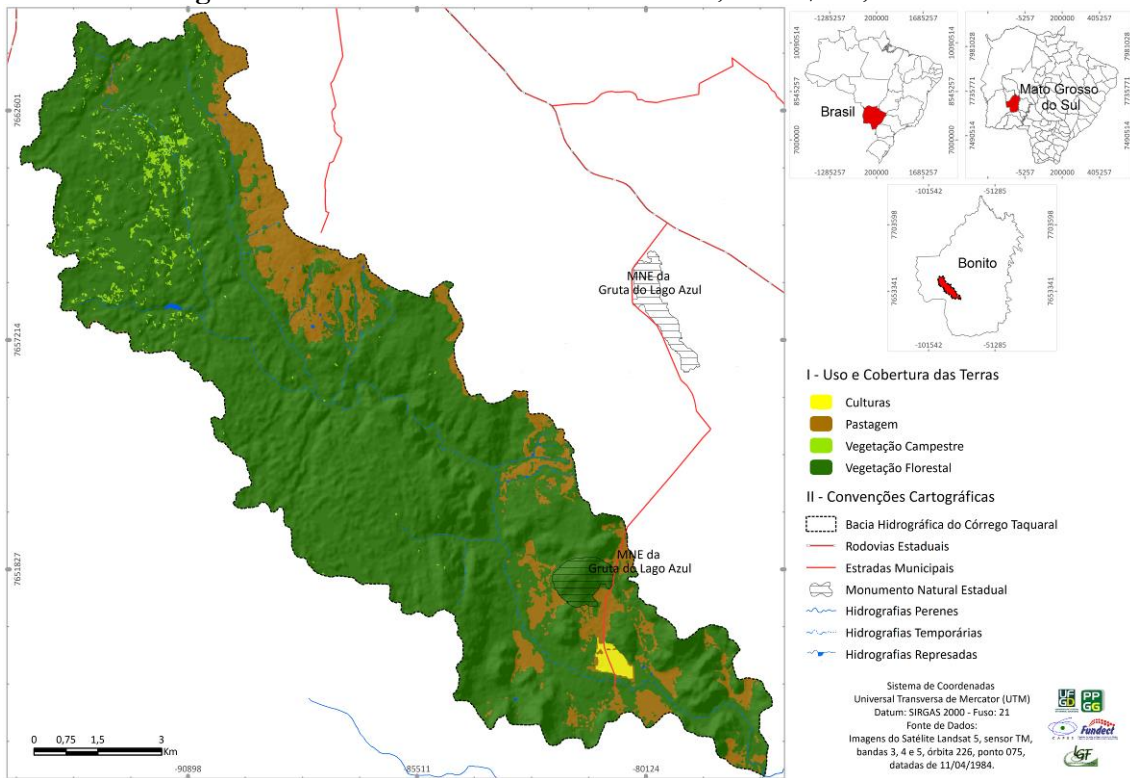
Dessa forma, foram encontradas quatro classes de uso e cobertura das terras (Culturas, Pastagem, Vegetação Campestre e Vegetação Florestal), somando-se as massas de água. Aplicando para cada uma das classes encontradas, cores temáticas que auxiliam na visualização.

## Resultados e Discussões

A análise multitemporal tem como proposta principal, identificar mudanças no uso e cobertura das terras nos anos de 1984 e 2017, visualizando alterações nas vegetações campestres e florestais (nativas) e recursos hídricos, o que vislumbra possíveis impactos e possibilita tomadas de decisões para uma melhoria do quadro ambiental (Figura 05, Figura 06 e Tabela 01).

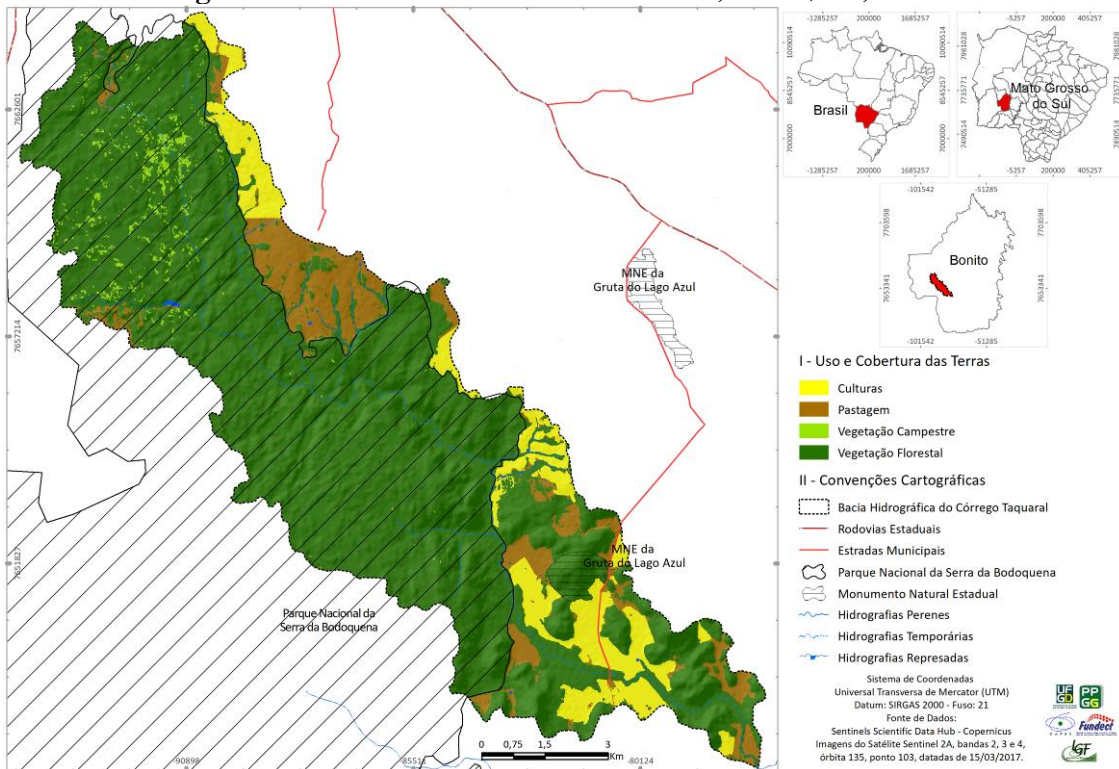


Figura 05. Uso e cobertura das terras da BHCT, Bonito/MS, em 1984



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 06. Uso e cobertura das terras da BHCT, Bonito/MS, em 2017



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

**Tabela 01.** Evolução do uso e cobertura das terras da BHCT, Bonito/MS, em 1984 e 2017

Classes	1984		2017			
	Área	Área	Área	Variã o em relaçã o ao ano de 1984	Área	Variã o em relaçã o ao ano de 1984
	(km <sup>2</sup> )	(%)	(km <sup>2</sup> )	(km <sup>2</sup> )	(%)	(%)
Culturas	0,47	0,44	15,07	14,60	14,21	13,77
Pastagem	17,16	16,18	10,92	-6,24	10,30	-5,88
Vegetação Campestre	0,58	0,55	0,52	-0,06	0,49	-0,06
Vegetação Florestal	86,94	81,98	78,84	-8,10	74,34	-7,64
Massas de Água	0,90	0,85	0,70	-0,20	0,66	-0,19

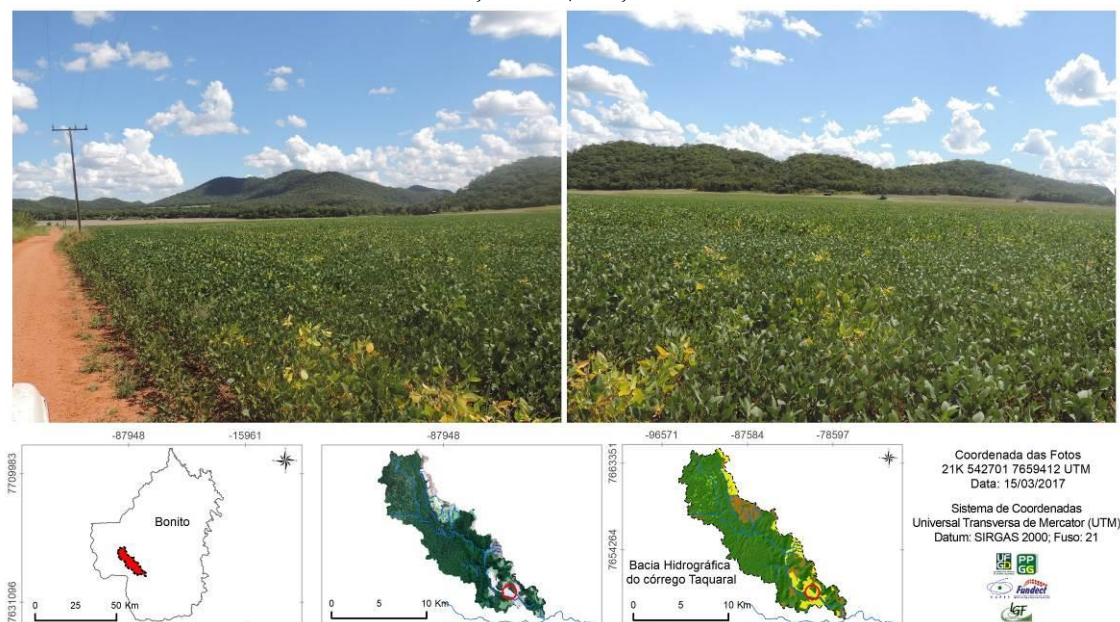
**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

A análise multitemporal se inicia com a interpretação de que o uso e cobertura das terras está profundamente relacionado às características que são peculiares da BHCT, como o carste. Van Beynen e Van Beynen (2011) afirmam que tais geossistemas são cada vez mais alterados pela ação humana, seja pelo uso intensivo das terras, como pelas áreas de mineração para a extração do calcário. Liu et al. (2014) e Gillieson e Thurgate (1999) ainda resgatam a ideia de que os geossistemas cársticos são áreas extremamente frágeis (baixa resistência mecânica das rochas e as instabilidades do relevo) e diante dessa mudança massiva no uso e cobertura das terras, sobretudo pela agricultura, podem proporcionar abatimentos de dolinas, dependendo dos dutos e diaclases do substrato.

Tais culturas alcançam até o tálus da borda leste da Serra da Bodoquena, além de adentrarem as proximidades de recursos hídricos no médio e baixo curso, em que há uma retirada da mata ciliar e invasão às margens de tributários temporários, impactando na quantidade das águas superficiais do córrego Taquaral (Brugnolli, 2020). Além disso, notou-se que as culturas suprimem vegetações (árvores) ao longo das terras ocupadas e reduzem as áreas de sombreamento em seu entorno.

Na BHCT essa situação não é diferente, uma das mudanças que ficaram nítidas é a implantação das atividades agrícolas ligadas ao plantio de soja, que vem adentrando massivamente as bordas da Serra da Bodoquena, mormente em áreas denominadas de poljes, que são terrenos cársticos aplainados derivados da dissolução do calcário (Figura 07).

**Figura 07.** Lavouras de soja são predominante nas áreas de poljes do geossistema cárstico da BHCT, Bonito/MS, em 2017



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

Esse avanço fez com que elevasse as áreas de monoculturas de 0,47km<sup>2</sup> para 15,07km<sup>2</sup> em um hiato de 33 anos. Valores que podem ser pouco extensos, entretanto, ao notar apenas aquelas áreas externas ao PARNA da Serra da Bodoquena, que não são em sua totalidade “protegidas” pelas questões legais, acabam por serem totalmente alteradas no período analisado.

As entradas de culturas, assim como todas as formas de ocupação em uma bacia hidrográfica, devem levar em consideração sua capacidade/potencial de uso, a fim de causar menos conflitos perante sua utilização atual. A área da BHCT está situada sobre rochas frágeis como os calcários calcíticos e dolomíticos, somado ao chernossolo, que apresenta uma capacidade denudacional elevada.

Ao mesmo tempo que são áreas produtivas devido à fertilidade advinda do calcário e um relevo aplainado, existem agruras ligadas à capacidade de instabilidades no terreno e ao agravamento da contaminação por agroquímicos, uma vez que os contaminantes têm uma maior facilidade à percolação pelas diaclases da rocha, atingindo as águas subterrâneas com maior facilidade. Por sua vez, a água superficial em geossistemas cársticos apresentam íntima influência hidrogeológica, logo, sua contaminação é facilitada.

Assim, existem diversas formas para minimizar impactos ambientais, como práticas conservacionistas, rotação de culturas e mecanização que permita que o solo seja lavrado e

gradeado e que, devido a algumas características dos solos, elevam ou não a propensão às erosões. Isso faz com que exista uma modificação, não apenas na vegetação, mas também na energia imbuída na morfologia cárstica. Todavia, De Waele et al. (2011) afirma que o manejo em geossistemas cársticos é extremamente complexo, sendo necessário uma análise aprofundada das características da área, que o profissional seja habilitado e tenha capacidade e experiência em lidar com esses tipos de sistemas ambientais.

Esse avanço das culturas é o âmago das preocupações ambientais do município de Bonito. Ambientalistas, ruralistas e empresários ligados ao setor turístico tem travado duras discussões acerca do impacto dos sedimentos e resíduos transportados das culturas pelas águas pluviais, que vem ocasionando recorrentes turvamentos das águas, o que gera impactos muitas vezes irreversíveis em um geossistema cárstico. Tais turvamentos ocorrem sobretudo após o início deste século.

Ribeiro (2017), Brugnolli, Berezuk e Silva (2019) e Brugnolli (2020) edificam essa discussão, afirmando que um dos principais problemas ambientais no município está ligado às águas superficiais, na medida em que o manejo inadequado do solo pela agricultura é considerado o principal causador desse turvamento e ocasiona a obliteração de sumidouros, possíveis abatimento de dolinas, poluição de reservatórios e aquíferos cársticos, bem como o uso constante dos aquíferos para irrigação e sua consequente perda da capacidade natural de reabastecimento.

Outra atividade, não menos impactante negativamente, são as pastagens, que abrangeram um total de 17,16km<sup>2</sup> em 1984, passando para 10,92km<sup>2</sup> em 2017. Essa queda ocorreu devido a sua substituição para culturas de soja, em todas as regiões da BHCT. São locais, em sua maioria, utilizadas desde meados do século XX para a pecuária. Na BHCT como um todo, o processo de “limpeza” da vegetação nativa em substituição por espécies exóticas, no caso das culturas, principalmente, mas também as pastagens, pode causar mudanças nos regimes hidrológicos, que incluem os períodos de cheias/secas, mudanças nos níveis freáticos e na qualidade da água, com o aumento da turbidez, enriquecimento de nutrientes e a introdução de poluentes químicos. Além de impactar de forma direta o banhado do rio Formoso, localizado a jusante da BHCT, importante refúgio da biodiversidade e uma extensa área úmida abastecida pelo regime hidrológico do geossistema cárstico da Serra e Planalto da Bodoquena.



A vegetação campestre trouxe consigo algumas diferenças com relação às pastagens, segundo o IBGE (2013), a classe de vegetação campestre pode compreender uma pastagem ou campos com vegetação de porte baixo (nessa região, destaca-se os campos de cerrado), mas sempre relacionada à uma vegetação natural, em que podem ser encontradas vegetações ligadas à Floresta Estacional Semidecidual.

Portanto, essa classe de vegetação foi encontrada em meio às florestas, seja em topos de morros, bem como em clareiras abertas no extremo oeste e noroeste da BHCT. Até por isso, são pequenas áreas com pouca alteração entre os anos analisados, com 0,58km<sup>2</sup> em 1984 e 0,52km<sup>2</sup> em 2017, essa ligeira queda é em decorrência da entrada de pastagens no noroeste da bacia.

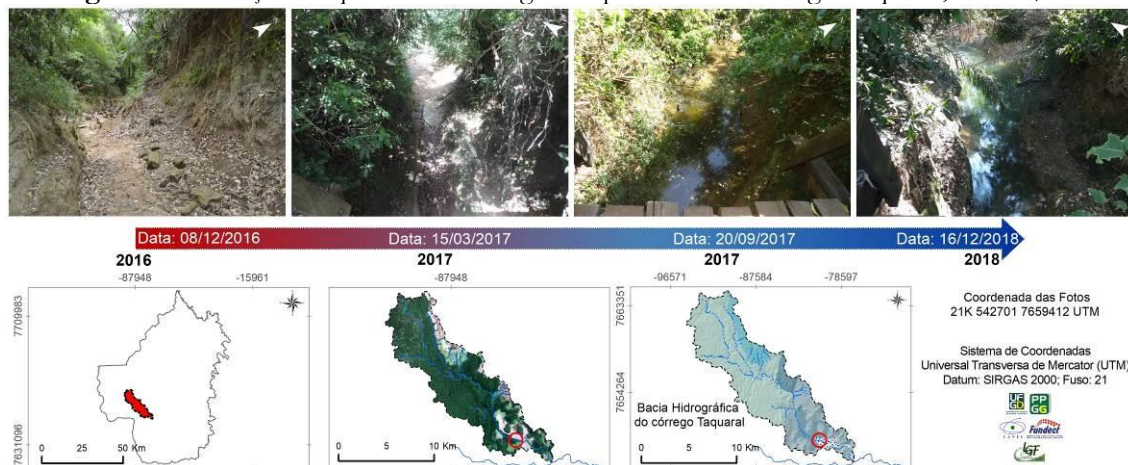
Com relação à vegetação florestal, essa mostrou uma redução preocupante na área da BHCT, que a fez alcançar 78,84km<sup>2</sup> em 2017, enquanto em 1984 abrangia 86,94km<sup>2</sup>. Essas áreas se mantiveram mais estáveis no PARNA (apesar de já apresentar entrada de pastagens), que justamente tem a principal finalidade de preservar e conservar o seu valor ambiental, expressos pelas exuberantes vegetações florestais e rico arcabouço ambiental e turístico.

Essas áreas de vegetação florestal também ficaram expostas ao longo dos mananciais, na forma de florestas-galeria, mormente em 1984, pois em 2017 já apresentavam retiradas de vegetação no médio e baixo curso da BHCT, diante do avanço das culturas agrícolas. Apesar de apresentar boa conservação, com valores acima de 75%, torna-se preocupante a sua retirada nas bordas da Serra da Bodoquena, resultando em pressões sobre os mananciais e podendo impactar em sua qualidade e quantidade das águas, conforme Brugnolli (2020) destaca.

É justamente essas águas superficiais que se mostram em pouca quantidade, com todos os mananciais sendo considerados temporários, isso ocorre por três motivos principais: a) em geossistemas cársticos, como já afirmado em Bigarella, Becker e Santos (1994), Ford e Williams (2007), Brugnolli, Berezuk e Silva (2019) e Brugnolli (2020), há uma prevalência de drenagens verticais (criptorreicas), o que ocasiona em poucas drenagens superficiais; b) culturas e pastagens já adentraram grandes áreas de nascentes e de preservação permanente do médio e baixo curso da BHCT; c) o regime hidrológico em geossistemas cársticos são diferentes, podendo ocorrer uma alteração da vazão dos rios em alguns anos, com vazões maiores no inverno (Figura 08), pois durante as chuvas, essas águas podem percolar nas fendas e fissuras das rochas, sendo armazenadas no substrato, abastecendo os

mananciais em períodos de estiagem. Está em questões como essas, a dificuldade em prever a resposta do carste diante das características naturais e, principalmente, das ações antrópicas.

**Figura 08.** Variação na quantidade das águas superficiais do córrego Taquaral, Bonito/MS

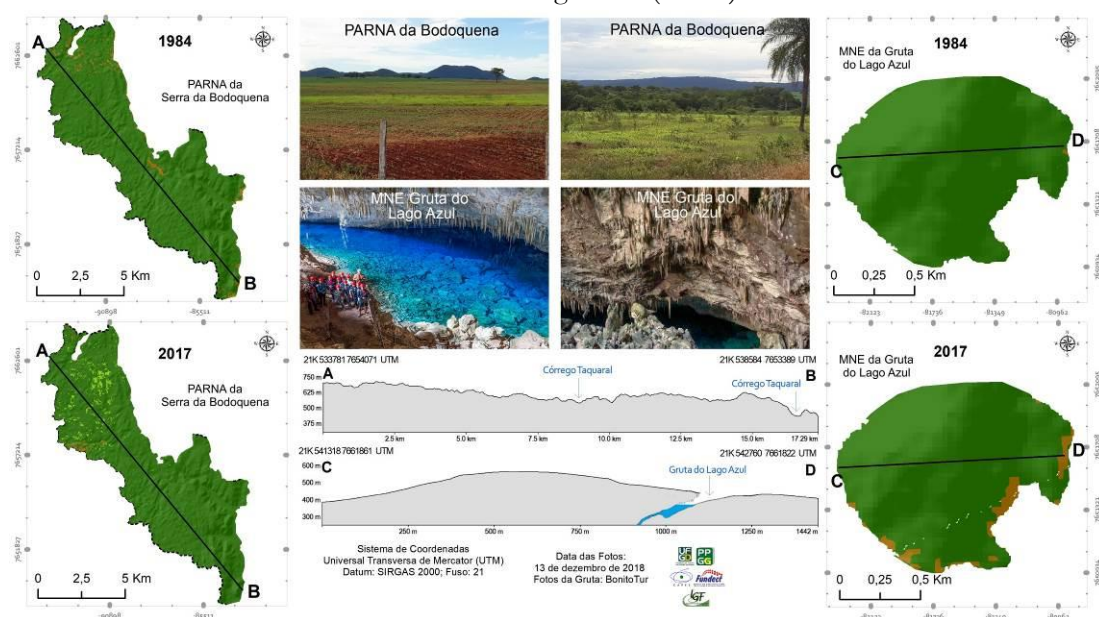


**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

Algumas outras questões importantes a mencionar quando se trabalha com uso e cobertura das terras, é que na BHCT existem duas unidades de conservação como já citado anteriormente, o PARNA da Serra da Bodoquena e o MNE da Gruta do Lago Azul (Figura 09). A primeira foi criada, segundo Brasil (2000), pelo decreto sem número de 21 de setembro de 2000, que auxilia na preservação de seus padrões originais, tendo a principal finalidade de preservar os sistemas ambientais naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, e que possibilita realizar pesquisas científicas, desenvolver atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

O PARNA abrange uma área de 764,81km<sup>2</sup> de extensão, destes, 68,74km<sup>2</sup> estão localizados nos limites da BHCT, caracterizados pelos enclaves exuberantes de mata atlântica, em que se particulariza pelo relevo dissecado e rica diversidade de fauna e flora (Floresta Estacional Semidecidual). Entretanto, o PARNA da Serra da Bodoquena exhibe diversos problemas de implantação e manejo, mas representa um local essencial para a manutenção do equilíbrio dinâmico da BHCT, pois como afirma Boggiani et al. (2002), o PARNA é um reservatório subterrâneo das águas que ressurgem na planície à leste.

**Figura 09.** Unidades de conservação, como o PARNA da Serra da Bodoquena (esquerda) e a MNE Gruta do Lago Azul (direita)



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O que se mostra preocupante é que a pressão exercida sobre o PARNA ocorre em praticamente toda sua borda leste, porém, por meio do mapeamento do uso e cobertura das terras, foi possível apontar que as culturas não adentram na área delimitada do Parque, mas o mesmo não pode se dizer sobre as pastagens, que avançam no extremo oeste. Mesmo ocupando apenas cerca de 4% das áreas do PARNA, essas pastagens são fruto do desmatamento da Serra da Bodoquena, logo, devem ser recompostas, cumprindo o que demanda a legislação federal.

Juntamente ao PARNA, o MNE da Gruta do Lago Azul surge, criado pelo decreto 10.394 de 11 de junho de 2001, com a importante finalidade de proteger as grutas e feições espeleológicas que compõem o complexo de cavernas da Serra da Bodoquena, com grande beleza e diversidade de registros geológicos, geomorfológicos, paleontológicos, espeleológicos, hidrogeológicos e biológicos.

Localizado a cerca de 20 km da sede municipal, esse atrativo é um dos principais pontos turísticos de Bonito e se subdivide em dois maciços rochosos com inquestionável riqueza ambiental: a própria Gruta do Lago Azul e a Gruta de Nossa Senhora Aparecida. Ribeiro (2017) afirma que as grutas, já em 1940, eram conhecidas pela população local e, atualmente, a Gruta do Lago Azul é o atrativo que mais recebe turistas em Bonito. É,



portanto, tombada desde 1978 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, o que garante sua preservação e restringe o acesso diário de turistas.

Destaca-se, portanto, que mesmo essa bacia considerada relativamente preservada e conservada, se comparada com outras bacias hidrográficas sul-mato-grossenses, deve ser levado em consideração que grande parte dos remanescentes florestais são áreas restritas legalmente e o seu declive acentuado dificulta o desmatamento, mesmo que em alguns casos isso já ocorra.

Diante disso, nas UC's diversos fragmentos florestais ainda permanecem intactos, porém, é necessário advertir que o avanço das atividades antrópicas por meio das culturas da soja e pastagens trazem problemas ambientais que necessitam e devem ser considerados, sobretudo ao tratar-se de um geossistema tão frágil como o cárstico, que apresenta baixa resiliência e alta sensibilidade dos componentes geomórficos e hidrológicos. Logo, diante de tais análises, tornou-se possível propor ações para mitigação e melhoria do contexto ambiental desta bacia hidrográfica.

## **Conclusões**

As análises aqui retratadas trazem consigo a identificação de algumas questões. A preservação e conservação das vegetações florestais apontaram resultados positivos, fazendo com que estes remanescentes, em ambos os períodos de análise, permanecessem com índices acima de 75% da BHCT. Neste contexto, foi evidente que a implantação das UC's PARNA da Serra da Bodoquena e o MNE da Gruta do Lago Azul atuam de forma ativa na manutenção das matas naturais.

Ao mesmo tempo, o entorno dessas unidades apresenta uma intensa pressão antrópica, com pastagens e culturas que alcançam os talus das UC's. De fato, é um intenso processo de ocupação que se verificou a partir do início do século XXI, em que o avanço das culturas voltadas à produção de *commodities* se tornou, paulatinamente, atrelado ao turismo como a principal fonte econômica de Bonito.

Tais problemas relacionados ao carste e sua fragilidade perante as ações antrópicas trazem ainda questionamentos acerca da real aplicabilidade das ações legais e sua ineficácia com relação à proteção do carste. O risco de colapso/abatimento do terreno se não forem

tomadas medidas de prevenção e análise adequada de suas características, ante os usos intensivos, é irrefutável.

Diante disso, propõem-se algumas recomendações visando uma melhoria do contexto ambiental da BHCT, abrangendo a:

- Manutenção dos remanescentes florestais com ações de fiscalização, evitando a ocupação antrópica em áreas restritas legalmente;

- Recuperação das áreas de preservação permanente no médio e baixo curso, em que foram substituídas as vegetações florestais por culturas e pastagens, bem como, restauração das vegetações florestais no PARNA da Serra da Bodoquena, que foram alteradas por pastagens no oeste da BHCT;

- As culturas necessitam de manejos adequados, incorporados à fragilidade do carste, adicionando curvas de nível, bacias de contenção para dissipar as águas pluviais e plantio direto, o que reduziria o impacto das águas pluviais no solo. A colheita deve ser intercalada, para que evite grandes áreas de solo exposto em épocas chuvosas (outubro a março);

- Incentivo à implantação, nas pastagens, de um manejo adequado com curvas de nível. Em conjunto, adotar o terraceamento em áreas mais declivosas e prover a rotação dos animais em piquetes, o que potencializaria a pastagem e favoreceria uma maior proteção ao solo.

## **Agradecimentos**

Destaca-se que este estudo foi realizado graças ao fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do estado de Mato Grosso do Sul – FUNDECT. No mais, desenvolvida nas dependências da Universidade Federal da Grande Dourados, em que o Laboratório de Geografia Física – LGF ([www.lgf.ggf.br](http://www.lgf.ggf.br)) oferece o suporte físico e de softwares necessários para o desenvolvimento desta pesquisa.

## **Referências Bibliográficas**

ALMEIDA F. F. M. Litologia da Serra da Bodoquena (Mato Grosso). **Boletim DNPM**, Brasília, v. 219, 1965. p. 1-137.

BAPTISTA, M. B.; BRAUN, O. P. G.; CAMPOS, D. A. **Léxico estratigráfico do Brasil**. Brasília: DNPM-CPRM, 560 p. 1984.

BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D. & SANTOS, G. F. dos. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. v. 1, Florianópolis: Ed. UFSC. v. 1, 1994. 425p.

BOGGIANI, P. C.; COIMBRA, A. M.; GESICKI, A. L.; SIAL, A. N.; FERREIRA, V. P.; RIBEIRO, F. B.; FLEXOR, J. M. 2002. **Tufas Calcárias da Serra da Bodoquena, MS** - Cachoeiras petrificadas ao longo dos rios. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D. A.; Queiroz, E. T.; Winge, M.; Berbert-Born, M. L. C. (Edits.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. 1. ed. Brasília: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), v.01. p. 249-259, 2002.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997a. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 jan. 1997.

BRASIL. **Decreto de 21 de Setembro de 2000**. Cria o Parque Nacional da Serra da Bodoquena, no estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 set. 2000.

BRUGNOLLI, R. M. **Procedimentos metodológicos para análise da vulnerabilidade ambiental em bacias hidrográficas com um estudo de caso da bacia hidrográfica do Córrego Moeda, Três Lagoas/MS em 2014**. 2016, 341 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Três Lagoas, 2016.

BRUGNOLLI, R. M. **Zoneamento Ambiental para o Sistema Cárstico da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso, Mato Grosso do Sul**. 2020. 403p. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2020.

BRUGNOLLI, R. M.; BEREZUK, A. G.; SILVA, C. A. da. A Morfometria da Bacia Hidrográfica do Rio Mimoso, um Sistema Cárstico do Mato Grosso do Sul/Brasil. **Confins - Revue franco-brésilienne de géographie**, Paris, n. 40, p. 1-22, 2019.

DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO (Brasília - DF). Região Centro-oeste: carta topográfica. Brasília: Ministério do Exército, 1980. **Folha SF.21-X-C-I MI-2619 (Rio Perdido)**. Escala 1:100.000;  
EMBRAPA, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Brasília, 2013. 353p.

ESRI 2011. **ArcGIS Desktop**: Release 10. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute.

FORD, D. C.; WILLIAMS, P. **Carste Hydrogeology and Geomorphology**. John Wiley: Chichester, 2007. 562p.

GILLIESON, D.; THURGATE, M. Carste and agriculture in Australia. *International Journal of Speleology*, Trieste, v. 28, p. 149-168, 1999.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário de 2006. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, p. 1-777, 2006.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual de uso e ocupação da terra. **Manuais Técnicos em Geociências**. Brasil número 7. Brasília, 2013. 91p.

INPE - INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Catálogo de Imagens – Landsat 5**. Disponível em: <<http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>>. Acesso em: maio de 2016.

LIU, Y.; HUANG, X.; YANG, H.; ZHONG, T. Environmental effects of land-use/cover change caused by urbanization and policies in Southwest China Carste area—A case study of Guiyang. **Habitat International**, Newcastle, v. 44, p. 339–348, 2014.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto nº 10.394, de 11 de junho de 2001. Institui o Monumento Natural da Gruta do Lago Azul. Confere o inciso VII do art. 89 da Constituição do Estado e tendo em vista o disposto no inciso II do §1º art. 225 da Constituição Federal e na Lei Federal nº 9.985. **Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, MS, 18 jun. 2000.

Neves, C. E.; Salinas, E. C. A paisagem na geografia física integrada: impressões iniciais sobre sua pesquisa no Brasil entre 2006 e 2016. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, Edição Especial SBGFA, p. 124-137. 2017.

RIBEIRO, A. F. N. **Desafios e conflitos na produção do espaço no Planalto da Bodoquena**: Agricultura, Turismo e Apropriação da Natureza. 2017, 184 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2017.

RIZZO, M. R. **Encontros e desencontros do turismo com a sustentabilidade: um estudo do Município de Bonito - Mato Grosso do Sul**. 2010, 519 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.

SALLUN FILHO, W.; KARMANN, I.; BOGGIANI, P. C. Paisagens Cársticas da Serra da Bodoquena (MS). In: **Litologia do continente Sul-americano**: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida, Chapter: XXV, Publisher: Ed. Beca, Editors:

Virgínio Mantesso-Neto, Andrea Bartorelli, Celso Dal Ré Carneiro, Benjamin Bley de Brito-Neves, 2004. p.424-433.

SALLUN FILHO, W.; KARMANN, I.; SALLUN, A. E. M.; SUGUIO, K. Quaternary tufa in the Serra da Bodoquena carste, west-central Brazil: Evidence of wet period. IOP Conf. **Series: Earth and Environmental Science** (Climate Change: Global Risks, Challenges and Decisions), v. 6, 2009.

SILVA, P. V. da. **A importância da água para a percepção turística na bacia do rio Formoso em Bonito-MS**. 2015. 259 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2015.

SPRING. **Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling**. Camara G, Souza RCM, Freitas UM, Garrido J Computers & Graphics, 20: (3) 395-403, May-Jun 1996.

USGS, UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. **Sentinel 2A**. Disponível em: <<https://earthexplorer.usgs.gov/>>. Acesso em: maio de 2016.

USGS, UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. **SRTM/MDE**. Disponível em: <<https://earthexplorer.usgs.gov/>>. Acesso em: maio de 2016.

VAN BEYNEN, P. E.; VAN BEYNEN, K. M. **Human disturbance of carste environments**. In: VAN BEYNEN (eds.). Carste Management. Springer, Dordrecht. pp 379-397. 2011.

VENTURI, L. A. B. Paisagem geográfica: muito além do nosso campo de visão. **Confins - Revue franco-brésilienne de géographie**, Paris, v. 38. 2018.

VESTENA, L. R.; KOBAYAMA, M.; SANTOS, L. J. C. Considerações Sobre Gestão Ambiental em Áreas Cársticas. **RA' EGA**, Curitiba, v. 4, n. 6, p. 81-94, 2002.

WAELE, J. D.; GUTIÉRREZ, F.; PARISE, M.; PLAN, L. Geomorphology and natural hazards in carste areas: A review. **Geomorphology**, v.134, p. 1-8. 2011.

Submetido em: junho de 2020.

Aceito em: março de 2021.

## WEBMAPPINGS: A NOVA FORMA DE SE FAZER GEOGRAFIA

**Bruno Zucuni Prina**

Técnico de Laboratório: Geotecnologia e Topografia - Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Campus Erechim. Doutor em Geografia (PPGGEO) – UFSM. Tecnólogo em Geoprocessamento (Colégio Politécnico) – UFSM. Técnico em Geomática (Colégio Politécnico) – UFSM.  
[brunozprina@gmail.com](mailto:brunozprina@gmail.com)

**Romario Trentin**

Doutor em Geografia. Professor de Geografia da UFSM.  
[romario.trentin@gmail.com](mailto:romario.trentin@gmail.com)

### Resumo

Esse trabalho possui o intuito sintetizar uma análise acerca do uso e importância dos *WebMappings*, com o intuito de apresentar questões que o conceituam como uma ferramenta de suma importância junto a área cartográfica. Assim sendo, objetiva-se em realizar uma discussão detalhada acerca das funcionalidades dos *WebMappings*. Além disso, toda a análise estará contextualizada junto a área dos desastres naturais, com foco às inundações urbanas. Metodologicamente, realizou-se, de forma resumida, o detalhamento teórico e histórico sobre os *WebMappings*, a apresentação dos seus pontos positivos e a análise das suas principais aplicações. Entre os resultados obtidos, salienta-se a ampla análise teórica realizada, com a associação das práticas e vantagens referente a sua aplicabilidade. Destarte, concluiu-se que a dinâmica de realizar a exposição de dados geográficos junto a *internet* mostrou-se como uma rotina que perpassa muita simplicidade na análise de uma informação geográfica.

**Palavras-chave:** Mapeamento *On-line*; Inundações; *Google Maps*.

## WEBMAPPINGS: A NEW WAY TO MAKE GEOGRAPHY

### Abstract

This paper intends to synthesize an analysis about the use and importance of *WebMappings*, in order to present questions that conceptualize it as a tool of great importance in the cartographic area. Therefore, it aims to conduct a detailed discussion about the functionality of *WebMappings*. In addition, the entire analysis will be contextualized in the area of natural disasters, with a focus on urban flooding. Methodologically, the theoretical and historical details about *WebMappings*, the presentation of its positive points and the analysis of its main applications were summarized. Among the results obtained, it is worth mentioning the wide theoretical analysis carried out, with the association of practices and advantages related to its applicability. Thus, it was concluded that the dynamics of performing the geographic data exposure along the internet proved to be a routine that runs much simpler in the analysis of geographic information.

**Keywords:** Online Mapping. Floods. Google Maps.

## WEBMAPPINGS: LE NOUVEAU MODE DE GÉOGRAPHIE



## **Résumé**

Ce travail vise à synthétiser une analyse sur l'utilisation et l'importance de WebMappings afin de présenter des problèmes qui le conceptualisent en tant qu'outil d'importance primordiale dans le domaine de la cartographie. Par conséquent, l'objectif est de mener une discussion détaillée sur les fonctionnalités de WebMappings. En outre, toutes les analyses seront contextualisées dans le domaine des catastrophes naturelles, en se concentrant sur les inondations urbaines. Méthodologiquement, les détails théoriques et historiques de WebMappings, la présentation de leurs points forts et l'analyse de leurs principales applications ont été résumés. Parmi les résultats obtenus, nous mettons en évidence la large analyse théorique réalisée, associant pratiques et avantages quant à leur applicabilité. Il a donc été conclu que la dynamique de présentation des données géographiques sur Internet s'avérerait une routine allant au-delà de la simplicité dans l'analyse des informations géographiques.

**Mots-clés:** Cartographie en ligne. Inondations Google Maps.

## **INTRODUÇÃO**

Um mapa estático nunca será um material cartográfico ultrapassado. Entretanto, outras formas de apresentação cartográficas estão surgindo com o intuito de aperfeiçoar os formatos de apresentação e divulgação de mapeamentos, podendo-se citar o desenvolvimento de mapas em meio *on-line*, com foco aos *WebMappings*. Essa forma de produção cartográfica perpassa por uma série de pontos positivos, entre eles a possibilidade de efetivar um mapeamento de forma dinâmica, com imagens de satélite de plano de fundo, com opções de analisar as particularidades de um mapa sem perder a contextualização do todo.

Desse modo, o objetivo geral desse trabalho é o de realizar uma discussão detalhada acerca das funcionalidades dos *WebMappings*. Além disso, toda a discussão estará contextualizada junto a área dos desastres naturais, com foco às inundações urbanas.

Justifica-se a realização dessa discussão pelo fato da grande operacionalidade de realizar a produção técnica de mapas junto a essa tecnologia, a qual propicia inúmeras questões positivas a um mapeamento.

Com a organização e desenvolvimento de um *WebMapping*, tanto as entidades públicas como os municípios locais, terão à disposição informações reais sobre os problemas interligados às inundações no seu espaço de vivência.

A partir do exposto, a apresentação de dados e informações em meio *on-line* orientará a população ao conhecimento prévio de todas as particularidades associadas aos perigos oriundos do desastre da inundação. Ou seja, apenas desenvolver o trabalho e gerar

as análises pertinentes ao tema são insuficientes para o escopo geral da solução dos problemas locais. Assim, uma das formas de contribuir com a solução dos impasses é propiciar à população o conhecimento real das áreas afetadas pelas inundações.

Além disso, deve-se verificar que apenas a geração de um mapa “estático” é insuficiente para o real conhecimento da situação que propaga uma inundação. Muitas vezes, pessoas sem um prévio conhecimento sobre os aspectos cartográficos, podem ter problemas para compreender as informações presentes nos mapas. Desta forma, através da análise de um *WebMapping* é possível associar informações gerais da inundação e suas minuciosidades, sobrepondo informações temáticas junto a imagens de satélites.

Outra grande vantagem quanto a utilização de um *WebMapping* está ligada ao acesso dos dados, sendo que os mesmos podem ser analisados a qualquer momento e em qualquer lugar, colaborando nas ações pretéritas ao evento, momentâneas ao evento, e posteriores a sua ocorrência. Adjacente a essa questão, atualmente, há uma grande disseminação tecnológica, com foco especial ao uso de celulares e *smartphones*, com acesso à *internet*, o que possibilita a disseminação das informações de forma muito rápida. Além disso, essa é uma tecnologia que está difundida entre a população, sem distinção de classes sociais.

O trabalho de Mioc et al. (2008) relata que, com a união de informações acerca das inundações em meio informatizado e *on-line*, é possível, além da tomada de decisão por parte dos agentes públicos, analisar as reais condições da inundação para o público em geral. Estes são os sujeitos que sofrem diretamente com as consequências do evento, e, assim, carecem quanto ao real entendimento dessa problemática. O acesso às informações e análises dos dados geográficos *on-line* se dará de forma mais fácil, detalhada e cômoda, tanto para a população quanto para entidades administrativas.

Hussain, Kim e Shan (2009) enfatizam a importância de trabalhar com dados geográficos de modo *on-line*, com foco a utilização da *Application Programming Interface* (API) do *Google Earth*. Os autores destacam que essa é uma forma eficiente para sobrepor os mapas de inundação a outros planos de informação junto à *internet*, com o uso de imagens de satélite, eixos rodoviários, corpos hídricos, visualizações tridimensionais, etc. Além disso, esse espaço é reservado à inserção de camadas vetoriais (pontos, linhas e polígonos) e matriciais (imagens).

Um *WebMapping* pode retratar características de um evento de inundação, como por exemplo, em momentos anteriores e posteriores a sua ocorrência. Junto à organização dos

dados é possível estabelecer zonas de inundações em função das informações altimétricas, baseando-se em um Modelo Digital do Terreno (MDT) da área de estudo disposto em meio *on-line*. Essa é uma medida mitigatória que traduz eficiência no combate a problemática das inundações.

## **METODOLOGIA**

A fim de identificar os procedimentos teórico-práticos implementados, cabe evidenciar que foram realizadas leituras de diferentes fontes bibliográficas, com foco aos *sites*, livros, periódicos, etc., que detalhassem o assunto em epígrafe. A análise bibliográfica foi hierarquizada em três fases: 1) o detalhamento teórico e histórico sobre os *WebMappings*; 2) a apresentação dos seus pontos positivos; 3) a análise das principais aplicações.

A próxima etapa perpassou pelo agrupamento sintático de informações, com o intuito de desencadear um resumo informativo acerca dos *WebMappings*.

Para atingir essa meta de pesquisa, pode-se citar as distintas bibliografias utilizadas, com ênfase a: Almeida (2010); Almoradie, Cortes e Jonoski (2015); Al-Sabhan, Mulligan e Blackburn (2003); Ananda, Ngigi e Kuria (2014); Auynirundronkool et al. (2012); Bertermann et al. (2013); Bigolin (2014); Bilandzi (2008); Blee (2016); Blower (2010); Bugs et al. (2010); Carvalho e Damacena (2013); Cecconi, Weibel e Barrault (2002); Evaristo Júnior (2006); Fernández et al. (2000); Fohringer et al. (2015); Hagemeyer-Klose e Wagner (2009); Haklay, Singleton e Parker (2008); Hu e Dai (2013); Hudson-Smith et al. (2009); Hussain, Kim e Shan (2009); Hysenaj (2012); Liu e Palen (2010); Luan e Law (2014); Masykur (2014); Mioc et al. (2008); Moraes et al. (2014); Newman et al. (2010); Oliveira et al. (2010); Pan, Crotts e Muller (2007); Schobesberger (2012); Silva Filho, Regis Filho e Oliveira (2012); Triglav-Cekada e Radovan (2013); Valdameri e Correia (2009); Wang (2002); Wijekoon, Kodituwakku e Gunatilake (2016); Xavier, Meyer e Lunardi (2016).

No total de bibliografias utilizadas, 78,4% correspondem a textos internacionais, com um total de 29 obras. Em contrapartida, 8 obras eram brasileiras, que totalizaram um montante de 21,6%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### ***WebMappings: Aspectos teóricos e históricos***

Os *WebMappings*, ou simplesmente mapeamentos *on-lines*, são procedimentos originados a pouco tempo (nos últimos 20 anos), uma vez que sua elaboração é condicionada às geotecnologias. Assim, seu avanço ocorreu, principalmente, após os anos de 1990, com um aumento expressivo quanto ao desenvolvimento de mecanismos associados as práticas de mapeamentos de informações geográficas junto à *internet* (HAKLAY, SINGLETON, PARKER, 2008).

Mais precisamente, os mapeamentos *on-lines* propagaram-se no ano de 1993, com a introdução do *Xerox PARC Maps Viewer*. Esse aplicativo forneceu vários recursos, além da capacidade de apresentar o mundo em um mapa, realizando ampliações de escala, controlando a visibilidade dos rios e das características das fronteiras (HAKLAY; SINGLETON; PARKER, 2008).

Desde então, as tecnologias de mapeamento *on-line* foram avançando à medida que a evolução tecnológica se propagou. Um marco importante ocorreu no ano de 2005, com o lançamento do *Google Maps*, momento que foi marcado pela revolução nos serviços de mapeamento *on-line*. A evolução é significativa, uma vez que, associado ao *Google Maps*, houve também o desenvolvimento de aplicativos simplificados a até o registro de pontos ou rotas de interesse (HU; DAI, 2013).

Toda essa evolução nos métodos de mapeamento originou uma nova forma de pensar e de se fazer a ciência geográfica. Haklay, Singleton e Parker (2008) destacam a importância dessa “nova geografia”, que está sendo inserida dentro da academia, a qual é resultante dos mapeamentos interativos associadas ao meio *on-line*. Esses mapeamentos estão em plena evolução, e nos últimos anos é expressivo o aumento do número de usuários desse sistema. Ainda, os autores destacam que com a interação de dados cartográficos junto a *internet* é possível realizar a criação, o desenvolvimento, o compartilhamento e o uso de informações, facilitando várias rotinas específicas sobre assuntos ímpares.

Ainda Haklay, Singleton e Parker (2008) frisam que o termo “nova geografia” (*Neogeography*) está indexado a essa nova forma de realizar a produção de mapas. Com essa teoria, qualquer pessoa é capaz de criar o seu próprio material cartográfico, combinando elementos cartográficos a partir de um conjunto específico de ferramentas.

Junto dessa discussão, Hudson-Smith et al. (2009) descrevem questões pertinentes ao avanço das tecnologias de mapeamentos junto a *web*. Nessa visão, os autores enfatizam que essa é uma nova abordagem geográfica, a qual transmite uma nova comunicação entre dados geográficos junto aos usuários finais, caracterizando, assim, uma nova forma de se “fazer” geografia.

Após essa análise inicial interligado a alguns aspectos históricos sobre os *WebMappings*, cabe expor os aspectos conceituais dessa terminologia. Pode-se destacar que um *WebMapping* é caracterizado como um espaço de disponibilização de um mapeamento sobre determinado tema, utilizando a *internet*, como meio, para a divulgação das informações. Podendo ser segmentado em dois grupos: os mapas interativos, que são dinâmicos, possuindo uma comunicação entre usuário e o sistema; e os mapas estáticos, que servem restritivamente para a visualização de informações, sendo, então, um mapa fechado.

Em relação a análise de dados (ou mapas) interativos, Bigolin (2014, p. 22) expõe que “ao construir mapas tanto estáticos quanto dinâmicos, os objetos geográficos possuem, além das informações que representam (área de um município, trecho de um rio, localização de uma capital), uma geometria”.

Ainda, Bigolin (2014, p. 21) explicita que

O termo *web map* ou *WebMapping* é o processo de concepção, execução, geração e entrega de mapas na *World Wide Web*, o qual lida principalmente com questões tecnológicas. Enquanto isso, a cartografia *web* estuda adicionalmente aspectos teóricos: o uso de *web maps*, a avaliação e otimização de técnicas e fluxos de trabalho, a possibilidade de utilização, aspectos sociais e muito mais. Já o *WebGIS* ou *InternetGIS* está relacionado ao mapeamento web, mas com ênfase em análise, processamento de dados geográficos específicos do projeto, bem como aspectos exploratórios. Muitas vezes, o *WebGIS* e *Web Map* são usados como sinônimos, mesmo que eles não signifiquem a mesma coisa.

Em síntese, nesse trabalho, não há o foco de diferenciar conceitos (*WebMapping*, *WebGIS*, *InternetGIS*, *Web Map*), muito menos estender a análise em relação a diferenciação teórica, e sim, evidenciar a veracidade conceitual dos *WebMappings*, traduzindo sua importância e significado, atrelando informações acerca dos benefícios quanto ao seu uso.

Em relação aos *WebMapping*, Bigolin (2014, p. 12) ainda salienta que, ao utilizar

[...] mapas interativos ou de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) em plataforma *web*, a distribuição e a quantidade de informações geográficas

aumentam cada vez mais. Uma das características dos SIGs e dos mapas interativos é a visualização de planos de informação, ou seja, a sobreposição de camadas de informações distintas, podendo assim, em tempo real, produzir mapas diferentes.

Silva Filho, Regis Filho e Oliveira (2012, p. 5) relatam que

A ferramenta *webmapping* fornece aos SIG's essa possibilidade, proporcionando facilidades de disseminação, visualização e integração das pesquisas realizadas. O *webmapping* nada mais é do que a consequência natural do avanço do SIG, o qual é capaz de organizar e sistematizar um elevado número de informações georreferenciadas.

Silva Filho, Regis Filho e Oliveira (2012) ainda contribuem relatando que ao desenvolver *WebMappings*, os dados são apresentados e estruturados com muita simplicidade, propiciando muito mais comodidade quanto a análise dos dados, abrangendo um maior número de usuários. Entretanto, ao mesmo tempo da simplicidade da análise, há uma complexidade de itens que estão abarcados a essas estruturas, conforme relatado a seguir.

Deve-se ressaltar, entretanto, que um sistema de *webmapping* vai muito além de recursos comuns, pois, além de haver a possibilidade de acesso ao banco de dados do servidor *webmapping*, existe a concentração de ferramentas que permitem a visualização de mapas com aproximação (*zoom*), ligar e desligar planos de informação (*layers*) e não somente disponibilizar um mapa sem critério estatístico e cartográfico de divisão de legendas (SILVA FILHO; REGIS FILHO; OLIVEIRA, 2012, p. 5).

Justamente com o grande uso (e até mesmo dependência) da *internet*, nos dias atuais, é que as ferramentas *on-lines* mostram-se importantes. Nesse sentido, dentre tantos instrumentos, tem-se o *WebMapping*, ou simplesmente “mapeamento *on-line*”, o qual objetiva-se em apresentar, junto a *internet*, um SIG estruturado com interface gráfica *on-line* (ALMEIDA, 2010).

Destarte, a grande vantagem da utilização de um *WebMapping* é a difusão de informações geográficas pela *internet*. Especificamente em relação a produção cartográfica adjacente às inundações, tem-se a facilidade de implementar ações junto ao poder público, principalmente por contextualizar informações úteis em todas as etapas de um evento, simplificando as ações de planejamento.

Evaristo Júnior (2006, p. 25) destaca que

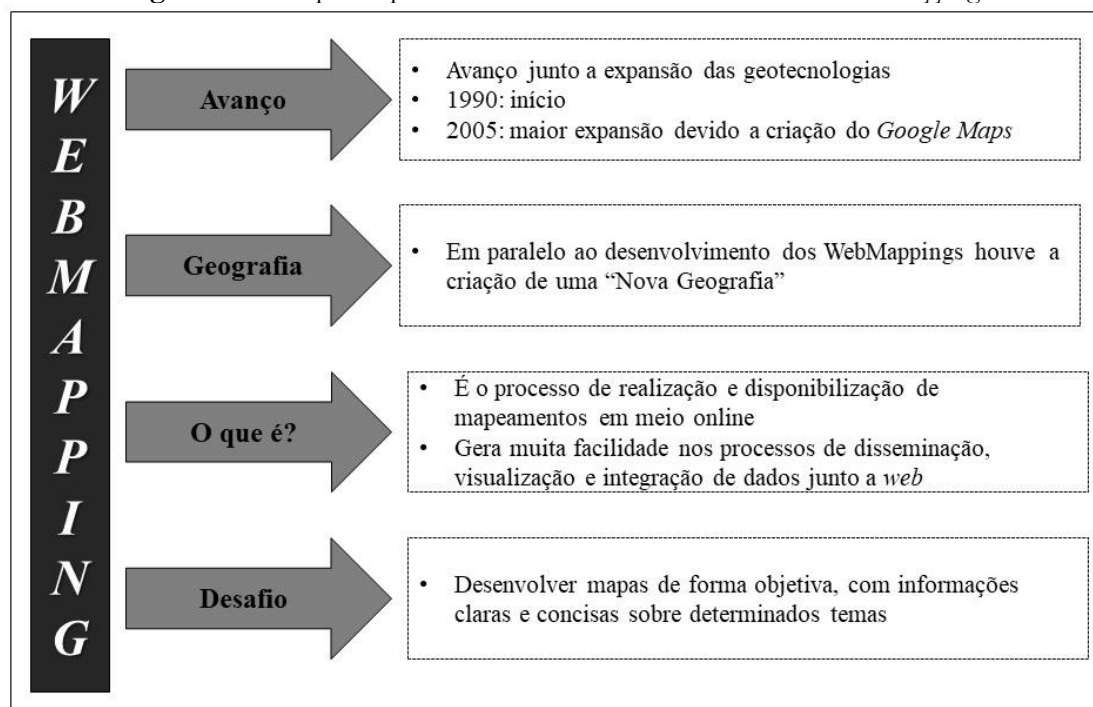


[...] diferentemente da navegação através de *links*, existe o conceito de navegação por mapas utilizando marcadores espaciais como referência. O usuário, além de navegar pelo mapa, pode também escolher quais informações deseja consultar, gerando as mais diversas associações entres os dados para obter o resultado visual que deseja.

Para finalizar a contextualização conceitual dos *WebMappings*, Schobesberger (2012) destaca que um dos desafios em relação a implementação dessa plataforma refere-se à realização de mapas claros e concisos, de forma simplificada e objetiva, disponibilizando-os na *internet*.

Com o escopo de resumir as principais questões associadas aos *WebMappings*, juntamente a Figura 1, há a apresentação de um esquema conceitual resumido sobre seus aspectos históricos e conceituais.

**Figura 1** - Principais aspectos históricos e conceituais sobre os *WebMappings*.



Fonte: Organizado pelo autor.

### ***WebMappings e seus pontos positivos***

Inúmeros são os pontos positivos dos *WebMappings*, assim sendo, a seguir serão enumeradas algumas dessas vantagens que estão interligadas a disseminação dessa ferramenta junto à área geográfica.

Al-Sabhan, Mulligan e Blackburn (2003) sobrelevam que a *internet* é uma ferramenta excepcionalmente importante na disseminação de informações junto a sociedade; podendo ser de grande potencial para a realização de análises específicas sobre as áreas de risco à inundação.

Auynirundronkool et al. (2012) destacam que a análise de dados na rede está se tornando cada vez mais comum, e, além disso, há a grande vantagem de poder acessar as informações de qualquer local, a qualquer momento, por vários usuários e de maneira simultânea.

Assim sendo, destaca-se a grande importância quanto ao desenvolvimento dos *WebMappings*, principalmente atrelando-os à área das inundações urbanas, problemas tão recorrentes nas cidades brasileiras, principalmente nos últimos anos.

Outro ponto que converge ao uso da *internet*, refere-se à flexibilidade de acesso aos dados. Seja através de um computador ou celular, os dados podem ser acessados, e a informação pode ser repassada aos usuários interessados. Além disso, esse é um canal que facilita a propagação, o compartilhamento e a disseminação de informações de forma altamente dinâmica.

Outra grande vantagem a destacar é que um sistema *on-line* de mapeamento pode ser utilizado em todas as etapas de uma inundação: antes, durante e após a sua ocorrência (ALMEIDA, 2010).

Na etapa que sucede o evento, as entidades de planejamento municipais, e até mesmo a própria população, podem adotar medidas diversificadas em prol ao combate às inundações, instalando e discutindo medidas mitigatórias. Durante a ocorrência, os dados cartográficos podem ser acessados com o intuito de analisar a situação global de um evento, sendo um momento de tomada de decisão de forma dinâmica. Por fim, posterior a ocorrência do evento, novamente os autores do espaço local (prefeitura e população) podem contabilizar os estragos baseando-se nos dados descritos junto ao *WebMapping*.

Moraes et al. (2014) salientam que é necessário haver instrumentos de planejamento urbano que sejam eficientes e ágeis, visto a problemática estabelecida a partir da ocupação urbana em áreas ambientalmente frágeis. Assim sendo, assume-se a partir do uso das geotecnologias e da construção de um *WebMapping*, artifícios para o planejamento urbano e ambiental de áreas urbanas.

Outra vantagem a ser discutida refere-se ao gerenciamento de informações em meio *on-line*. A partir disso, o desenvolvimento de um *WebMapping* acaba por findar uma grande solução na dinâmica de gerenciamento de áreas inundáveis, principalmente por interligar as informações geográficas (localizadas no espaço) com meios informatizados, propagando eficiência e facilidade na apreciação das áreas inundáveis.

Outro ponto de grande importância refere-se ao processo de tomada de decisão, por parte das entidades públicas, podendo ser utilizado um mapeamento interativo e de fácil manipulação, inclusive por pessoas não especialistas no assunto.

Bigolin (2014, p. 13) infere que “em ambientes *web*, os mapas interativos têm a possibilidade de servir de subsídio, tanto para tomadores de decisão de nível técnico com conhecimento avançado em informações geográficas, assim como de usuários eventuais”. Com a adoção dos mapeamentos interativos junto aos *WebMappings* é possível proceder a geração de materiais cartográficos em tempo real, e, dessa forma, poder colaborar na tomada de decisões por parte das entidades governamentais.

Analisar o fenômeno da inundação como um todo sem perder o detalhamento das minuciosidades é outro ponto positivo quanto a utilização dos *WebMappings*.

Triglav-Cekada e Radovan (2013) sublinham que o conhecimento sobre a extensão de uma catástrofe natural é importante para o gerenciamento dos desastres. Consequentemente, a adoção de medidas mitigatórias é uma etapa primordial a esse processo.

Wang (2002) explana que é de grande importância ao mapeamento de áreas inundáveis, que a maior inundação, registrada dentro dos registros históricos, seja mensurada, com o intuito de subsidiar a resposta, recuperação e mitigação das áreas mais propensas à ocorrência de desastres naturais.

Através do desenvolvimento de plataformas *web*, acerca das inundações, além das vantagens introduzidas aos usuários, conforme registros já destacados, Fohringer et al. (2015) afirmam que, também pode haver o desenvolvimento de espaços de trocas de informações,

com o intuito de analisar as respostas da comunidade em geral acerca da ação dos desastres naturais. Essa é uma vantagem que deixa o *WebMapping* ainda mais interativo, podendo haver, além da construção cartográfica em tempo real, a discussão dos dados entre diferentes usuários.

Al-Sabhan, Mulligan e Blackburn (2003) destacam que durante o desenvolvimento de uma plataforma *web*, o aspecto mais significativo e importante é a implementação da interface com o usuário, pois, a partir disso, há a definição de como ocorrerá a interação junto ao sistema. Os autores ainda sobressaem que a qualidade da interface, que conecta o SIG *web* às pessoas, é um fator essencial com o propósito de motivar o uso do SIG por parte da população e entidades governamentais, levando a um maior conhecimento acerca dos dados espaciais, com o objetivo de orientar as políticas públicas.

Almoradie, Cortes e Jonoski (2015) destacam que normalmente os mapeamentos de áreas de risco à inundação acontecem sem o envolvimento suficiente das partes interessadas na análise, no caso, a população.

Outro aspecto vantajoso quanto a utilização dos *WebMappings* refere-se ao fato dessa tecnologia ser gratuita. Assim sendo, a minimização de custos financeiros entrelaça-se como um ponto fundamental para implementação, de fato, nas prefeituras municipais.

Outro item que deve ser analisado refere-se à interatividade entre planos de informação por meio do uso de dados estruturados em ambiente SIG. Assim, denota-se como de grande importância a evolução das ferramentas de SIG contextualizadas em ambientes *on-lines* (HYSENAJ, 2012), e, que ao associá-las junto aos meios *on-lines*, com a temática das inundações, há ganho substancial de qualidade na análise dos dados.

Referente aos *WebMappings*, ainda, cabe destacar que os mesmos possibilitam a agregação e desagregação de dados espaciais, assim, os planos de informação podem ser visualizados isoladamente, como também de forma agrupada. Destarte, destaca-se a importância dos *WebMapping* ligado às inundações, pelo fato dos dados estarem disponíveis para análise em várias etapas de um evento, podendo, dessa forma, haver o desenvolvimento de estudos de mitigação quanto a incidência dos desastres.

Carvalho e Damacena (2013) corroboram informando que as providências quanto as inundações, geralmente são realizadas após a contabilização dos danos, e que, posteriormente, as ações mitigatórias são esquecidas.

Outra grande vantagem, é que com o decorrer dos anos, as rotinas de mapeamento *on-line* receberam ferramentas mais simplificadas, permitindo uma maior eficácia quanto a análise dos dados geográficos (HAKLAY, SINGLETON, PARKER, 2008). Newman et al. (2010) sublinham que as plataformas *on-lines* precisam ser de fácil manuseio, gerando maior comodidade e satisfação em relação ao ser uso por diferentes usuários, sem perder a qualidade informativa dos dados.

Interligado ao exposto, pode-se destacar os avanços interligados as inovações tecnológicas, com foco principal às APIs do *Google Maps*. Elas são de extrema importância, uma vez que facilitam muito a organização dos sistemas *on-lines*, exigindo um conhecimento simplificado no tocante a programação e gerenciamento de servidores (HAKLAY, SINGLETON, PARKER, 2008).

Dentro desse contexto, Haklay, Singleton e Parker (2008) destacam a grande importância das ferramentas ligadas ao *Google Maps* para realização de mapeamentos, uma vez que as mesmas são objetivas e de fácil manuseio, tanto na criação das plataformas, como no seu uso.

Cecconi, Weibel e Barrault (2002) contribuem destacando várias questões adjacente a disponibilização de mapas junto a *internet*, principalmente sobre os mapas interativos. Um fato muito importante refere-se a dinâmica envolvente junto as ferramentas de *zoom* e a escala de mapeamento. Os autores salientam que em muitos casos, não necessariamente adensar o *zoom* no mapa, para melhorar a visualização, perpassa por uma melhora na análise visual das informações. Assim sendo, deve ser detalhado qual é o grau de detalhamento de um mapeamento, para que assim, possa ser diagnosticado todas as minuciosidades de um mapeamento. No trabalho dos autores é evidenciado várias questões pertinentes ao mapeamento e representação de estradas, ruas, construções, rios e lagos intrínsecos à escala de mapeamento.

Liu e Palen (2010) frisam que a estruturação de dados geográficos na *internet* torna-os mais atrativos, entretanto os pesquisadores (principalmente os que dominam essa nova tecnologia) precisam ter cuidado acerca da exatidão cartográfica dos dados, explicitando de forma detalhada as questões interligadas a escala de mapeamento dos dados.

A viabilidade do desenvolvimento de aplicações interligadas aos mapeamentos *on-lines* está fortemente conectada a utilização da API do *Google Maps*, a qual é uma ferramenta de fácil utilização.

Newman et al. (2010) salientam a grande usabilidade do *Google Maps* em *sites* que dispõem de menus adjacentes a disponibilização de mapas interativos. A vantagem em utilizar a API do *Google Maps* está referenciada às questões ligadas ao uso do SIG *on-line*, com suporte de imagens de satélites e uma forma de realizar o mapeamento de forma altamente interativa com o usuário, além de ser um serviço totalmente gratuito (PAN; CROTTS; MULLER, 2007).

Hudson-Smith et al. (2009) destacam que a construção de mapas *on-lines* junto com o *Google Maps*, e posterior disponibilização em uma página da *web* é uma rotina simples. Assim, pode-se analisar os motivos no qual corroboram para a disseminação dessa ferramenta.

Ainda, Hudson-Smith et al. (2009) alerta ao fato de que a configuração de um mapa (interativo) em meio *on-line* é diferente de sua forma genérica, principalmente pelas questões atreladas a geocodificação das informações. Assim, destaca-se que o mapa interativo não necessariamente substitui o mapa estático, mas sim, colabora para a apresentação dos resultados em outros formatos.

Fernández et al. (2000) expõe uma das principais vantagens associadas aos mapeamentos de dados junto a *internet*. Assim, destaca-se o importante papel interligado a publicação e troca de informações geográficas nesse meio. Dessa forma, os dados não são apenas apresentados, como também podem ser analisados suas particularidades junto ao todo.

Uma outra questão a ser evidenciada, refere-se a própria evolução da informática, a qual pode ser entendida a partir de questões isoladas. Assim, uma das inovações presentes na informática, refere-se aos discos rígidos virtuais, ou simplesmente o armazenamento na nuvem. Toda a evolução das rotinas de mapeamento *on-line* foi possível, devido a esses discos rígidos virtuais. Eles são responsáveis pelo armazenamento das informações propiciando novas possibilidades de implantação de serviços (BLOWER, 2010).

Outra análise relevante está atrelada a comparação entre os *softwares* de SIG junto aos *WebMappings*. Ao utilizar *softwares* de SIG (como o ArcGIS®) os usuários precisam aprender uma série de operações básicas acerca da estrutura ímpar de cada plataforma, para que assim, seja realizado as análises acerca dos dados. Em contrapartida, junto a utilização de um *WebMapping*, há maior facilidade quanto ao entendimento e manipulação dos dados, além de que os mesmos podem ser acessados de forma *on-line*. A partir disso todas as funcionalidades



e técnicas que forem adicionadas a um *WebMapping*, tornam-se uma solução ainda mais viável aos utilitários (BIGOLIN, 2014).

Dentro do universo da geoinformação, a pergunta “*onde está?*” continua sendo uma das mais importantes, e, além disso, é necessário, ter uma resposta rápida, precisa e atualizada acerca do tema proposto (XAVIER; MEYER; LUNARDI, 2016). Interiorizando a análise para esse trabalho, explicita-se que não é necessário apenas saber onde estão as áreas inundadas de Jaguari, mas também alertar as pessoas quanto aos locais mais perigosos.

Para simplificar todas as principais vantagens quanto a utilização de plataformas *webs*, juntamente a Figura 2, há um resumo dos dados contextualizados nesse tópico de discussão.

**Figura 2** - Resumo das principais vantagens associadas aos *WebMappings*.

<b>VANTAGENS</b> do uso dos <b>WEBMAPPINGS</b>	<b>Informações acessíveis</b>	Acesso as informações de qualquer local e a qualquer momento
	<b>Flexibilidade</b>	Flexibilidade de acesso aos dados (computador, celular, <i>tablets</i> )
	<b>Etapas da inundação</b>	Pode ser utilizado antes, durante e após a ocorrência de uma inundação
	<b>Planejamento</b>	É um instrumento de planejamento urbano que é eficiente e ágil
	<b>Gerenciamento</b>	Gerenciamento de informações em meio <i>online</i>
	<b>Tomada de decisão</b>	Auxílio no processo de tomada de decisão pelas entidades públicas
	<b>Detalhamento dos dados</b>	Análise de todo o fenômeno e das suas minuciosidades
	<b>Custos</b>	Tecnologia gratuita
	<b>Interatividade</b>	Interatividade entre os planos de informação
	<b>Dados espaciais</b>	Possibilidade de agregar e desagregar dados espaciais
<b>Troca de informações</b>	Publicação e troca de informações geográficas em meio <i>online</i>	

Fonte: Organizado pelo autor.

### **Aplicações com uso de *WebMappings* em distintas áreas**

A seguir serão apresentadas algumas das aplicações suportadas junto aos mapeamentos cartográficos *on-lines*, que contribuem em um rol informativo de dados, disseminando detalhes sobre essa nova ferramenta, propagando aplicações geográficas junto

à *internet*. Desse modo, serão citadas, de forma breve, algumas aplicações já implementadas pela comunidade científica.

Pan, Crotts e Muller (2007) utilizaram a API do *Google Maps* com o intuito de desenvolver ferramentas *on-lines* que auxiliassem em uma aplicação sobre o turismo em Charleston, na Carolina do Sul (Estados Unidos). A ideia central dos autores foi de ter um mapeamento *on-line* onde os usuários pudessem utilizar seus celulares para realizar a comunicação junto ao *Google Maps*, por meio do sinal *Global Navigation Satellite Systems* (GNSS), fornecendo informações aos usuários em tempo real.

Após a implementação metodológica os autores avaliaram que as rotinas de análises são um pouco limitadas devido à memória do celular e a lenta conexão junto à *internet*. Entretanto, o uso da API do *Google Maps* caracterizou-se como uma ferramenta muito valiosa e flexível para ser aplicada junto a área do turismo, facilitando a utilização por parte dos usuários finais.

Haklay, Singleton e Parker (2008) citam um exemplo de utilização de *WebMapping* junto ao *Google Maps* fazendo referência a uma aplicação desenvolvida pelo Centro de Análise Espacial Avançada. Nesse mapeamento há uma heterogeneidade de dados sobreposto às imagens do *Google Maps*, tanto vetoriais como matriciais, sendo o foco da pesquisa a cidade de Londres (Inglaterra). Junto a esse meio é possível que seja realizado a tomada de decisão por parte dos administradores públicos locais sobre as políticas públicas da região da pesquisa.

No trabalho de Bilandzi (2008) foi utilizado o mapeamento *on-line* com o intuito de proceder o detalhamento de ruídos móveis (em qualquer lugar), realizando a coleta e visualização de informações por meio de um aplicativo. Assim, os autores podem realizar comparações dos ruídos em vários locais distintos, realizando um mapeamento comparativo entre os dados.

Hagemeier-Klose e Wagner (2009) destacam a importância dos *WebMappings* na divulgação de informações sobre o gerenciamento do risco de áreas inundáveis. Os autores desenvolveram uma pesquisa nessa linha, tendo a Europa como área de estudo, com foco à Alemanha, Grã-Bretanha, Suíça e Áustria. Nesse trabalho houve a avaliação das vantagens e desvantagens do mapeamento digital junto a *internet*, para usuários que buscam informações sobre o risco de inundação, com foco a análise de plataformas disponíveis junto à *internet*.

Valdameri e Correia (2009) realizaram a catalogação e divulgação de ambientes gastronômicos junto às ferramentas da API do *Google Maps*, com a criação de um aplicativo. No aplicativo é possível cadastrar informações acerca dos estabelecimentos comerciais, além da postagem de informações sobre os mesmos.

No trabalho de Blower (2010) foi realizado avaliações sobre a utilização do *Google App Engine* (GAE) para hospedagem de mapeamentos junto a *web*. Todo o desenvolvimento dos dados foi baseado na organização de *scripts*, formatados com o *Apache JMeter*. Assim, os autores avaliaram a usabilidade dessas ferramentas.

Newman et al. (2010) desenvolveram um espaço virtual que abarcasse simplicidade e objetividade, e junto a essa análise o espaço perpassou por uma avaliação detalhada quanto ao seu uso por distintas pessoas. Com esse foco, tentou-se analisar uma percepção geral acerca de detalhes potenciais que poderia melhorar a interatividade dos recursos do *site*. Assim, após a avaliação, perceberam-se alguns problemas atrelados à organização dos mapas. Os autores reformularam o espaço *on-line*, aprimorando e facilitando o uso das informações, adicionando recursos e simplificando a interface em geral do mesmo.

Bugs et al. (2010) realizaram uma análise atrelada ao impacto das ferramentas colaborativas, junto a utilização de aplicativos, associadas ao planejamento urbano. Os autores destacam que há uma grande facilidade quanto ao desenvolvimento de aplicativos, principalmente pela associação de informações junto à *internet*, além da gratuidade e facilidade no acesso a informações. Para idealização da metodologia, houve o desenvolvimento de um aplicativo, utilizando a cidade de Canela (RS) como área de estudo. Um dos grandes ganhos da pesquisa, referiu-se ao processo de interação existente entre usuários do sistema e os responsáveis pela tomada de decisão.

Oliveira et al. (2010) realizaram um estudo com o foco na construção de um mapeamento *on-line* do Campus da Universidade Federal de Viçosa junto a sistematização de um *WebMapping* com informações temáticas dos principais elementos a serem expostos na área em questão. Essa foi uma forma onde qualquer usuário pode ter acesso às informações do campus de maneira cômoda, e com as informações espacialmente georreferenciadas.

Bertermann et al. (2013) desenvolveram um mapeamento *on-line* baseando-se na estrutura disposta junto a *ESRI ArcGIS Server* e *GeoServer*, juntamente com um banco de dados do *PostGIS*. Dessa forma, foi possível combinar vários planos de informações, de forma interativa, mantendo um ambiente organizacional complexo de análise. O tema

principal de mapeamento dos autores foi baseado na análise geotérmica em doze países europeus, criando, assim, um aplicativo, o qual foi nomeado de “*ThermoMap*”.

Luan e Law (2014) realizaram um estudo com o tema central de análise dados de saúde pública. Dentre as análises realizadas, os autores explicitam que trabalhar com dados de saúde junto a realização de mapeamentos *on-lines* é uma tarefa de grande importância, principalmente pelo fato de que os focos de doenças estão ligados a uma localização geográfica, facilitando a identificação dos focos de doença, minimizando as probabilidades de disseminação dos casos.

No trabalho de Masykur (2014) foram utilizadas as ferramentas de mapeamento *on-line* para a realização de um SIG da origem dos alunos da Faculdade de Engenharia de *Mubammadiyah Ponorogo*, na Indonésia. Dessa forma, pode-se verificar quais eram as áreas com maior e menores densidades referente a origem dos alunos da universidade, podendo, inclusive, propagar as informações à comunidade acadêmica.

Wijekoon, Kodituwakku e Gunatilake (2016) desenvolveram um trabalho, baseado na arquitetura de dados junto à *internet*, com foco à determinação da distância de uma residência até às escolas presentes no distrito de *Kandy*, na Província Central de Sri Lanka. Dessa forma, criou-se um aplicativo em que houvesse o auxílio para a identificação da escola mais perto de uma residência, auxiliando às famílias dessa região na detecção da escola mais próxima para seus filhos serem alfabetizados.

Junto ao trabalho apresentado por Blee (2016), há respaldado a criação de um *WebMapping* para auxílio à identificação de áreas apropriadas e desapropriadas nas quais drones podem ser utilizados nos Estados Unidos (estado de *Maryland*). O uso desse meio de análise dos dados, conforme destacado pelo autor, deve-se ao fato de que essa é uma tecnologia que atinge um maior número de pessoas. Assim, foi utilizado a API do *Google Maps*, não apenas por ser uma tecnologia gratuita, mas por ser uma opção onde há disponível uma vasta gama de tutoriais gratuitos com instruções específicas sobre o passo a passo de criação de um *WebMapping*.

Após analisadas algumas pesquisas que implementaram, junto as suas bases metodológicas, aplicações interligadas ao desenvolvimento e análise de *WebMappings*, cabe destacar que há uma grande variedade de aplicações, com diversificadas aplicações em distintas áreas.

A expansão de aplicações junto a essa área, no decorrer dos anos, tende apenas a aumentar, principalmente devido a facilidade no que tange a criação de aplicações de mapeamentos *on-lines*.

Ananda, Ngigi e Kuria (2014) inferem sobre a simplicidade quanto a criação de plataformas *on-lines*. Eles destacam que para criar um *WebMapping* é necessário perpassar por duas etapas específicas. A primeira refere-se ao desenvolvimento e estruturação das informações em ambiente SIG, e posteriormente a organização das informações em uma plataforma *on-line*. Ao unir as bases informativas, há a geração do mapeamento *on-line*. Os autores destacam que a principal questão que está associada a aceitação do ambiente à comunidade em geral refere-se ao nível de alfabetização das pessoas em relação a utilização de plataformas *webs*, sendo específico para cada pessoa.

## CONCLUSÕES

A dinâmica de realizar a exposição de dados geográficos junto a *internet* mostrou-se como uma rotina que perpassa muita simplicidade na análise de uma determinada temática de mapeamento. Por esse motivo, os *WebMapping* estão em crescimento, propagando uma alta tendência de se efetivar como uma nova forma de “se fazer geografia”. Essa evolução deve-se muito a propagação e disseminação da *internet* junto à população.

O acesso a informações, de forma rápida e precisa, é uma das grandes vantagens dos *WebMappings*, consolidando-se como uma ferramenta interligada a gestão e solução de problemas correlacionados ao ser humano.

A argumentação teórica realizada nessa pesquisa foi de grande importância a fim de sintetizar os principais conceitos interligados às dinâmicas metodológicas e conceituais. Além disso, a simplificação de resumos teóricos junto à organização de esquemas sintáticos corroborou para um pleno entendimento conceitual dos itens enfatizados. Ainda, pode-se enfatizar, especificamente sobre os *WebMappings*, que as principais bibliografias que enfatizam o assunto são de caráter internacional, concluindo-se que no Brasil, esse assunto está, ainda, com uma baixa aderência junto às pesquisas; e o crescimento tende a ser exponencial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D. M. F. **Sistema de gestão de risco de inundação urbanas baseado em web mapping**. Monografia - Graduação em engenharia Ambiental - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo - São Carlos, SP, 2010.

ALMORADIE, A.; CORTES, V. J.; JONOSKI, A. **Web-based stakeholder collaboration in flood risk management**. J Flood Risk Management 8 (2015) 19–38 - © 2013 The Chartered Institution of Water and Environmental Management (CIWEM) and John Wiley & Sons Ltd.

AL-SABHAN, W.; MULLIGAN, M.; BLACKBURN, G. A. **A real-time hydrological model for flood prediction using GIS and the WWW**. Computers, Environment and Urban Systems 27 (2003) 9–32 - © 2002 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.

ANANDA, F.; KURIA, D.; NGIGI, M. **Towards a new Methodology for Web Gis Development**. Ano de 2016.

AUYNIRUNDRONKOOL, K.; CHEN, N.; PENG, C.; YANG, C.; GONG, J.; SILAPATHONG, C. **Flood detection and mapping of the Thailand Central plain using RADARSAT and MODIS under a sensor web environment**. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 14 (2012) 245–255 - doi: 10.1016/j.jag.2011.09.017.

BERTERMANN, D.; BIALAS, C.; MORPER-BUSCH, L. **ThermoMap - An Open-Source Web Mapping Application for Illustrating the very Shallow Geothermal Potential in Europe and selected Case Study Areas**. European Geothermal Congress, 2013.

BIGOLIN, M. **Agrupamento Personalizado de Pontos em Web Maps usando um Modelo Multidimensional - APPWM**. Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação. Porto Alegre, 2014.

BILANDZIC, M.; BANHOLZER, M.; PEEV, D.; GEORGIEV, V.; BALAGTAS-FERNANDEZ, F.; DE LUCA, A. **Laermometer – A Mobile Noise Mapping Application**. NordiCHI 2008, October 20-22.

BLEE, B. R. **Creating a Geodatabase and Web-GIS Map to Visualize Drone Legislation in the State of Maryland**. Tese apresentada à Faculty of the USC Graduate School University of Southern California, 2016.

BLOWER, J. D. **GIS in the cloud: implementing a web map service on Google App Engine**. The 1st International Conference and Exhibition on Computing for Geospatial Research & Applications, 2010, Washington.



BUGS, G.; GRANELL, C.; FONTS, O.; HUERTA, J.; PAINHO, M. **An assessment of Public Participation GIS and Web 2.0 technologies in urban planning practice in Canela, Brazil.** *Cities* 27 (2010) 172–181.

CARVALHO, D. W. de; DAMACENA, F. D. L. **Direito dos Desastres.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CECCONI, A.; WEIBEL, R.; BARRAULT, M. **Improving automated generalisation for on-demand Web Mapping by multiscale databases.** Symposium on Geospatial Theory, Processing and Applications, Symposium sur la théorie, les traitements et les applications des données Géospaciales, Ottawa, 2002.

EVARISTO JÚNIOR, A. M. **OPERA - Sistema de triagem de informações para formação de operações especiais, para o setor de inteligência da Polícia Rodoviária Federal - SC.** Trabalho de Conclusão de Curso de Ciência da Computação. Itajaí, SC, 2006. Disponível em:  
<<http://siaibib01.univali.br/pdf/Ademir%20Miguel%20Evaristo%20Jr.pdf>>. Acesso em 16 jan. 2018.

FERNÁNDEZ, P.; BÉJAR, R.; LATRE, M. A.; VALIÑO, J.; BAÑARES, J. A.; MURO-MEDRANO, P. R. **Web mapping interoperability in practice, a Java approach guided by the OpenGis Web Map Server Interface Specification.** Proceedings of the 6th EC-GI&GIS Workshop: The Spatial Information Society - Shaping the Future.2000.

FOHRINGER, J.; DRANSCH, D.; KREIBICH, H.; SCHRÖTER, K. **Social media as an information source for rapid flood inundation mapping.** *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 15, 2725–2738, 2015.

HAGEMEIER-KLOSE, M.; WAGNER, K. **Evaluation of flood hazard maps in print and web mapping services as information tools in flood risk communication.** *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 9, 563–574, 2009 [www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/563/2009](http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/563/2009), 2009.

HAKLAY, M.; SINGLETON, A.; PARKER, C. **Web Mapping 2.0: The Neogeography of the GeoWeb.** *Geography Compass* 2/6 (2008): 2011–2039, 10.1111/j.1749-8198.2008.00167.x.

HU, S.; DAI, T. **On-line map application development using google maps API, SQL database, and ASP.NET.** *International Journal of Information and Communication Technology Research*, Volume 3 No. 3, March 2013.

HUDSON-SMITH, A.; BATTY, M.; CROOKS, A.; MILTON, R. **Mapping for the Masses - Accessing Web 2.0 Through Crowdsourcing.** *Social Science Computer Review*. Volume 27 Number 4, November 2009.

HUSSAIN, E.; KIM, K.; SHAN, J. **Object-based image classification and web-mapping techniques for flood damage assessment.** ASPRS 2009 Annual Conference Baltimore, Maryland - March 9-13, 2009.

**HYSENAJ, M. Application of Geographic Information Systems Towards Flood Management In Shkodër, Albania.** Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology. Issue 3, June 2012.

**LIU, S. B.; PALEN, L. The New Cartographers: Crisis Map Mashups and the Emergence of Neogeographic Practice.** Cartography and Geographic Information Science (CaGIS) Journal 2010

**LUAN, H.; LAW, J. Web GIS-Based Public Health Surveillance Systems: A Systematic Review.** ISPRS International Journal of Geo-Information. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2014, 3, 481-506; doi:10.3390/ijgi3020481.

**MASYKUR, F. Implementasi sistem informasi geografis menggunakan Google Maps API dalam pemetaan asal mahasiswa.** Jurnal SIMETRIS, Vol 5 No 2 Nopember 2014, ISSN: 2252-4983.

**MIOC, D.; NICKERSON, B.; MACGILLIVRAY, E.; MORTON, A.; ANTON, F.; FRASER, D.; TANG, P.; LIANG, G. Early warning and mapping for flood disasters.** The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XXXVII. Part B4. Beijing 2008.

**MORAES, I. C.; CONCEIÇÃO, F. T.; CUNHA, C. M. L.; MORUZZI, R. B. Comparação de Metodologias na Definição de Fluxos Acumulados a Partir de Modelos Digitais de Elevação do Terreno Aplicado a Suscetibilidade.** RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 19 n.2 –Abr/Jun 2014, 223-235.

**NEWMAN, G.; ZIMMERMAN, D.; CRALL, A.; LAITURI, M.; GRAHAM, J.; STAPEL, L. User-friendly web mapping: lessons from a citizen science website.** International Journal of Geographical Information Science. Vol. 24, No. 12, December 2010, 1851–1869.

**OLIVEIRA, J. C.; SOUSA NETO, W. P.; SANTOS, A. P. Aplicando API do Google Maps para criar mapa interativo. Estudo de caso: Campus-Viçosa.** Maio, 2016.

**PAN, B.; CROTTIS, J. C.; MULLER, B. Developing Web-Based Tourist Information Tools Using Google Map.** Maio, 2014.

**SCHOBESBERGER, D. Towards a Framework for Improving the Usability of Web-mapping Products.** Universität Wien, 2012. Disponível em: <[http://homepage.univie.ac.at/david.schobesberger/diss\\_schobesb\\_web.pdf](http://homepage.univie.ac.at/david.schobesberger/diss_schobesb_web.pdf)>. Acesso em 18 jan.2018.

**SILVA FILHO, G.; REGIS FILHO, D.; OLIVEIRA, F. H. Utilização de Ferramentas Livres de Webmapping Aplicada ao Planejamento Territorial. Estudo de Caso: Bacia Hidrográfica do Rio Itacorubi.** Encontro de Geógrafos da América Latina – Reencontro de saberes territoriais Latinoamericanos, 2012. Disponível em:

<[http://www.geolab.faed.udesc.br/publicacoes/Artigos\\_Egal/Argenta\\_Egal.pdf](http://www.geolab.faed.udesc.br/publicacoes/Artigos_Egal/Argenta_Egal.pdf)>. Acesso em 15 jan.2018

TRIGLAV-CEKADA, M.; RADOVAN, D. **Using volunteered geographical information to map the November 2012 floods in Slovenia.** Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 13, 2753–2762, 2013. [www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/13/2753/2013/](http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/13/2753/2013/) doi:10.5194/nhess-13-2753-2013.

VALDEMERI, A. R.; CORREIA, R. B. **Estudo de caso no segmento gastronômico com a utilização da API do Google Maps e Google Analytics.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.3, n.3, p.31-43, Sem II. 2009.

WANG, Y. **Mapping Extent of Floods: What We Have Learned and How We Can Do Better.** Nat. Hazards Rev., 2002, 3(2): 68-73.

WIJEKOON, I. A.; KODITUWAKKU, S. R.; GUNATILAKE, J. **Web-based GIS application for locating schools for admission of children to grade one.** October, 2016.

XAVIER, E. M. A.; MEYER, W. S.; LUNARDI, O. A. **Aplicações, tendências e desafios em infraestruturas de dados espaciais.** Ano de 2016.

Submetido em: abril de 2020.

Aceito em: maio de 2021.

**COMPÊNDIO DOS AUTORES(AS) DO CADERNO PRUDENTINO DE GEOGRAFIA (CPG) 1981-2021****V. 1, N. 01 (1981)**

---

**GARMS**, Armando. O Pantanal Matogrossense e Corumbá: roteiro de uma excursão. p. 7-27.

**ANTONIO**, Armando Pereira. A presença do imigrante alemão no município de Presidente Venceslau- SP (Primeiras notas).p. 28-34.

**ABREU**, Dióres Santos. Que é História? p. 51-53.

**SALGADO**, Fernando Carlos F. A Colônia Entre-rios (Primeiras notas). p. 54-74.

**LEITE**, José Ferrari. Geografia e planejamento regional. p. 75-81.

**V. 1, N. 02 (1981)**

---

**ASARI**, Alice Yatiyo; **USSAMI**, Yoshie. Algumas considerações sobre um núcleo de habitação popular – Conjunto Habitacional Bartholomeu Bueno Miranda – Presidente Prudente – SP. p. 7-24.

**GARMS**, Armando. A sobrevivência das pequenas cidades: o exemplo da Alta Sorocabana. p. 25-34.

**ANTONIO**, Armando Pereira. A cultura da cana-de-açúcar na região de Presidente Prudente e suas implicações ecológicas. p. 35-40.

**ANTONIO**, Armando Pereira; **BARREIRA**, José. Projeto de reassentamento rural no extremo sudoeste paulista – Lagoa São Paulo – um exemplo pioneiro no Brasil (primeiras notas). p. 41-52.

**MELO**, Jayro Gonçalves. Historiografia e testemunho histórico. p. 53-58.

**ZAVATINI**, João Afonso. O registrador de umidade superficial e sua aplicabilidade em estudos agroclimatológicos. p. 59-64.

**BARREIRA**, José. Ensaio sobre o esvaziamento populacional na região de Presidente Prudente. p. 65-74.

**LEITE**, José Ferrari. Alta Sorocabana (Uma região em busca de sua vocação). p. 75-83.

**PASSOS**, Messias M. dos. Observações fitossociológicas no noroeste do Mato Grosso. Interflúvio das bacias dos Rios Jurema, Paraguai e Guaporé. p. 84-89.

**BENITES**, Miguel Gimenez. Notas sobre o abastecimento de carne bovina nas metrópoles nacionais. p. 90-92.

**AOKI**, Yolanda Shizue; **SPOSITO**, Maria Encarnação B. Crescimento e concentração das redes comerciais paulistas. p. 90-115.

**V. 1; N.03 (1982)**

---

**BARROS**, Omar Neto Fernandes. O caso da agricultura no Brasil.p. 11-16.

**PASSOS**, Messias Modesto dos. Devastação das matas no estado de São Paulo. p. 17-27.

**TITARELLI**, Augusto Humberto Vairo. Alteração do clima local nos centros urbanos: efeitos adversos da urbanização. p. 28-35.

**STIPP**, Nilza Aparecida Freres. As conseqüências do manejo inadequado do solo. p. 36-43.

**SUDO**, Hideo. Planalto Ocidental Paulista. p. 44-48.

**BERTTI**, Latife Jacob. Dificuldades de aplicação das propostas dos materiais instrucionais da Secretaria de Educação. p. 51-55.

- SANTOS**, Douglas. A Geografia que se ensina. p. 56-63.
- MARINI**, Thereza. Quem ensina o ensino da Geografia. p. 34-72.
- ARAÚJO FILHO**, José Ribeiro de. A questão da terra no Brasil. p. 75-77.
- OLIVEIRA**, Ariovaldo Umbelino de. Os posseiros e a luta contra o capital: “a terra é de ninguém”. p. 78- 93.
- SALGADO**, Fernando Carlos Fonseca. Colonização nos campos gerais do Paraná (Alguns produção do espaço urbano no Brasil. p. 106-114.
- LACAVA**, Oduvaldo O. O Projeto Lagoa São Paulo. p. 115-120.
- ABREU**, Dióres Santos. A fundação de Presidente Prudente. p. 123-126. **LEITE**, José Ferrari. Um retrato da região prudentina. p. 127-135.
- ALEGRE**, Marcos. Alta Sorocabana: população. p. 136-144.
- ZAVATINI**, João Afonso. A distribuição das chuvas e suas anomalias em Presidente Prudente (SP) – Período 1942/76. p. 147-152.
- SIMONIC**, Janez. Rotações do solo e suas aplicações na agricultura. p. 153-157.
- RODRIGUES**, Donizete Aparecido. O homem em quatro dimensões. p. 158-163.
- GRIGOLETTO**, Marina Fátima; **SOUZA**, Neide de Melo. Análise de uma agro-indústria de tomate na Alta Sorocabana. p. 164-168.
- RONCHEZEL**, José Antonio. Programa Cura – contribuição para a análise do significado de sua aplicação. p. 169-170.
- VIZINTIN**, Miriam; **BRAGUETO**, Cláudio Roberto; **QUADROS**, José Luiz R. de. Norte do Paraná – situação agrária e suas relações com a mão-de-obra. p. 171-175.

#### **V. 1; N.04 (1982)**

---

- ROCHEFORT**, Michel. Regionalização e rede urbana. p. 7-28.
- ROCHEFORT**, Michel. Problemas de organização do espaço urbano. p. 29-52.
- ROCHEFORT**, Michel. Aspectos da pesquisa sobre os serviços de saúde e instrução em Campina Grande e Londrina. p. 53-81.

#### **V. 1, N. 05 (1983)**

---

- LITHOLDO**, Augusto. Teoria científica, ideologia e epistemologia. p. 7-20.
- PASSOS**, Messias Modesto dos. Correntes de pensamento em Biogeografia. p. 21-26.
- GODOY**, Manoel Carlos Toledo Franco de. O tratamento da paisagem e a qualidade de vida nas cidades. p. 27-32.
- RODRIGUES**, Donizete Aparecido. Bolívia, mito e realidade. p. 33-42.
- MENECOZI**, Arnaldo Rodrigues; **FORTUNATO**, Elizabeth. Aspectos econômicos e geográficos da produção leiteira na Alta Paulista. p. 43-96.
- SPOSITO**, Eliseu Savério. Breve histórico da AGB (notas). p. 97-100. **ALVES**, Sergio Paulo do Carmo. Universidade e sociedade (notas). p. 101-102.
- TEIXEIRA**, Márcio Antonio. Notas sobre a cultura do algodão no contexto dos “ciclos” econômicos do Oeste Paulista (notas). p. 103-106.

#### **V. 1, N. 06 (1983)**

---

- ABREU**, Dióres Santos. A industrialização brasileira na década de 1930. p. 9-16.
- SPOSITO**, Eliseu Savério. Universidade e educação. p. 17-34.
- GODOY**, Manoel Carlos Toledo Franco de. Forças de atração geográfica da indústria cimenteira no Brasil. p. 35-62.
- LINS**, Maria de Lourdes Ferreira. A catedral como “patrimônio histórico”. p. 63-73.

- RAO**, Nandamudi Jagan Mohana; **TOMASELLI**, José Tadeu Garcia. Comportamento dos solos de Presidente Prudente em relação às temperaturas mínimas e geadas, nas diferentes estações do ano. p. 74-98.
- SALGADO**, Fernando Carlos Fonseca. O espaço agrário brasileiro. p. 101-102.
- BARREIRA**, José. A organização do espaço agrário regional como fator de mobilidade populacional. p. 102-104.
- ANTONIO**, Armando Pereira. Projeto Co-lagoa – os problemas de uma colonização dirigida no sudoeste paulista. p. 105-110.
- LEITE**, José Ferrari. As “crises” e a conservação da natureza. p. 111-112.
- GODOY**, Manoel Carlos Toledo Franco de. Problemas ambientais relacionados à mineração do carvão. p. 113-116.
- PASSOS**, Messias Modesto dos. O nível das discussões ecológicas. p. 117-118.
- SUDO**, Hideo. Ambiente Climático. p. 119-121.
- RAO**, Nandamudi Jagan Mohana. Distribuição de frequência das precipitações de diferentes intensidades para Presidente Prudente. p. 122-123.
- ZAVATINI**, João Afonso; **BEXIGA**, Janete Aparecida; **MENARDI JUNIOR**, Ary. O ritmo pluvial do inverno de 1983 no extremo oeste paulista. p. 123-128.
- BARRIOS**, Neide Aparecida Zamuner. Clima e produção agrícola. p. 129-132.
- LEISTER**, Adalberto. Cartografia e Geografia. p. 133.
- SILVA**, José Carlos Plácido da; **BACH**, Lílian Maria Klinger. Estudo comparativo de projeções cartográficas UTM e cônica conforme Lambert. p. 133-134.
- SPOSITO**, Eliseu Savério. Mapa mental. p. 134-136.
- KUNZLI**, Ruth. Povos indígenas – realidades e perspectivas. p. 137-143.
- RODRIGUES**, Donizete Aparecido. O genocídio na América Latina. p. 144-150.
- RAO**, Nandamudi Jagan Mohana; **TOLEDO**, Victor Lucio. Métodos estatísticos da interpolação dos dados de chuva – escolha do melhor método. p. 151-152.
- RAO**, Nandamudi Jagan Mohana; **PARO**, Rosângela. Método da “Spline” – interpolação rápida. p. 152-153.
- RAO**, Nandamudi Jagan Mohana; **TOMASELLI**, José Tadeu G. Previsão das chuvas máximas para Presidente Prudente. p. 154-155.
- RAO**, Nandamudi Jagan Mohana; **SIMONIC**, Janez. Influência da pluviosidade para irrigação das culturas de algodão e amendoim na região de Presidente Prudente. p. 155-157. **MENARDI JUNIOR**, Ary; **BEXIGA**, Janete Aparecida. A validade das observações meteorológicas – o exemplo da Estação Meteorológica de Presidente Prudente-SP. p. 158- 161.
- FREITAS**, Olga Lúcia Castreghini de. A aplicação do capital local no setor secundário em Presidente Prudente. p. 162-163.
- RAMOS**, Noêmia. Preconceito de cor no Brasil. p. 164-166.
- RODRIGUES**, Donizete Aparecido. O problema dos sítios pré-históricos no Brasil. p. 167-171.
- OLIVEIRA**, Luzia Alves de; **LISBOA**, Maria Cristina. Algumas considerações sobre a utilização do método de observação participante. n. 6, p. 172-173, 1983.

#### **V. 1, N. 07 (1984)**

- 
- SCHLITTLER**, Flávio Henrique Mingante. O reflorestamento como um recurso natural: problema ecológico ou racionalidade? p. 7-12. **SUDO**, Hideo. O efeito estufa e suas aplicações geográficas. p. 13-18.
- MARTINS**, Olimpio Beleza. As transformações ocorridas na economia da Alta Sorocabana. p. 19- 28.
- VALVERDE**, Orlando. Quarenta anos de serviços prestados (palestra). p. 29-42.



**SPOSITO**, Eliseu Savério. Migração e capitalismo (notas). p. 43-45,.

**RODRIGUES**, Donizete Aparecido. Notas sobre a arqueologia da Alta Sorocabana (notas). p. 46-50.

**TEIXEIRA**, Márcio Antonio. Notas sobre a questão demográfica em Presidente Prudente (notas). p. 51-54. **TEIXEIRA**, Márcio Antonio; **TEIXEIRA**, Márcio Antonio;

**MARTINS**, Olimpio Beleza. A Geografia a serviço do Estado (notas). p. 55-59.

#### **V. 1, N. 08 (1986)**

---

**SILVEIRA**, Fátima Rotundo da. A coexistência da pequena e grande exploração agrícola no Brasil. p. 5-14. **FREITAS**, Olga Lúcia Castreguini de. Capital e força de trabalho no setor secundário em Presidente Prudente. p. 15-32.

**FREITAS**, Olga Lúcia Castreguini de. Capital e forma de trabalho no setor secundário em Presidente Prudente. p. 15-32.

**RAO**, Nandamudi Jagan Mohana; **AZEVEDO**, Roberto Bernardo; **GARCIA**, José Antonio P. Previsão probabilística de data de ocorrência de temperatura extrema. p. 33-38. **GARMS**, Armando; **ALVES**, Sérgio Paulo do Carmo; **LEISTER**, Adalberto. O bairro rural do campinho. p. 39-62.

**ALVES**, Sérgio Paulo do Carmo. Movimentos migracionais em Rondônia até 1982. p. 63-74.

**SALGADO**, Fernando Carlos Fonseca. Notas sobre a Fazenda Rebojo do Incra (Município de

**MARINI**, Thereza. Palavras aos formandos de 1984 da XXI Turma do Instituto de Planejamento e Estudos Ambientais – UNESP – Campus de Presidente Prudente (notas). p. 79-84.

#### **V. 1, N. 09 (1987)**

---

**KOGA**, Keiko Tokunaga. Geografia aplicada ao estudo da realidade: pesquisa sócio-econômica e cultural de uma comunidade. p. 5-29.

**SPOSITO**, Maria Encarnação Beltrão. Os agentes produtores do espaço urbano em Presidente Prudente – a ação privada: 1970- 1982. p. 30-41.

**GAETA**, Antonio Carlos. Transformação no espaço urbano em São Paulo, o anarquismo e as mudanças no Estado na Primeira República. p. 42-55.

**GAETA**, Antonio Carlos; **CAROLLO**, Denise Helena Monteiro de Barros. A questão do conteúdo ideológico no ensino brasileiro – a utilização da História e da Geografia. p. 56-61.

**SCHLITTLER**, Flávio Henrique Mingante. Avaliação e análise dos impactos ambientais. p. 62-68.

**MARTINS**, Ana Victória Vieira. O papel das destilarias de álcool na Alta Sorocabana. p. 69-101.

**CANÔAS**, José Walter. Recursos humanos em usinas de açúcar e álcool. p. 102-111.

**ANTONIO**, Armando Pereira. A ação estatal no processo de organização agrária no município de Teodoro Sampaio, SP (Primeiras notas). p. 112-135.

**SILVEIRA**, Fátima Rotundo da; **SPOSITO**, Eliseu Savério. A modernização da agricultura brasileira. 136-145.

#### **V. 1, N. 10 (1987)**

---

**SPOSITO**, Eliseu Savério. Seção de Presidente Prudente: Relatório.p. 5-7.

**ABREU**, Dióres Santos. As constituintes e as constituições brasileiras – a participação popular e a dependência econômica. p. 8-14.

**TEIXEIRA**, Márcio Antonio. “Geografias”, “Geógrafos” e constituinte. p. 15-20.

**COSTA**, José Fernandes Afonso Costa. A participação do geógrafo na elaboração da constituição. p. 21-23.

**ANTONIO**, Armando Pereira. O profissional em Geografia e sua participação nos movimentos populares para a elaboração da constituição brasileira. p. 24-25.

**SILVA**, Éder Luis da. É necessária a participação do estudante. p. 26.

**SUDO**, Hideo. Perspectivas da Geografia na constituinte. p. 27-28.

**Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB)**. Geografia e constituinte. Documento resultante das teses e resoluções do VI Encontro Nacional de Geógrafos. p. 35-38.

**SEÇÃO LOCAL DE BRASÍLIA**. O Espaço e a Educação. p. 39-41.

**FERREIRA**, Yoshiya Nakagawara. Contribuições das seções locais: Londrina – Reforma urbana. p. 42-44. Qual será a cara da constituinte? p. 42-46.

**SEÇÃO LOCAL DE BRASÍLIA**. Qual será a cara da Constituinte? p. 45-46.

**BLEY**, Cícero (coord.). Propostas do Simpósio Nacional “Constituinte, vida e meio ambiente”. p. 47-49.

**SEÇÃO LOCAL PORTO ALEGRE**. Movimento pró-constituinte. p. 50.

**SANTOS**, Milton. O Geógrafo e a constituinte. p. 51-52.

**GAETA**, Antonio Carlos. Violência urbana e ideologia em São Paulo. p. 53-61.

**SPOSITO**, Eliseu Savério. A interligação/integração de Guarulhos na região metropolitana de São Paulo. p. 62-87.

**CÁCERES**, Tomás Rafael Cruz. Subsídio de preços de alimentos ao consumidor final como intervenção nutricional. p. 88-97.

**LEITE**, José Ferrari. O curso de pós-graduação em Geografia do IPEA. p. 98-105.

**ALVES**, Sérgio Paulo do Carmo. Subsídios teóricos para a discussão do espaço-fronteira. p. 106-119.

#### **V. 1, N. 11-12 (1989)**

---

**LADOUCEUR**, Micheline. Identidade nacional, imagem do Brasil e os discursos da Geografia. p. 5-10.

**SILVA**, Dora Martins Dias e. Aplicação da proposta curricular de Geografia da CENP na 5ª série do 1º grau... utopia? p. 11-26.

**MOREIRA**, Ruy. Marxismo e Geografia. p. 27-42.

**PASSOS**, Messias Modesto dos; **MARTINS**, Olímpio Bezerra. A exploração da floresta amazônica: o exemplo de Jauru/MT. p. 43-52.

**MARTINS**, Olímpio Bezerra; **PASSOS**, Messias Modesto dos. Vale do Guaporé: conflitos pelo espaço. p. 53-60.

**RODRIGUES**, Arlete Moysés. Na procura do lugar, o encontro da identidade: a Geografia de um movimento social (palestra). p. 61-80.

**MASSACRE EM NOME DO DESENVOLVIMENTO**. (Documento). p. 81-82.

**COMPRO OURO, VENDENDO DECADÊNCIA HUMANA**. (Documento). p. 83-84.

#### **V. 1, N. 13 (1991)**

---

**MELO**, Jayro Gonçalves. O ponto de apoio. p. 6-9.

**SPOSITO**, Maria Encarnação Beltrão. Gestão da cidade e uso do solo urbano. p. 10-15.

**THOMAZ JÚNIOR**, Antonio. Em defesa do trabalho de campo. p. 16- 27.

**GUIMARÃES**, Raul Borges. Metodologia de projetos: uma proposta para o ensino de Geografia. p. 28-39.

**FERRAZ**, Cláudio Benito Oliveira. Crise na renovação da Geografia: a angústia e a relação teoria/prática. p. 40-48.

**LAGANÁ**, Liliana. O sagrado e o profano na percepção do espaço. p. 49-60.

**SANT'ANNA NETO**, João Lima. A abordagem sistêmica nas relações sociedade-natureza. p. 61-66.

**MOREIRA**, Ruy. O conceito de natureza na Geografia física. p. 67- 113.

**FERRAZ**, Cláudio Benito Oliveira. Algumas reflexões sobre a questão da região: o caso do nordeste. p. 114- 140.

**SANTOS**, Milton. A revolução tecnológica e o território: realidades e perspectivas. p. 141- 152.

**LAGANÁ**, Liliana. Imagem e realidade na configuração mental do espaço: o exemplo dos imigrantes italianos em Pedrinhas. p. 153-159.

**LUIZ**, Lindomar Teixeira. Uma experiência reveladora. p. 160-167.

**MELO**, Jayro Gonçalves. O nacional e a revolução em Caio Prado Júnior. p. 168-188.

#### **V. 1, N. 14 (1992)**

---

**MOREIRA**, Ruy. Assim se passaram dez anos (a renovação da Geografia no Brasil – 1978- 1988). p. 5-39.

**BETTINI**, Rita Filomena A. Januária. De Descartes a Ford: uma explicação da racionalização do trabalho. p. 40-43.

**SILVEIRA**, Fátima Rotundo da. Os camponeses na região de Presidente Prudente. p. 44-53.

**FERNANDES**, Bernardo Mançano. O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e a territorialização da luta pela terra no Brasil. p. 54-69.

**ANTONIO**, Armando Pereira. O movimento social rural e o assentamento de camponeses. p. 70- 76.

**SANT'ANNA NETO**, João Lima. Um olhar sobre o Sudeste Brasileiro. p. 77-82.

**HORA**, Mara Lúcia Falconi da; **SILVA**, Maria José Martinelli. A (re)estruturação da cidade. p. 83-92.

**CANÔAS**, José Walter. Desenvolvimento de recursos humanos na empresa e o serviço social. p. 93-99.

**GODOY**, Manoel Carlos T. Franco de. Aspectos da geodinâmica em estudos aplicados à gestão do meio ambiente. p. 100-118.

**BARRIOS**, Neide Aparecida Zamuner; **HERNANDES**, Maria Cristina Martinez. Aplicação de técnicas para escolha de anos-padrão, como base de estudo dinâmico das chuvas no extremo oeste paulista. p. 119-157.

**ADORNO**, Lúcio Flavio Marini. A conferência das Nações Unidas para o meio ambiente e o desenvolvimento: da questão ambiental à geopolítica. p. 158-167.

**SANTOS**, Milton. A involução metropolitana: a região cresce mais que a metrópole. p. 168-175.

#### **V. 1, N. 15 (1993)**

---

**ANDRADE**, Manuel Correia de. Homem e natureza por uma política de meio ambiente para o Brasil. p. 6- 17.

**ALVES**, William Rosa. De quem é o espaço? Estado x sociedade nas cidades brasileiras. p. 18-27.

**SOUSA**, Silvia Aparecida de. Políticas de Estado e a questão da moradia em Presidente Prudente. p. 28-59.

**GALLÉRO**, Alvaro Lopez. Uruguay, zonas francas y Mercosur. p. 60-70.

**GRIGORIEV**, Alexander A. Os fundamentos teóricos da moderna Geografia física. Tradução de João Lima Sant'Anna Neto. p. 71-82.

**PEIXOTO**, Adão José. A questão do planejamento e da metodologia numa perspectiva dialética de educação. p. 83-88.

**MARACCI**, Moacir Teles. Dificuldades para a organização do trabalhador rural (notas). p. 89-92.

**V. 1, N. 14 (1994)**

---

**SILVA**, Armando Corrêa da. Software e valor. p. 8-23.

**WALDMAN**, Maurício. Tempo, modernidade e natureza. p. 24-73.

**THOMAZ JÚNIOR**, Antonio. A biodiversidade para além da preservação. p. 74-93.

**AMORIM**, Margarete Crisitiane de Costa Trindade. O processo de urbanização e a degradação ambiental. p. 94-114

**FERRAZ**, Cláudio Benito Oliveira. Linguagem e cotidiano na arte de ler e viver o espaço. p. 115-135.

**GEBRAN**, Raimunda Abou. A presença de mecanismos alienantes no ensino de Geografia no Primeiro Grau – análise do cotidiano. p. 136- 151.

**FERNANDES**, Bernardo Mançano. Amassando a massa: para uma crítica ao conceito de massa. p. 152-158.

**ALMEIDA**, Rosemeire A. de. A conquista da terra pelo MST e a estrutura fundiária no Pontal do Paranapanema. p. 159-167.

**THOMAZ JÚNIOR**, Antonio. A terceirização no contrapasso da ação sindical. p. 168-186.

**FABRINI**, João Edmilson. Frente pioneira e ocupação do sul do Mato Grosso do Sul. p. 187-197.

**CHAVES**, Manoel Rodrigues. Cerrado brasileiro: principais fatores norteadores de sua ocupação. p. 198- 212.

**PASSOS**, Messias Modesto dos. Teledetecção aplicada ao estudo da paisagem. p. 213-229. **ABREU**, Silvana de. A noção de espaço e sociedade no primeiro grau: teoria e prática (notas). p. 230-235.

**V. 1, N. 15 (1995)**

---

**VESENTINI**, José William. O ensino de Geografia no século XXI. p. 5-19.

**SANTOS**, Douglas. Conteúdo e objetivo pedagógico no ensino de Geografia. p. 20-61. **PEREIRA**, Diamantino. Geografia escolar: conteúdos e/ou objetivos? p. 62-74.

**FERRAZ**, Cláudio Benito Oliveira. A institucionalização do ensino de Geografia no Brasil da primeira metade do século XX. p. 75-93.

**RUFINO**, Sonia M. V. Castellar. A construção do conceito de espaço e o ensino de Geografia. p. 94-114.

**SOUZA**, José Gilberto de. A cartografia e a proposta da CENP. p. 115-131.

**FERNANDES**, Bernardo Mançano. Geografia em canção: o som e a imagem no processo de construção do conhecimento. p. 132-144.

**LOURENÇO**, Claudinei. O toponímio, o toporâmico e a topofobia no ensino de Geografia. p. 145-152.

**SILVA**, Eduardo Carlos. Olhar periférico (resenha). p. 153-156.

**V. 1, N. 18 (1996) Dossiê “Geografia e Globalização”**

---

**SANTOS**, Milton; **SILVEIRA**, Maria Laura. Globalização e Geografia: a compartimentação do espaço. p. 5-17.

**CARVALHO**, Marcos Bernardino de. Reflexões sobre Geografia, biodiversidade e globalização em tempos neoliberais. p. 18-39.

**MOREIRA**, Ruy. Ascensão e crise de um paradigma disciplinar. p. 40- 64.

**KURZ**, Robert. A terceira força. p. 65-83.

**SILVA**, Armando Corrêa da. A Geografia do mundo atual e a globalização. Novos

paradigmas, mudanças de escala e incertezas. p. 24-88.

**ALANTEJANO**, Paulo Roberto. O sentido da reforma agrária no Brasil dos anos 90. p. 89-107.

**SOUZA**, José Gilberto de. A reforma fiscal e a propriedade rural. p. 108-

129. **SPOSITO**, Eliseu Savério. La mondialisation du capital (resenha). p.

130-134. **LOURENÇO**, Claudinei. Ano 501: a conquista continua (resenha).

p. 135- 139. **SPOSITO**, Maria Encarnação Beltrão. Au coeur des villes

(resenha). p. 140-144.

#### **V. 1, N. 19-20 (1997)**

---

**PAULINO**, Eliane Tomiasi. A questão agrária e o campesinato: um retorno aos clássicos. p. 5-20.

**MARTIN**, Jean-Yves. Ageograficidade dos movimentos socioespaciais. p. 21-35.

**ALMEIDA**, Rosemeire Aparecida de. Os (des)caminhos do campesinato brasileiro: o ontem e hoje nos assentamentos do Pontal do Paranapanema. p. 36-58.

**SAQUET**, Marcos Aurélio. Colônia Silveira Martins/RS: gênese e desenvolvimento. p. 59- 77.

**PASSOS**, Messias Modesto dos; **UGIDOS**, Miguel Angel Luengo. Biogeografia da caatinga. p. 78-103.

**RAMOS**, Marcos Lupércio. A temática ambiental: “um problema” das sociedades contemporâneas? p. 104-127.

**RAMOS**, Marcos Lupércio. Educação ambiental: causas e soluções à degradação ambiental. p. 128-138.

**SPOSITO**, Eliseu Savério. As transformações no território do Oeste da Bahia (notas). P. 139-156.

**BARONE**, Luis Antonio. Notas sobre a questão agrária no Brasil (notas). p. 157-162.

#### **V. 1, N. 21 (1999) Número Especial “Geografia, Cidade, Geoplítica”**

---

**FISCHER**, André. Migrações seletivas: uma resposta à crise?. p. 5- 16.

**GUIMARÃES**, Raul Borges. Serviços de saúde, circuitos econômicos e cadeias produtivas. p. 17-24.

**SPOSITO**, Maria Encarnação Beltrão. A análise urbana na obra de Milton Santos. p. 25-42.

**SPOSITO**, Eliseu Savério. A teoria dos dois circuitos da economia urbana nos países subdesenvolvidos: seu esquecimento ou sua superação? p. 43-52.

**OLIVEIRA**, José Aldemir de. As cidades da Amazônia: novas territorialidades e velhas exclusões reencontradas. p. 53-70.

**CALAÇA**, Manoel. Geoestratégia do capital: novas formas de subordinação do trabalho ao capital na Amazônia sul ocidental brasileira. p. 71-84.

**ADORNO**, Lúcio Flavo Marini. A abordagem geopolítica no final do século XX: novos e velhos paradigmas. p. 85-101.

**RIBAS**, Alexandre Domingues; **SANTOS**, Dirceu Evaldo Pereira dos; **RIBEIRO**, Júlio César; **SOUZA**, Marcos Timóteo Rodrigues de. Marxismo e Geografia: paisagem e espaço geográfico – uma contribuição para o entendimento da sociedade contemporânea. p. 102- 123.

**BAUAB**, Fabrício Pedroso. Romantismo e natureza em Humboldt: um breve debruçar analítico. p. 124-133.

**GOETTERT**, Jones Dari. A festa: espaço de múltiplos tempos. p. 134- 144.

**NUNES**, Flaviana Gasparotti. Avaliação, ensino de Geografia e projeto educacional. p. 145-157.



- TORRES**, Eloiza Cristiane. A cartografia no ensino de Geografia: construindo os caminhos do cotidiano (resenha). p. 159-161.
- MATUSHIMA**, Marcos Kazuo. El eje Irún-Aveiro. Geografía de un eje de desarrollo (resenha). p. 161-164.
- CASTRO**, Luis Antonio de Carvalho. Globalização e desemprego: diagnóstico e alternativas (resenha). p. 164-166.
- SILVA**, Patrícia Monteiro da. Globalização e desemprego: diagnóstico e alternativas (resenha). p. 166-168.

**V. 1, N. 22 (2000) Número Especial “Agricultura, Cidade e Análise Regional”**

- HESPANHOL**, Antonio Nivaldo. A expansão da agricultura moderna e a integração do Centro-oeste brasileiro à economia nacional. p. 7-26.
- PEREIRA**, Aparecido de Oliveira. A lógica do PRONAF. Ampliação e perpetuação das desigualdades regionais. p. 27-40.
- HESPANHOL**, Rosângela Aparecida de Medeiros. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF: uma avaliação preliminar. p. 41-60.
- ROSAS**, Celso Antonio de Fonseca. Elementos para uma análise da modernização da agricultura no estado de São Paulo. p. 61-74.
- BOZZANO**, Horacio. Atratividade industrial e cemitérios industriais: fortalezas e debilidades da reestruturação industrial na Região Metropolitana de Buenos Aires. p. 75-98.
- PEREIRA**, Silvia Regina. O processo de reestruturação interna das cidades. p. 99-124.
- SOUZA**, Marcos Timóteo Rodrigues de. Impactos ambientais do transporte urbano. 125-142.
- PASSOS**, Messias Modesto dos. Brasil 438 DC. p. 143-162.
- SILVEIRA**, Márcio Rogério. Reflexões sobre o processo de integração econômica: o caso brasileiro. p. 163-178.
- MEDEIROS**, Célia Maria Vieira de. Geografia política: papéis do Estado-nação e da sociedade na reestruturação da economia mundial. p. 179-192.
- FISCHER**, André. Problemas de integração espacial na Europa. p. 193- 200.
- FERNANDES**, Bernardo Mançano. Formação e territorialização do MST no Pará. p. 201- 214.
- SILVA**, João Marcio Palheta da. Desigualdades geográficas: territórios de globalização na Amazônia. p. 215- 222.
- MEDEIROS**, Marlon Clóvis. Marxismo e análise regional: perseguindo o capital. p. 223-232.
- SPOSITO**, Eliseu Savério. La discontinuité critique. Essai sur les principes a priori de la géographie humaine (resenha). p. 233-240.
- SPOSITO**, Maria Encarnação Beltrão. Métapolis (ou l’avenir des villes) (resenha). p. 240- 244.
- PEREIRA**, Silvia Regina. A produção social do espaço urbano. p. 245-248.
- SILVA**, Patrícia Monteiro da. Economia global e exclusão social: pobreza, emprego, estado e o futuro do capitalismo (resenha). p. 248-249.
- SILVA**, Patrícia Monteiro da. O impacto da globalização na economia brasileira (resenha). p. 249-250.
- BOMTEMPO**, Denise Cristina. Por que migramos do e para o Japão (resenha). p. 251-254.
- GONÇALVES**, Marcelino Andrade. O Estado capitalista e a questão urbana (resenha). p. 254-256.
- GUIMARÃES**, Raul Borges; **MAGALDI**, Sérgio Braz; **MARTIN**, Encarnita Salas; **MELAZZO**, Everaldo Santos; **SPOSITO**, Eliseu Savério. Sistema de informação



geográfico direcionado ao enfrentamento da desigualdade social (notas). p. 257-259.

### **V. 1, N. 23 (2001)**

---

**ALENTAJANO**, Paulo Roberto Raposo. Espaço, território e região: uma tentativa de conceituação. p. 7- 37.

**FERRAZ**, Cláudio Benito Oliveira. O ensino de geografia para além da geometrização do espaço: apontamentos entre o redondo e as retas. p. 38-50.

**RODRIGUES**, Jean Carlos. O pensamento geográfico e os paradigmas em geografia: algumas considerações. p. 51-70.

**SANT'ANNA NETO, João Lima**. Alegres trópicos: primeiras impressões dos cronistas e viajantes sobre o tempo e o clima no Brasil colônia. p. 71-92.

**LEAL**, Antonio Cezar; **GUIMARÃES**, Eliana Maria Alves. Gestão de recursos hídricos e educação ambiental. p. 93-114.

**AMORIM**, Margarete C. de C. Trindade. Análise temporal dos elementos climáticos em Presidente Prudente. p. 115-131.

**JÚLIO**, Marcelo de Oliveira. Reestruturação produtiva e qualificação. p. 132-153.

**GONÇALVES**, Marcelino Andrade. O processo de territorialização dos camelôs em Presidente Prudente: determinações e conflitos. p. 154-179.

**GOETTERT**, Jones Dari. Mobilidade do trabalho: sulistas em Rondonópolis (MT). p. 180-205.

**SILVA**, Márcia da. O comerciante, o poder local e a produção do espaço urbano de Presidente Prudente (1920- 1950). p. 206-228.

**HESPANHOL**, Rosângela Aparecida de Medeiros. A inserção econômica e social da produção familiar na região de Presidente Prudente-SP. p. 229-245.

**TEIXEIRA**, Jodenir Calixto; **HESPANHOL**, Antonio Nivaldo. As alterações na agropecuária de Três Lagoas no contexto de Mato Grosso do Sul. p. 246-264.

**CHELOTTI**, Marcelo Cervo; **BEZZI**, Meri Lourdes. A cadeira produtiva da lavoura orizícola gaúcha frente ao Mercosul. p. 265-286.

**SILVA JÚNIOR**, Roberto França da; **MAGALDI**, Sérgio Braz. Contraponto: sobre o desenvolvimento rural e reforma agrária. p. 287-291.

**BORDO**, Adilson Aparecido. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI (resenha). p. 292-296.

**MEDEIROS**, Daniel de Souza. A ilusão do desenvolvimento (resenha). p. 297-300.

### **V. 1, N. 24 (2002)**

---

**FERRÃO**, João. Território, última fronteira de cidadania? p. 7-15.

**BAUAB**, Fabrício Pedroso. A similitude entre a transformação do conceber e a recriação da grafia do planeta: paralelos em Humboldt e Ritter. p. 16-32.

**MAGALDI**, Sérgio Braz. Território como construção sócio-histórica: uma análise bibliográfica na perspectiva da escola da proximidade. p. 33-42.

**GÓMEZ**, Luis Afonso Escudero; **GONZÁLES**, Rubén Camilo Lois. Diversidade na Espanha: imagem e tratamento mediático das comunidades autônomas. p. 43-59.

**NUNES**, João Osvaldo Rodrigues; **SANT'ANNA NETO**, João Lima. A produção do espaço urbano e o destino dos resíduos sólidos. p. 60-73.

**GODOY**, Manoel Carlos Toledo Franco de; **SILVA**, Lucia Helena Rodrigues da; **SOUZA FILHO**, Alcides de. O risco tecnogênico no planejamento físico territorial: exemplo de área de ampliação do distrito industrial de Presidente Prudente. p. 74-92.

**EZPELETA**, Alberto Marti; **MARTINEZ**, Eduardo Garcia. El impacto socioeconômico de los temporales da lluvia y viento em Galicia (España). p. 93-114.

**GONZÁLES**, Alejandro López. La gran distribución en España. p. 115- 129.

**CAMARGO**, Carlos Eduardo Secchi; **MENOTTI**, Simone Scatolon; **AMORIM**,

- Margarete Cristiane. de Costa Trindade. A cidade e o campo: um estudo comparativo da variação da temperatura e umidade relativa na cidade de Presidente Prudente. p. 130-150.
- SILVA**, Silvio Simione da. Apontamentos teóricos para a concepção dos estudos migratórios como um campo de investigação na Geografia. p. 151-166.
- NUNES**, Marcelo. Políticas neoliberais e desintegração econômica no Cone Sul: o caso Brasil-Argentina. p. 167-173.
- WENCESLAU**, Lucimaro Andriano. A invenção do ser negro (um percurso das idéias que naturalizaram a inferioridade do ser negro) (resenha). p. 174-177.

#### **V. 1, N. 25 (2003)**

---

- ROJAS**, Luisa Iñiguez. Geografía y salud: entre historias, realidades y utopías. p. 9-28.
- BARCELLOS**, Christovam. A saúde nos sistemas de informação geográfica: apenas uma camada a mais? p. 29-44.
- PEITER**, Paulo. Geografia da saúde na fronteira continental do Brasil. p. 45-62.
- GUIMARÃES**, Raul Borges. Planejamento urbano saudável. p. 63- 76.
- TRUJILLO**, Alberto Tomás Florido. Clima y salud: una mirada desde la
- SILVA**, Aldo Aloísio Dantas da. Complexo geográfico, espaço vivido e saúde. p. 97-110.
- CURTO**, Susana Isabel. Mapas em geografia médica. p. 111-130.
- PICKENHAYN**, Jorge A.  
Transición epidemiológica en San Juan. p. 131-144.
- MACHADO**, José Roberto; **MENDES**, César Miranda. Espacialidade e centralidade: uma análise da área médica-hospitalar de Maringá-PR. p. 145-158.
- OLIVEIRA**, Paulo Henrique Lima de. A metropolização de Belo Horizonte: a apropriação, pelo uso, dos centros de saúde de Ribeirão das Neves/MG. p. 159-170.
- FEITOSA**, Tereza Maria Piccinini; **ALMEIDA**, Rosimary Teresinha de. Perfil de produção do Programa de Controle do Câncer do Colo do Útero do estado de Minas Gerais, no ano de 2002. p. 171-186.
- GONÇALVES**, Cláudio Ubiratan. Geografia agrária do Norte Fluminense. p. 187-208.
- MELAZZO**, Everaldo Santos; **FERREIRA**, Júlio César; **MIYAZAKI**, Vitor Koiti. Renda e desigualdade no espaço intra-urbano de Presidente Prudente-SP: uma análise empírica dos resultados dos Censos 1991 e 2000. p. 209-224.
- AMORIM**, Margarete C. de C. Trindade. Ilha de calor noturna em episódios de verão. p. 225-240.

#### **V. 1, N. 26 (2004)**

---

- VALENZUELA**, Maria Cristina; **SOSA**, Elina del Carmen. Tiempo y espacio en la materialización de los desastres. p. 9-24.
- PERUSI**, Maria Cristina; **ZERO**, Vânia M.; **TOMMASELLI**, José Tadeu Garcia; **BRIGATTI**, Newton. Erosividade das chuvas no extremo oeste do Estado de São Paulo nos anos de 1998 e 1999. p. 25-36.
- BEREZUK**, André G.; **GASPARETTO**, Nelson V. L.; **SANTOS**, Manoel L. dos. Características físico-químicas da água subterrânea em Maringá-PR. p. 37-46.
- ZANOTELLI**, Cláudio Luiz. Elementos de epistemologia da Geografia. p. 47-64.
- HESPANHOL**, Rosângela Ap. de Medeiros; **NORONHA**, Elias Oliveira. Poder local e agricultura: descentralização político- administrativa, desenvolvimento local e experiências de articulação. p. 65- 90.
- GOES**, Eda Maria; **AQUINO**, Ana Laura Cruz. Índícios para o estudo das relações de poder em uma instituição disciplinar: o caso da penitenciária de Presidente Prudente- SP. p. 91-108.
- VIEIRA**, Alexandre Bergamin. Segregação socioespacial e exclusão social: múltiplas

dimensões. p. 109- 128.

**JESUS**, Patrícia Maria de; **ROMA**, Cláudia Marques; **ZANDONADI**, Júlio César. A segregação socioespacial e suas expressões em cidades médias e pequenas: algumas considerações. p. 129-142.

**FERRAZ**, Cláudio Benito Oliveira. O olhar e a paisagem – caminhos de um poema. p. 143-162.

**MELO**, Jayro Gonçalves. Passagem do trabalho escravo para o trabalho livre no Brasil. p. 163-168.

**SPOSITO**, Maria Encarnação Beltrão. A divisão territorial do trabalho e as cidades médias no Estado de São Paulo. p. 169-180.

**NUNES**, Flaviana Gasparotti. Naturaleza, localización y sociedad: tres enfoques para la geografía económica. (Resenha). p. 181-186.

### **V. 1, N. 27 (2005) Edição Especial “30 anos da AGB Presidente Prudente”**

---

**OLIVEIRA**, Ariovaldo Umbelino de. Os posseiros e a luta contra o capital: “a terra é de ninguém”. p. 9- 22.

**ROCHFORT**, Michel. Problemas de organização do espaço urbano. p. 23-38.

**VALVERDE**, Orlando. Quarenta anos de serviços prestados (palestra). p. 39-58.

**FREITAS**, Olga Lúcia Castreguini de. Capital e força de trabalho no setor secundário em Presidente Prudente. p. 59-76.

**LADOUCEUR**, Micheline. Identidade nacional, imagem do Brasil e os discursos da Geografia. p. 77-82.

**SANTOS**, Milton. A revolução tecnológica e o território: realidades e perspectivas. p. 83-94.

**GRIGORIEV**, A. A. Os fundamentos teóricos da moderna Geografia física. Tradução de João Lima Sant’Anna Neto. p. 95-106.

**ANDRADE**, Manuel Correia de. Homem e natureza por uma política de meio ambiente para o Brasil. p. 107-120.

**SILVA**, Armando Corrêa da. Software e valor. p. 121-138-.

**PEREIRA**, Diamantino. Geografia escolar: conteúdos e/ou objetivos? p. 139-152.

**SANTOS**, Milton; **SILVEIRA**, Maria Laura. Globalização e Geografia: a compartimentação do espaço. p. 153-164.

### **V. 1, N. 28 (2006)**

---

**HARTSHORNE**, Richard. O conceito de geografia como uma ciência do espaço, de kant e humboldt para hettner. p. 9-33.

**FURINI**, Luciano Antonio; **GÓES**, Eda Maria. Ideologia e espaço geográfico. p. 35 a 46.

**BASSO**, Luis Alberto; **VERDUM**, Roberto. Qualidade das águas em bacias hidrográficas com foco de arenização, sudoeste do Rio Grande do Sul. p. 47 a 57.

**CASTILHO**, Eduardo; **AMORIM**, Margarete Cristiane de Costa Trindade. O clima urbano em Birigui-SP: uma análise comparativa da temperatura, umidade relativa do ar e direção do vento. p. 59 a 77.

**VALENTE**, Luis Paulo. Lazer e vida urbana em Presidente Prudente-SP: entre o rural e o urbano. p. 79 a 101.

**RIBEIRO**, Eduardo Werneck. As disputas políticas na gestão da saúde em Presidente Prudente. p. 103 a 119.

**LOCATEL**, Celso Donizete; **HESPANHOL**, Antonio Nivaldo. A nova concepção de desenvolvimento rural na União Européia e no Brasil. p.121 a 136.

**CARVALHAL**, Terezinha Brumatti; **THOMAZ JUNIOR**, Antonio. Gênero, classe e trabalho. p.137 a 162.

**FERREIRA JUNIOR**, Antonio Carlos; **SANT'ANNA NETO**, João Lima; **CATELAN**, Márcio José. O processo de segregação socioespacial na cidade do Rio de Janeiro: algumas considerações. (notas) p. 163 a 181.

**SANTOS**, Leandro Bruno dos; **SPOSITO**, Eliseu Savério. O mistério do capital (resenha).

p.183 a 186.

**MOREIRA**, Érika Vanessa; **HESPANHOL**, Rosangela Ap. de Medeiros. Da totalidade ao lugar (resenha). p. 187 a 191.

#### **V. 1, N. 29 (2007)**

---

**ALMEIDA**, Roberto Schmidt. de. Determinismo natural: origens e conseqüências na geografia. p.9-54.

**OURIQUES**, Helton Ricardo. Breve panorama sobre o desenvolvimento do turismo nas periferias do capitalismo. p.55-66.

**CASTRO**, Clóves Alexandre. Cursinhos alternativos e populares: origens, demandas e potencialidades. p.69-86.

**MELO**, Nildo Aparecido. Neoliberalismo e mercado de trabalho no Brasil – desemprego e precarização do trabalho nos anos de 1990 e instabilidade/alta rotatividade do emprego formal sob o governo Lula. p.87-111.

**SILVA JUNIOR**, Roberto França da. Logística: em busca de uma conceituação para a geografia. p.113- 133.

**RIBEIRO**, Eduardo Werneck. As disputas políticas na gestão da saúde em Presidente Prudente. p. 103-134.

**VIEIRA**, Alexandre Bergamin; **ROMA**, Cláudia Marques; **MIYAZAKI**, Vitor Koiti. Cidades médias e pequenas: uma leitura geográfica. p.135-155.

**SPOSITO**, Eliseu Savério; **TRINDADE**, Thiago Aparecido. Produção do espaço urbano: poder e conflito no projeto de expansão do Aeroporto de Viracopos em Campinas. p.157-180.

**SANTOS**, Leandro Bruno dos. Chutando a escada. A estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica (resenha). p.181-184.

#### **V. 1, N. 30 (2008)**

---

**MARTIN**, Encarnita Salas. Economia e meio ambiente. p.9-36.

**VITTE**, Antonio Carlos A Geografia Física: da conformidade-a- fins à paisagem. p.37-

54. **CATALÃO**, Igor; **GASPAR**, Leni; **ARRUDA**, Raquel de Carvalho. Reflexões sobre o patrimônio de Brasília. p. 55-68.

**SANTOS**, Leandro Bruno dos. As diferentes trajetórias dos países de industrialização tardia asiáticos e latino-americanos. p.67-92.

**BARBOSA**, Túlio. Ensaio da dúvida: o que vem depois da fase B do quarto ciclo econômico de Kondratieff. p.93-116.

**SOUSA**, Adriano Amaro de. Território e identidade: elementos para a identidade territorial. p. 119-132.

**MACHADO**, Gilnei; **SONEGATTI**, Odair. Análise dos impactos sócio-ambientais relacionados à suinocultura no Município de Dois Vizinhos (PR- Brasil). (nota). p.133-159.

**RODRIGUES**, Diego Vilanova. Quando a forma altera o conteúdo: abolição e reforma agrária, conflitos e convivências na territorialização do Estado brasileiro (nota). p.161-170.

**V. 1, N. 31 (2009)**

---

**SAQUET**, Marcos Aurelio; **BRISKIEVICZ**, Michelle. Territorialidade e identidade: um patrimônio no desenvolvimento territorial. p. 3-16.

**TERRA**, Ademir. Evolução histórica da categoria geográfica território e a sua atual multiplicidade interpretativa. p. 17-31.

**LOBODA**, Carlos Roberto. Espaço público e práticas socioespaciais: uma articulação necessária para análise dos diferentes usos da cidade. p. 32-54.

**SOUZA**, Júlio César Oliveira de; **MARISCO**, Luciane Maranha de Oliveira. Reestruturação urbana e a dinâmica socioeconômica em cidades médias: o caso de Arapiraca, Alagoas. p. 55-75.

**CARLI**, Eden Correia; **GÓES**, Eda Maria. Está rindo de que? O sentido da punição em charges jornalísticas. p. 76-93.

**NEVES**, Carlos de Castro; **HESPANHOL**, Antonio Nivaldo. A atuação do estado brasileiro no processo de modernização agrícola e a incorporação do conceito de microbacias hidrográficas nas políticas públicas. p. 94-109.

**RIBEIRO**, Júlio César. Os outros nós da rede. A ideologia da preguiça e a superexploração do trabalho indígena. p. 110-126.

**OLIVEIRA**, Adriana Olivia Sposito Alves; **NUNES**, João Osvaldo Rodrigues. Contextos e significados do relevo para o ensino de geomorfologia. P. 127-147.

**CANTÓIA**, Silvia Fernanda; **LEAL**, Antonio Cezar. Educação ambiental e coleta seletiva. p. 148-162.

**TEODORO**, Pacelli Henrique Martins; **AMORIM**, Margarete Cristiane de Costa Trindade. A tipologia pluviométrica e dos impactos urbanos: um instrumento de informação e previsibilidade aplicado na cidade de Maringá/PR. P. 163-182.

**FRANCISCO**, Alyson Bueno; **NUNES**, João Osvaldo Rodrigues. Aplicação de metodologia de estaqueamento para estudo do processo de voçorocamento no município de rancharia-SP. (Nota) p. 183-189.

**PEDRO**, Leda Correia. FLORENZANO, Tereza Gallotti (org.). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. (Resenha) p. 190-196.

**V. 2, N. 31 (2009)**

---

**UGEDA JUNIOR**, José Carlos; **AMORIM**, Margarete Cristiane de Costa Trindade. Indicadores ambientais e planejamento urbano. p. 5-36.

**CABRERA**, Jean Ítalo de Araújo; **KÜNZLI**, Ruth. O sítio arqueológico Lagoa São Paulo: uma análise geoarqueológica de uma ocupação pré-histórica do oeste paulista. p. 37-68.

**MOREIRA**, Erika Vanessa; **SANTOS**, Leandro Bruno. A China e o agronegócio brasileiro. p. 69-94.

**EDUARDO**, Márcio Freitas. O agroartesanato em foco: contribuição para o estudo do tempo lento. p. 95-123.

**RAMOS**, Dulcinéia Aparecida Rissatti; **SOUZA**, José Gilberto de; **BORGES**, Ana Cláudia Giannini. Determinantes de competitividade do subsetor metalomecânico no município de Sertãozinho-SP. p. 124-146.

**ALVES**, Natália Cristina. Geografia e gênero: relatos de mulheres residentes em áreas de exclusão social. p. 147-162.

**PEREIRA JÚNIOR**, Edilson. Novas articulações cidade – urbano – região – mercado. (Nota) p. 163-168.

**BARBOSA**, Túlio. BERLIN, Isaiah. Idéias políticas na era romântica. Ascensão e influência no pensamento moderno. (Resenha) p. 169-176.



**V. 1, N. 33 (2011)**

---

**FREDERICO**, Samuel. As cidades do agronegócio na fronteira agrícola moderna brasileira. p. 5-23.

**FONSECA**, Rogério Gerolineto; **SANTOS**, Joelma Cristina dos. Os recentes processos migratórios em Ituiutaba (MG) e a inserção das agroindústrias canavieiras. p. 24-49.

**ROCHA**, Paulo César. Sistemas rio-planície de inundação: geomorfologia e conectividade hidrodinâmica. p. 50-67

**COSTA**, Rildo Aparecido. Análise biogeográfica do Parque Municipal do Goiabal em Ituiutaba-MG. p. 68-83.

**VICENTE**, Rafael da Ponta. Mobilidade e exclusão social. p. 84-105.

**LOBODA**, Carlos Roberto; **MOURA**; Gerusa Gonçalves; **MIYAZAKI**, Vitor Koiti. Do teórico para o prático: oficinas informativas e o plantio de árvores em Ituiutaba – MG. p. 160-117.

**ROSSI**, Rafael. (Resenha) DELANEY, David. Territory: a short introduction. Malden: Blackwell Publishing, E.U.A. 2005. p. 118-121.

**V. 2, N. 33 (2011)**

---

**MENDES**, Paulo Cezar; **LIMA**, Samuel do Carmo. Influência do clima na ocorrência de triatomíneos sinantrópicos no município de Uberlândia-MG. p. 5-20.

**MACHADO**, Antonio Jaschke. Fluxos radiativos da Avenida Paulista – São Paulo, SP – discutidos a partir da análise das formas. p. 21-41.

**SILVA**, Simone Rezende. Proteger a natureza ou os recursos naturais? Implicações para as populações tradicionais. p. 42-65.

**LIMA**, Altieris Porfírio; **AMORIM**, Margarete Cristiane de Costa Trindade. O clima urbano em Rosana/SP: comparações entre a cidade e o campo. p. 66-84.

**FERREIRA**, Daniele Araújo; **ROSOLEN**, Vania Silvia. Análise dos impactos gerados pelo aterro sanitário no rio Uberabinha (Uberlândia/MG) com foco na concentração de metais pesados. p. 85-100.

**ANTUNES**, Maryna Vieira Martins; **HESPANHOL**, Rosângela Aparecida de Medeiros. O Programa de Aquisição de Alimentos no Município de Dracena-SP. p. 101-122.

**ARAÚJO**, Flávia Aparecida Vieira de; **SOARES**, Beatriz Ribeiro. O papel dos fixos na dinâmica intraurbana: a análise de Araguari-MG. p. 123-145.

**PAULINO**, Eliane Tomiasi. Estudo de impacto de vizinhança: alguns apontamentos a partir do caso de Londrina-PR. p. 146-169.

**OLIVEIRA**, Hélio Carlos Miranda de. (Resenha). **FERRÃO**, João. O ordenamento do território como política pública. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 146p. p. 170-175

**V. 1, N. 34 (2012)**

---

**ANDRADE**, Aparecido Ribeiro; **ANTONELI**, Valdemir; **BEDNARZ**, João Anesio. Comparação da dinâmica geomorfoclimática entre áreas florestadas e de pastagens influenciadas por migração de animais no faxinal Marmeleiro de Cima - Rebouças-PR. p. 4- 23.

**ROSENDO**, Jussara; **ROSA**, Roberto. Dinâmica espaço-temporal do estoque de carbono na bacia do rio Araguari-MG (1973 e 2009). p. 24-49.

**BOVO**, Marcos Clair; **CONRADO**, Denner. O parque urbano no contexto da organização do espaço da cidade de campo mourão (PR), Brasil. p. 50-71.

**BOMTEMPO**, Denise Cristina. Dinâmicas territoriais e interações espaciais: a configuração do circuito espacial da produção da Nestlé S/A. p. 72-96.



**SILVA**, Oséias Teixeira. Renda fundiária ou valor da terra? Aportes sobre o debate em torno da produção do espaço urbano. p. 97-116.

**RODRIGUES**, Maria José; **RAMIRES**, Júlio Cesar. Saúde da família nos municípios mineiros com população superior a 100 mil habitantes: uma análise da cobertura populacional. p. 117-137.

**DOMINGUES**, Alex Torres, **THOMAZ JÚNIOR**; Antônio. A territorialização da cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul. p. 138-160.

**VELOSO**, Fernando; **HESPANHOL**, Rosângela Aparecida de Medeiros. O PAA na região de Dracena: da diversificação à especialização produtiva. p. 161-178.

**SOBREIRO FILHO**, José Sobreiro (Resenha) "Dinâmicas de classe da mudança agrária". p. 179-182

## **V. 2, N. 34 (2012)**

---

**SILVA**, Márcia da. p. 4-26. O Centro-Sul do Paraná: poder, governos locais e as relações com o Mercosul

**LOPES**, Ricardo Fonseca; **TORRES**, Eloiza Cristiane. Evidenciando o sistema de inclusão escolar por aqueles que vivem esse sistema. p. 27-43.

**REOLON**, Cleverson Alexsander; **SOUZA**, Edson Belo Clemente de. A aglomeração urbana da soja: dilemas da urbanização brasileira. p. 44-59.

**UGEDA JÚNIOR**, José Carlos; **AMORIM**, Margarete Cristiane de Costa Trindade. Diagnóstico ambiental na cidade de Jales-SP. p. 60-80.

**PEDRO**, Leda Correia; **NUNES**, João Osvaldo Rodrigues. A relação entre processos morfodinâmicos e os desastres naturais: uma leitura das áreas vulneráveis a inundações e alagamentos em Presidente Prudente-SP. p. 81-96.

**SILVA**, Valéria Ferreira da. p. 97-119. Sob a perspectiva do novo: um olhar sobre a dinâmica intraurbana de Dourados-MS e seu processo de urbanização.

**PEDROSO**, Leonardo Batista; **MENDES**, Paulo Cezar; **MOURA**, Gerusa Gonçalves. Ocorrência e distribuição espacial da dengue no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. p. 120-134

**OLIVEIRA**, Hélio Carlos Miranda de. Espaço e religião, sagrado e profano: uma contribuição para a geografia da religião do movimento pentecostal. p. 135-158.

## **V. 1, N. 35 (2013)**

---

**BOVO**, Marcos Clair; **TÖWS**, Ricardo Luiz; **CARVALHO**, Cíntia Silvia. Formação sócio-espacial e colonização do município de Tuneiras do Oeste (PR) Brasil. P. 4-23.

**FITZ**, Paulo Roberto; **CAMARGO**, Liandro Roberto. Climatologia: uma abordagem em sala de aula. P. 24-40.

**HENTZ**, Carla; **OLIVEIRA**, Adriano Rodrigues de; **BATELLA**, Wagner. Modernização agrícola, integração agroindustrial e políticas públicas de desenvolvimento rural no oeste de Santa Catarina. P. 41-59.

**PEDRO**, Vania Cristina Santos; **HESPANHOL**, Rosângela Aparecida de Medeiros. Estratégias de reprodução social dos produtores rurais da Microbacia do Córrego 1º de Maio/Timburí no município de Presidente Prudente – SP. P. 60-77.

**PORTOSALES**, Andrea Leandra; **VINHAL**, Tatiane Portela. A mediação didática da geografia e o livro. P. 78-89.

**DINIZ**, Marco Túlio Mendonça; **ALMEIDA**, Iaponan Cardins de Souza; **SILVA**, Sandro Damião Ribeiro da; **PEREIRA**, Elisiene de Macêdo. Pedologia e análise da paisagem: interações ambientais em Junco do Seridó/PB. P. 90-111.

**CASTRO**, Cloves Alexandre de. Notas sobre a produção do espaço industrial paulista: antecedentes, processos e revisão bibliográfica (Nota). P. 112-126.

**V. 2, N. 35 (2013)**

---

**PINTO**, Moisés Augusto Tavares; **SCHOR**, Tatiana. Precarização sobre duas rodas: uma análise do serviço de mototáxi nas cidades de Itacoatiara e Parintins, Amazonas – Brasil. p. 5-27.

**VICENTE**, Rafael da Ponta. Leitura da mobilidade, apreensão da cidade. p. 28-45.

**ROSSI**, Rafael; **MELAZZO**, Everaldo Santos. A discussão de políticas públicas e o índice de desenvolvimento das famílias em Presidente Prudente – SP: contribuições a partir do território. p. 46-64.

**LIMA**, Valéria. Saneamento ambiental como indicador de análise da qualidade ambiental urbana. p. 65-84.

**ROSENDO**, Jussara; **SOUZA**, Ester Ferreira de. Avaliação das Áreas de Preservação Permanentes da bacia do córrego Pirapitinga por meio da fusão de imagens CBERS/CCD e HRC. p. 85-109.

**DORIGON**, Larissa Piffer; **AMORIM**, Margarete Cristiane de Costa Trindade. Estrutura térmica da superfície de Paranavaí/PR através do Landsat 7. p. 110-129.

**BARBOSA**, Jessica Oliveira. (Resenha). **VASCONCELOS**, Pedro de Almeida; **CORRÊA**, Roberto Lobato; **PINTAUDI**, Silvana Maria. A cidade contemporânea : segregação espacial. São Paulo: Contexto, 2013. p. 130-135.

**V. 3, N. 35 (2013) Edição Especial “Microterritorialidades nas cidades”**

---

**SILVA**, Valéria Cristina Pereira da. Goiânia — um mosaico imaginário: modernidades e micro-tempo-territorialidades. P. 6-25.

**FIORIN**, Evandro. Território de Rastros: um caminho pelas transformações urbanas de Araçatuba-SP. P. 26-38.

**IACOVINI**, Victor; **COSTA**, Maria Clélia Lustosa. A(s) territorialidade(s) de Fortaleza/CE (2002-2012): a cidade, governo, grupos sociais, o plano diretor e a copa do mundo. P. 39-57.

**DUARTE**, Diego Elias. Territorialidades alteradas: movimento periférico como forma de transformações territoriais. P. 58-73.

**CAVALCANTI**, Lana de Souza. Jovens escolares e a cidade: concepções e práticas espaciais urbanas cotidianas. P. 74-86.

**PAULA**, Flavia Maria de Assis; **PIRES**, Lucineide Mendes. Os jovens e a cidade: das práticas espaciais às redes de sociabilidade e a constituição de territorialidades. P. 87-106.

**SOUZA**, Fernanda Aparecida de. Presidente Prudente: um estudo sobre os tempos e espaços da sociabilidade juvenil das gerações de 1950 e 1970. P. 107-117.

**CABRAL**, Vinicius; **ORNAT**, Marcio Jose; **SILVA**, Joseli Maria. As relações entre espaço, violência e a vivência travesti na cidade de Ponta Grossa – Paraná – Brasil. P. 118-135.

**DUTRA**, Raphaela Granato; **MIRANDA**, Laís Ximenes. Territorialidades na parada LGBT de Juiz de Fora – MG. P. 136-153.

**GOMES**, Fernando Bertani; **SILVA**, Joseli Maria, **GARABELI**, Aline Ansbach. A relação entre as espacialidades de jovens do sexo masculino e a morte por homicídio na cidade de Ponta Grossa – Paraná. P. 154-174.

**V. 1, N. 36 (2014) Edição Especial “Planejamento e Desenvolvimento Sustentável em Bacias Hidrográficas”**

---

**SILVA**, Edson Vicente; **RODRIGUEZ**, José Manuel Mateo. Planejamento e zoneamento de bacias hidrográficas: a geoecologia das paisagens como subsídio para uma gestão integrada. p. 4-17.

**CARPI JUNIOR**, Salvador; **PEREZ FILHO**, Archimedes. Pesquisas aplicadas em bacias hidrográficas. p. 18-25.

**CARVALHO**, Rodrigo Guimarães. As bacias hidrográficas enquanto unidades de planejamento e zoneamento ambiental no Brasil. p. 26-43.

**OTENIO**, Marcelo Henrique; **SANTOS**, Gabriele Medeiros dos; **GALVÃO**, Davi Fortes; **ASSAD**, Maria Leonor Ribeiro Cassimiro Lopes; **DUPAS**, Francisco Antonio. A metodologia do discurso do sujeito coletivo na representação social da bacia hidrográfica. p. 44-66.

**ALFARO**, Nelly López. Papel de la participación en la gestión integral de cuencas hidrográficas. p. 67-80.

**DI MAURO**, Cláudio Antonio. Conflitos pelo uso da água. p. 81-105.

**BERMÚDEZ**, Oscar Buitrago. La gestión de cuencas hidrográficas en Colombia y su papel en la solución de conflictos por el uso del agua. p. 106-125.

**ZANELLA**, Maria Elisa. Considerações sobre o clima e os recursos hídricos do Semiárido Nordeste. p. 126-142.

**FONTÃO**, Pedro Augusto Breda; **ZAVATTINI**, João Afonso. Regionalização das chuvas anuais na bacia do Pardo, Brasil. p. 143-158.

**TROMBETA**, Letícia Roberta; **GARCIA**, Renata Marchi; **NUNES**, Rafael Silva; **GOUBEIA**, Isabel Cristina Moroz Caccia; **LEAL**, Antonio Cezar; **GOUBEIA**, José Mariano Caccia. Análise da fragilidade potencial e emergente do relevo da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Pontal do Paranapanema, São Paulo, Brasil. p. 159-173.

**BALDASSARINI**, Jéssica de Sousa; **NUNES** João Osvaldo Rodrigues. A intervenção em prol da recuperação de áreas degradadas por erosão hídrica na microbacia hidrográfica da Água Três Unidos no município de Vera Cruz – SP. p. 174-190.

**SALIM**, Aline; **LUCHIARI**, Ailton. Urbanização e os desafios para a proteção da bacia do reservatório do Guarapiranga. p. 191-202.

**ZANATTA**, Felipe Augusto Scudeller; **CUNHA**, Cenira Maria Lupinacci; **BOIN**, Marcos Norberto. Análise da aplicação do atual e antigo Código Florestal na Alta Bacia do Ribeirão Areia Dourada, Marabá Paulista (SP) (BR). p. 203-214.

**MANZIONE**, Rodrigo Lilla. Incorporação de incertezas associadas à predições de modelos hidrológicos aos instrumentos de gestão em recursos hídricos. p. 215-227.

**CUNHA**, Tássio Barreto; **SILVA**, Tarciso Cabral. Indicadores como suporte para gestão na sub-bacia hidrográfica do rio Verde. p. 228-240.

**RANDO**, Ayri Saraiva; **BROSE**, Markus Erwin; **AZEVEDO**, Marta Nogueira. Programa Produtor de Água em Rio Branco, Acre: relato da experiência de funcionamento da Unidade Gestora. p. 241-255.

**TOYAMA**, Ivan Takeshi. A experiência da gestão sócio-patrimonial da Duke Energy em reservatórios no rio Paranapanema. p. 256-266.

**CANTÓIA**, Silvia Fernanda. Trabalho de Campo e Educação Ambiental: o caso do córrego do Gambá-Cuibá-MT. p. 267-281.

## **V. 2, N. 36 (2014)**

**BAUAB**, Fabrício Pedroso; **LIMA**, Rodrigo Ferreira. Os descobrimentos e o processo de modernização do conhecimento geográfico. p. 5-25.

**TEIXEIRA**, Jodenir Calixto; **HESPANHOL**, Antonio Nivaldo. A trajetória da pecuária bovina brasileira. p. 26-38.

**OLIVEIRA**, Elias Mendes. Dinâmica locacional intraurbana das indústrias em Poços de Caldas (MG). p. 39-59.

**VELÁZQUEZ**, Guillermo Ángel; **LINARES**, Santiago. Calidad de vida y escala urbana en la Argentina. Análisis comparativo 1991-2010. p. 60-82.

**MAGRINI**, Maria Angélica de Oliveira. Interações entre violência e cidades: em busca de uma definição de violência urbana. p. 83-98.

**SOUZA**, Marcus Vinícius Mariano de. Entre a lógica da necessidade e a de mercado: cenários recentes da produção do espaço urbano no Núcleo Cidade Nova, Marabá (PA). p. 99-115.

### **V. 3, N. 36 (2014)**

---

**BOIN**, Marcos Norberto; **ZANATTA**, Felipe Augusto Scudeller; **CUNHA** Cenira Maria Lupinacci. Avaliação da morfometria do relevo da alta Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Areia Dourada, Marabá Paulista (SP). p. 5-26.

**FACCIO**, Neide Barrocá; **GALHARDO**, Danilo Alexandre; **BARROCÁ**, Diego; **LUZ**, Juliana Aparecida Rocha. Ocupações Guarani no Noroeste do Estado de São Paulo. p. 27-48.

**PÔSSA**, Évelyn Márcia; **VENTORINI**, Silvia Elena. Expansão urbana para áreas de risco de inundação e de movimento de massa: o estudo no município de São João Del-Rei – MG. p. 49-67.

**CANDEIRO**, Carlos Roberto; **CASTANHO**, Roberto Barboza; **PORTUGUEZ**, Anderson Pereira. A geodiversidade do pontal do Triângulo Mineiro como possibilidade para o turismo local. p. 68-80.

**PORTO-SALES**, Andréa Leandra; **COUTO**, Edna Maria Jucá; **WHITACKER**, Arthur Magon; **SPOSITO**, Maria Encarnação Beltrão; **REDÓN**, Sérgio Moreno; **MIYAZAKI**, Vitor Koiti. Pesquisa em Geografia Urbana: desafios e possibilidades de análise espacial com o uso do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE). p. 81-103. **BOVO**, Marcos Clair; **OLIVEIRA**, Michelli Alvares de. Centro e centralidade urbana: uma análise da pequena cidade de Peabiru (PR), Brasil. p. 104-123.

**CAMPOS**, Rui Ribeiro de. A política na geografia de Vidal de La Blache. p. 124-144.

**SILVA**, Elias Coimbra; **BARBOSA**, Túlio. Trabalho, ideologia e as outras engrenagens: o papel da escola na reprodução social. p. 145-160.

**MELO**, Luis Alberto Martins Palhares; **STEINKE**, Ercília Torres. Um ensaio argumentativo a favor do uso de quantificação em geografia. p. 161-181.

### **V. 1, N. 37 (2015)**

---

**ALVES**, Flamarion Dutra. Questões teórico-metodológicas entre geografia econômica e desenvolvimento regional. p. 5-21.

**CLEMENTE**, Evandro César; **OLIVEIRA**, Adriano Rodrigues de. O Programa Estadual de Microbacias no Estado de São Paulo: uma análise da descentralização administrativa e o incentivo ao associativismo por meio da FAMHESP. p. 22-42.

**CALIXTO**, Maria José Martinelli Silva; **NASCIMENTO**, Fernanda Ferreira. A relação/articulação entre uma cidade média e uma cidade de pequeno porte. Uma análise do serviço de saúde (hospitais) na rede urbana de Dourados-MS. p. 43-61.

**FRANÇA**, Iara Soares de; **ALMEIDA**, Maria Ivete Soares de; **SILVA**, Francielle Gonçalves. Cidades médias, fluxos aéreos: o papel regional de Montes Claros/MG. p. 62-71.

**LIMA**, Paula Cabral; **FACCIO**, Neide Barrocá. A Geoarqueologia como ferramenta para compreensão de contextos ambientais de sítios arqueológicos. p. 72-91.

**MEDEIROS**, David Hélio Miranda de; **ROCHA**, Renato de Medeiros; **COSTA**, Diógenes Félix da Silva. Influência de fatores ambientais no processo de extração de sal marinho em salinas solares do Brasil. p. 92-109.

**SORIANO**, Érico; **HOFFMANN**, Wanda Aparecida Machado. A informação e o conhecimento no contexto da comunicação dos riscos de desastres naturais. p. 110-123.

**FUINI**, Lucas Labigalini. O território como História da geografia, ou Geografia da

história? p. 124-130. (Resenha).

## **V. 2, N. 37 (2015)**

---

**DORTZBACH**, Denilson; **BLAINSKI**, Everton; **FARIAS**, Morgana Giovanella de; **PEREIRA**, Ana Paula Esnidei; **PEREIRA**, Marcos Gervasio; **GONZÁLEZ**, Antonio Paz. Análise da dinâmica da paisagem no uso e cobertura das terras nos municípios de Camboriú e Balneário Camboriú, SC. p. 5-26.

**LIMA**, Maria do Socorro Bezerra; **MOREIRA**, Erika Vanessa. A Pesquisa Qualitativa em Geografia. p. 27-55.

**BARBOSA**, Túlio. Cartografia, Geoprocessamento e Ensino de Geografia: Para Executar a Crítica. p. 56-68.

**NEVES NETO**, Carlos de Castro. A Agricultura familiar no contexto dos programas de compras coletivas de alimentos: o PAA, PNAE e o PPAIS. p. 69-84.

**OLIVEIRA**, Hélio Carlos Miranda. Habitação e vulnerabilidade social: análises da cidade de São José do Rio Preto/SP. p. 85-103.

**ZANDONADI**, Júlio César. Um “novo urbano” ou urbanização da sociedade? Reflexões diante do processo de urbanização contemporânea no Brasil e a ascensão das cidades médias. p. 104-122.

**SANTOS**, Leandro Bruno. Capitalismo de laços: os donos do Brasil e suas conexões. p. 123-126. (Resenha).

## **V. 1, N. 38 (2016)**

---

**DIAS**, Liz Cristiane; **ROCKENBACH**, Igor Armindo. A Formação Inicial de professores de geografia em diferentes percepções: uma análise de revisão de literatura em periódicos científicos. p. 5-21.

**SILVA**, Ricardo Fagner Souza da; **VIEIRA**, Alexandre bergamin. Exclusão social: diálogos acerca dos catadores de recicláveis da Agecold – Dourados/MS. p. 22-40.

**ALMEIDA**, Raquel de Souza; **LATUF**, Marcelo de Oliveira; **SANTOS**, Pablo Santana. Análise do desmatamento na Bacia do Rio de Ondas no período de 1984 a 2014, Oeste da Bahia. p. 41-63.

**TEIXEIRA**, Luzirene Rodrigues de; **SANTOS**, Matos Caio Augusto Marques dos; **SILVA**, Érika Cristina Nesta. Transformação da paisagem e recuperação de área degradada por processo erosivo linear em pequena propriedade rural no município de Juscimeira – MT. p. 64-78.

**MIYAZAKI**, Leda Correia Pedro; **PENNA**, Maria Cristina Moreira. A utilização do mapeamento geomorfológico como instrumento de identificação e caracterização morfoescultural na bacia hidrográfica do Córrego do Carmo – Ituiutaba/MG. p. 79-98.

**FONSECA**, Rogério Gerolineto. Os deslocamentos por motivos ambientais e sua questão territorial. p. 99-111.

## **V. 2, N. 38 (2016)**

---

**FUINI**, Lucas Labigalini. A pluralidade do território na geografia brasileira: um panorama contemporâneo. p. 5-23.

**PIRES**, Elson Luciano S. Território, governança e desenvolvimento: questões fundamentais. p. 24-49.

**PAULA**, Amir El Hakim de. Espaço e território: categoria e conceito de análise para a compreensão da dinâmica do movimento operário. p. 50-67.

**MELLO**, Márcia Cristina de Oliveira. Pesquisas sobre o conceito de território no ensino de geografia: interfaces com o currículo e a prática pedagógica. p. 68-83.

**SPOSITO**, Eliseu Savério; **SAQUET**, Marcos Aurélio. O conceito de território no Brasil: entre o urbano e o rural. p. 84-112.



**SOUSA**, Adriano Amaro de. Mobilidade e território: subsídios teórico-metodológicos para compreender a mobilidade populacional na geografia. p. 113-127.

**FUINI**, Lucas Labigalini. O território está em crise: viva os territórios. p. 128-133. (Resenha).

### **V. 1, N. 39 (2017)**

---

**DIAS**, Edson dos Santos. Os (des) encontros internacionais sobre meio ambiente: da Conferência de Estocolmo à Rio+20 - expectativas e contradições. p. 06-33.

**REZENDE**, Marília Gabriela Gondim; **FRAXE**, Therezinha de Jesus Pinto; **WITKOSKI**, Antonio Carlos. Fragilidades e potencialidades da gestão territorial da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açu (Amazonas, Brasil). p. 34-57.

**TRENTIN**, Romario; **ROBAINA**, Luís Eduardo de Souza; **VERDUM**, Roberto. Análise do uso da terra e das alterações ocorridas, na Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí, no período de 1998 a 2013. p. 58-80.

**BORTOLI**, Jaqueline de; **REMPEL**, Claudete; **MACIEL**, Mônica Jachetti; **SALVI**, Luana Carla. Qualidade físico-química da água em propriedades rurais com produção de leite no Vale do Taquari-RS. p. 81-102.

**SOUZA**, Tissiana de Almeida de; **CUNHA**, Cenira Maria Lupinacci da. Avaliação do estado geoambiental em áreas costeiras: uma contribuição para o entendimento da paisagem de Praia Grande (SP). p. 103-126.

**FORNAZIEIRO**, Marcos Paulo Almeida; **PANCHER**, Andréia Medinilha. Geotecnologias aplicadas à análise da fragilidade ambiental de reservatórios interiores destinados ao turismo. p. 127-145.

**FERREIRA**, Lara Cristine Gomes; **ARAÚJO SOBRINHO**, Fernando Luiz. A dinâmica canavieira na microrregião ceres, goiás: das colônias agrícolas nacionais ao agronegócio sucroenergético. p. 146-175.

**TEIXEIRA**, Vanessa. A espacialidade das políticas públicas no Brasil: aspectos teóricos para agenda da geografia brasileira. p. 176-198.

**ORSI**, Rafael Alves. Mobilidade urbana em Araraquara/SP: desafios para uma cidade de porte médio. p. 199-214.

**ARÔXA**, Barbara Hayashida. A terra como mercadoria: algumas considerações sobre o espaço urbano londrinense. p. 215-241.

### **V. 2, N. 39 (2017)**

---

**MELO**, Nildo Aparecido. Economia solidária, desenvolvimento local e sustentável: novos paradigmas do desenvolvimento econômico? p. 03-23.

**CARVALHO**, Cintia Silvia. O contexto das atribuições municipais segundo os princípios da Constituição Federal e a problemática da oferta de serviços públicos. p. 24-42.

**SOUSA**, Darllan Nunes de; **PEREIRA JÚNIOR**, Edilson Alves. Redes técnicas e integração territorial da indústria do petróleo instalada na Bacia Potiguar (RN/CE). p. 43-67.

**CARDOSO JÚNIOR**, Hamilton Matos; **LUNAS**, Divina Aparecida Leonel. Exploração mineral e urbanização no município de Alto Horizonte – Goiás. p. 68-86.

**PEREIRA**, Suellen Silva; **LIMA**, Guilherme Amisterdan Correia; **CURI**, Rosires Catão. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: análise do atual cenário na cidade de Serra Redonda/PB. p. 87-117.

**FERREIRA**, Marcos Vinicius Martins. Avaliação da relação entre incêndios e precipitação nas unidades de conservação Parque Estadual do Biribiri e Parque Estadual do Rio Preto. P. 118-140.

**SEVERIANO**, Renata Menezes; **SILVA**, Daniel Turino; **NUNES**, João Osvaldo



Rodrigues. Aplicação de metodologia de baixo custo na recuperação de erosão em área rural localizada no município de Presidente Prudente – SP. p. 141-159.

**CARVALHO**, João Allyson Ribeiro de; **OLIVEIRA**, Niédja Maria Galvão Araújo e; **SILVA**, Helena Paula de Barros. Identificação e avaliação de impactos ambientais em domínios urbanos e rurais do entorno da Bacia do Rio Goiana-PE. p. 160-174.

#### **V. 1, N. 40 (2018)**

**INVERNIZZI**, Marina; **LAROQUE**, Luís Fernando da Silva. Construção socioespacial Kaingang das Terras Indígenas Pã Nónh Mäg e Ka Mäg, Farroupilha, Rio Grande do Sul/Brasil. p. 3-28.

**MOURA**, Francisco Aracildo de; **COSTA**, Ademir Araújo da. Uma análise de cidade e urbano (forma e processo), a partir das pequenas cidades do Rio Grande do Norte. p. 29-51.

**MARTINEZ**, César Augusto Ferrari. Espaços distorcidos: feminismos, teorias queer e geografias. p. 52-67.

**SANGUINETTO**, Evandro de Castro; **DANIEL**, Gabriella de Oliveira; **FERREIRA**, Marcilene Dantas. Inclusão de Áreas de Proteção Permanente em feições cársticas do município de Pains, MG. p. 68-92.

**FERNANDES**, Tassiana Justino; **LIMA**, Maria das Graças de. Resíduos sólidos: gerador de trabalho, renda e inserção social. p. 93-110.

**CLAUDINO**, Guilherme dos Santos; **PINHO**, Lidiana Mendes. Cartografia e ensino da paisagem: tentativa de aplicação. p. 111-133.

**CREPALDI**, Marcelo Tenório; **FERREIRA**, Maria Eugênia Moreira Costa. Comparativo da avifauna do Parque do Cinquentenário com a área urbana de Maringá – PR. p. 134-146.

#### **V. 2, N. 40 (2018)**

**KUMAZAWA**, Vinicius Ricaro; **POMPÊO**, Marcelo Luiz Martins; **PEREIRA**, Marisa Dantas Bitencourt. Atribuição da tipologia “geologia” da Diretiva Quadro da Água (DQA) para os reservatórios paulistas do Sistema Cantareira. p. 2-22.

**SILVA**, Maurilio Farias da. Contribuições de alguns clássicos para a construção dos conhecimentos em geografia. p. 23-38.

**VILARINHO**, Luana Chaves. Descentralização do centro de Goiânia (1950-1980). p. 39-58

**COSTA**, Grenda Juara Alves; **VIEIRA**, Carla Iamara de Passos. Geotecnologias para análise da vulnerabilidade ambiental do núcleo de desertificação do Piauí. p. 59-76.

Bruno Ferreira **SOARES**, Alex Figueirêdo da **NÓBREGA**, José André de **ANDRADE**, Verônica Salgueiro do **NASCIMENTO**. Políticas públicas e sustentabilidade: diálogos com adolescentes em conflito com a Lei. p. 77-101.

Pedro Luiz Teixeira **CAMARGO**, Paulo P. **MARTINS JUNIOR**, Marcílio Baltazar **TEIXEIRA**, Fernando Antonio **MADEIRA**. Qual a melhor metodologia para o repovoamento vegetacional original de manchas de Cerrado no entorno da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (Norte de Minas Gerais)? p. 102-119.

**SANTOS**, Flaviane Ramos dos. Questão locacional e teorias de localização: contextualização e análise de sua validade no período contemporâneo. p. 120-142.

#### **V. 1, N. 41 (2019)**

**PEREIRA**, Lorena Iza. A acumulação por despossessão na análise do Land Grabbing. p. 3-20.

**BELLINGIERI**, Julio Cesar. Mensurando o desenvolvimento dos municípios paulistas: uma descrição crítica do IDHM, IFDM e IPRS. p. 21-44.

**NASCIMENTO**, Bruno Pereira. Gentrificação na Zona Portuária do Rio de Janeiro: deslocamentos habitacionais e hiper precificação da terra urbana. p. 45-64.

**DERROSSO**, Giuliano; **CURY**, Mauro José. Elementos de uma identidade territorial: um estudo de caso da cidade de Foz do Iguaçu-PR. p. 65-85.

**CARVALHO**, Andreza Tacyana Felix. Sistemas fluviais e o uso de indicadores de sustentabilidade: discussão sobre a utilização do instrumento para gestão de cursos d'água no Brasil. p. 86-99.

**MARTINS**, Alécio Perini; **ROSA**, Roberto. Procedimentos metodológicos para estimativa de variáveis relacionadas ao balanço de energia no sistema terra-atmosfera – uma revisão de literatura. p. 100-119.

**LEAL**, Sidney Cássio Todescato. MCMICHAEL Philip. Regimes Alimentares e questões agrárias. São Paulo: Editora UNESP, 2016. 256p. p. 120-122 (Resenha).

## **V. 2, N.41 (2019) Dossiê “60 Anos do Departamento de Geografia da UNESP/FCT”**

---

**KÜNZLI**, Ruth. A Geografia em Presidente Prudente - 60 Anos. p. 03-09. (Nota).

**SPOSITO**, Eliseu Savério; **WHITACKER**, Arthur Magon. GAsPERR - um grupo de pesquisa em diferentes tempos. p. 10-29.

**THOMAZ JUNIOR**, Antonio. O CEGeT e a Geografia do Trabalho. p. 30-44.

**FERNANDES**, Bernardo Mançano; **FELICIANO**, Carlos Alberto; **GIRARDI**, Eduardo Paulon; **VINHA**, Janaina Francisca de Souza Campos; **PEREIRA**, Lorena Iza; **PAULA**, Ricardo Pires de. Contribuição para a história do Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária – NERA. P. 45-68.

**HESPANHOL**, Rosângela Aparecida de Medeiros; **HESPANHOL**, Antonio Nivaldo. Trajetória do Grupo de Pesquisa Dinâmica Regional e Agropecuária (GEDRA): conquistas e desafios. p. 69-80.

**LEAL**, Antonio Cezar; **ARAÚJO**, Renata Ribeiro de. Grupo de Pesquisa em Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial (GADIS): criação, caminhos, atuação e rumos. p. 81- 95.

**FACCIO**, Neide Barrocá; **BARONE**, Luís Antonio. Breve esboço da trajetória do Laboratório de Arqueologia Guarani e estudos da paisagem no contexto do curso de geografia da FCT/UNESP. p. 96-106.

**AMORIM**, Margarete Cristiane de Costa Trindade; **NUNES**, João Osvaldo Rodrigues. Grupo de Pesquisa: Interações na Superfície Terrestre, Água e Atmosfera (GAIA). p. 107-118.

**GUIMARÃES**, Raul Borges. Saúde Coletiva e o fazer geográfico. p. 119-132.

**MELAZZO**, Everaldo Santos. Notas sobre um grupo de pesquisas – o Centro de Estudos e Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Públicas – CEMESP. P. 133-140.

**GOMES**, Maria Terezinha Serafim. A trajetória do NUPERG: a importância de grupos de pesquisa como espaço de reflexão e construção do conhecimento. p. 141-151.

**ROCHA**, Paulo César; **CACCIA-GOUVEIA**, Isabel Cristina Moroz; **GOUVEIA**, José Mariano Caccia; **ARAÚJO**, Renata Ribeiro de; **RISK**, Maria Cristina; **NUNES**, João Osvaldo Rodrigues; **FLORES**, Edilson Ferreira; **ROMERO**, Danielli Cristina Granado.

Laboratório de Geologia, Geomorfologia e Recursos Hídricos: espaço de ensino, pesquisa e extensão. p. 152-170.

## **V. 3, N. 41 (2019) Dossiê "Geografias interseccionais: gênero, raça, corpos e sexualidades"**

---

**ALVES**, Natália Cristina; **PEDROSO**, Mateus Fachin; **GUIMARÃES**, Raul Borges. Corpos que falam: interpretações geográficas entre saúde, gênero e espaço. p. 09-24.

**NASCIMENTO**, Taiane Flôres do; **COSTA**, Benhur Pinós da. O terreiro de religiões de matriz africana como espaço marginal e possível à vivência de pessoas travestis. p.

25-36.

**CAMPOS**, Mayã Pólo de; **SILVA**, Joseli Maria; **SILVA**, Edson Armando. Emoção corporificada e potência para constituição de espaços de luta para superar a violência sexual sofrida por mulheres. p. 37-50.

**PRZYBYSZ**, Juliana; **SILVA**, Joseli Maria. Pesquisar para transgredir: fazendo geografias feministas corporificadas. p. 51-62.

**SILVA**, Joseli Maria; **ORNAT**, Marcio Jose; **CHIMIN JUNIOR**, Alides Baptista. O legado de Henri Lefebvre para a constituição de uma geografia corporificada. p. 63-77.

**MACHADO**, Talita Cabral; **RATTS**, Alecsandro José Prudêncio. A cidade das mulheres feministas. p. 78-99.

**PAULA**, Larissa Araújo Coutinho de. As margaridas seguem o caminho, do campo às ruas, das ruas ao campo: a mulher rural e sua trajetória de luta por reconhecimento e direitos. p. 100-121.

**GARCIA**, Maria Franco; **LEBRÃO**; Jemmerfer Souza. Gênero e Trabalho na produção do espaço: as mulheres do café na periferia urbana de Vitória da Vonquista (BA). p. 122-151.

#### **V. 4, N. 41 (2019)**

---

**VIEIRA**, Kássia Costa; **VELASQUES**, Ana Beatriz Araújo; **BESSA**, Kelly. As contradições entre o valor de uso e o valor de troca da terra urbana: o Projeto Orla em Palmas, TO. p. 04-32.

**BARCELLA**, Bruno Leonardo. A interesalaridade da produção habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida em cidades médias: do aumento do consumo imobiliário ao aumento das desigualdades socioespaciais. p. 33-59.

**ABREU**, Marlon Altavini de; **STOIAN**, Victor Chirillo de Oliveira. Produção habitacional e o novo mapa das desigualdades socioespaciais em cidades médias a partir do Programa MCMV: Londrina e Ribeirão Preto. p. 60-84.

**REZENDE**, Bibiana Conceição. O setor têxtil no Brasil e a reestruturação produtiva do capital: estudo de caso no bairro paulistano da Mooca. p. 85-102.

**SIQUEIRA**, Ana Cristina Costa; **BERDNACHUK**, Carla Adriana. Lugar turístico e a relação com as redes geográficas e a mobilidade. p. 103-117.

**CORRÊA**, Cintia de Andrade; **COSTA**, Nadja Maria Castilho da. Avaliação ambiental de sistemas hidrogeomorfológicos e da Área de Preservação Permanente de entorno na unidade hidrográfica rio do Fagundes, Paraíba do Sul, Rio de Janeiro, Brasil. p. 118-135.

**CACCIA-GOUVEIA**, Isabel Cristina Moroz. A AGB e os debates atuais da geografia brasileira. p. 136-146. (Nota).

**ZINKE**, Idair Augusto. Espaços da democracia: para a agenda da geografia política contemporânea. p. 147-152. (Resenha).

#### **V. 1, N. 42 (2020)**

---

**PAULA**, Rafael Freire de; **SILVA**, Márcia. Grupos de poder no Legislativo e no Executivo em Presidente Prudente - SP: análise das eleições municipais de 1988 a 2016. p. 7-31

**LIMA**, Luiz Henrique Mateus. O espaço urbano desigual: o caso da Zona Sul de São José do Rio Preto/SP. p. 32-57

**ROMERO**, Hamilto; **CALIXTO**, Maria José Martinelli Silva. As novas dinâmicas do comércio na cidade de dourados – MS: uma análise do processo de redefinição da centralidade intraurbana em uma cidade média. p. 58-78

**SAMPAIO**, Vilomar Sandes; **MENEZES**, Sônia de Souza Mendonça. A produção artesanal de Biscoitos em Vitória da Conquista – Bahia. p. 79-97

**DIEDRICH**, Melissa Heberle; **MACHADO**, Neli Teresinha Galarce. Toponímia:

cultura e patrimônio do Rio Grande do Sul. p. 98-117

**REZENDE**, Marília Gabriela Gondim; **FRAXE**, Therezinha De Jesus Pinto; **WITKOSKI**, Antonio Carlos. Território e o modus operandi da governança nas terras, florestas e águas de trabalho na comunidade São Francisco, Careiro da Várzea (AM). p. 118-139

**CARVALHO**, Andreza Tacyana Felix. Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento: discussão sobre os impactos da produção social na gestão de recursos hídricos no Brasil. p. 140-161

## **V. 2, N. 42 (2020) Volume Especial “Múltiplas Territorialidades e Microterritorialidades nas Cidades”**

---

**MARANDOLA JR**, Eduardo. Ainda é possível falar em experiência urbana? Habitar como situação corpo-mundo. p. 10-43

**BERNARDES**, Antonio, **AGUIAR**, Felipe. O território como experiência: ensaio de geografia fenomenológica existencial. p. 44-62

**HUTTA**, Jan Simon. Territórios afetivos: cartografia do aconchego como uma cartografia de poder. p. 63-89

**COSTA**, Benhur Pinós da. As geografias das constituições dos devires-expressivos das pessoas como diferenças: perspectivas da análise nas pesquisas em microterritorialidades. p. 90-114

**IORIO**, Leonardo José, **GÓIS**, Marcos Paulo Ferreira de. O Baixo Leblon como um nenário da noite carioca (1976-1979). p. 115-141

**VALVERDE**, Rodrigo Ramos Hospodar Felipe. A guerra cultural nos museus brasileiros: distribuição, abertura e fechamento de instituições. p. 142-157

**TURRA NETO**, Nécio. Pensando a partir de trajetórias, encontros e conexões: os elos que unem o grupo de pesquisadores sobre micro e múltiplas territorialidades. p. 158-172

**SILVA**, Joseli Maria. ‘Relatos de si’: eu, a geografia e o indizível no campo científico. p. 173-189

**MAIA**, Rosemere Santos. Naquela mesa- (re)construções identitárias, trocas e tretas entre universitários de origem periférica. p. 190-214

**SILVA**, Miguel Angel. Antinomias entre os discursos geográficos hegemônicos eurocêntricos e os discursos geográficos periféricos. O problema da recepção na América Latina. Avanços em uma linha de investigação epistemológica- cultural. p. 215-226

**IBARRA**, Verônica. Mexicali em resistência, do corpo a cidade. p. 227-250

## **V. 3, N. 42 (2020)**

---

**OLIVEIRA**, Rachel Facundo Vasconcelos de; **TELES**, Glauciana Alves; **VASCONCELOS**, Tereza Sandra Loiola. As escolas de tempo integral em Fortaleza/CE, no contexto das reformas educacionais brasileiras. p. 6-30

**SANTOS**, Flaviane Ramos dos. Pressupostos teóricos da pesquisa qualitativa em geografia: apontamentos para reflexão. p. 31-49

**MENDONÇA**, Marcelo Ribeiro de; **TEIXEIRA**, Jodenir Calixto; **MARIANO**, Amanda Júlia de Freitas; **MEDEIROS**, Gabriela Nogueira de. O município de Três Lagoas/MS como maior produtor/exportador de celulose do mundo: a ideologia do progresso e suas contradições. p. 50-76

**ALBANI**, Vivian; **ASSIS**, Leandro Camatta de. A forma urbana e a produção do espaço: um estudo sobre a expansão urbana de Colatina, ES. p. 77-100

**ANDRADE**, Bruna da Silva; **SILVA**, Mauro Henrique Soares da; **OLIVEIRA**, Ademir Kleber Morbeck de; **ALHO**, Cleber José Rodrigues. Análise espaço-temporal das mudanças na cobertura vegetal e uso da terra de 1995 a 2015 no Pantanal do Abobral,

Mato Grosso do Sul. p. 101-121

**CORDERO**, Gina Lobato; **SANTOS**, Rosselvelt José O ambiente nas adaptações urbanas da paisagem cultural latino-americana: o caso do jardim de edificações patrimoniais em Equador e Brasil. p. 122-144

**CARVALHO**, Andreza Tacyana Felix; **CABRAL**, Jaime Joaquim da Silva Pereira; **GOUVEIA**, Renata Laranjeiras; **SELVA**, Vanice Santiago Fragoso. Políticas públicas e instrumentos de gestão hídrica ambiental para o restabelecimento de rios urbanos no Brasil. p. 145-166

#### **V. 4, N. 42 (2020) Dossiê “Conjuntura no Brasil: retrocessos sociais e ações de resistência”**

---

**REIS**, Ana Terra. Editorial. p. 5-8

**KATUTA**, Ângela Massumi. Reformas educacionais: retrocessos e resistências na atual conjuntura Brasileira. p. 14-44

**GONZA**, Editha Lisbet Julca; **REZENDE**, Bibiana Conceição. As múltiplas escalas da violência contra as mulheres: a situação das mulheres na América Latina durante a pandemia da COVID-19. p. 45-61

**SILVA**, José Gustavo Santos da; **SUTIL**, Thaise; **MENEGASSO**, Juliana Debiasi; **LADWIG**, Nilzo Ivo; **GONÇALVES**, Teresinha Maria. Conflito socioambiental amazônico: governo federal brasileiro versus Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). p. 62-82

**HASHIMOTO**, Flávio Henrique Navarro; **MOURA**, Jeani Delgado Paschoal. O papel da internet nas jornadas de junho de 2013 no estado do Paraná. p. 83-110

**OLIVEIRA**, Maria Francisca da Rocha; **LIRA**, Jonatha Rodrigo de Oliveira. Políticas mundiais de saúde na pandemia do novo Coronavírus 111-134

**BEZERRA**, Aselmo César Vasconcelos. A geografia da saúde frente à crise da pandemia de COVID-19. p. 135-151

**ALVES**, Ivonete Aparecida. Olhares negros sobre o território no combate às múltiplas opressões. p. 152-178

**TOMMASELLI**, Guilherme Costa Garcia. Necropolítica, racismo e governo Bolsonaro. p. 179-199

**SANTOS**, Renato Emerson Nascimento dos. A questão racial e as políticas de promoção da igualdade em tempos de golpe: inflexão democrática, projetos de nação, políticas de reconhecimento e território. p. 200-224

**CAVALCANTI**, Joana Amarante Silva; **TREVISAN**, Janaína Gaby. Conjuntura do veneno: agroecologia e cartografia social como pilares de resistência. p. 225-250

**ALENTEJANO**, Paulo. A hegemonia do agronegócio e a reconfiguração da luta pela terra e reforma agrária no Brasil. p. 251-285

**DELGADO**, Guilherme Costa. Questão agrária e capital financeiro na agricultura brasileira. p. 286-305

**COSME**, Claudemir Martins. A questão agrária no Brasil: uma face da barbárie capitalista. p. 306-332

**FERNANDES**, Bernardo Mançano; **CLEPS JUNIOR**, João; **SOBREIRO FILHO**, José; **LEITE**, Acácio Zuniga; **SODRÉ**, Ronaldo Barros; **PEREIRA**, Lorena Iza. A questão agrária no governo Bolsonaro: pós-fascismo e resistência. p. 333-362

**SORRENTINO**, Marcos; **NUNES**, Ernesto Luiz Marques. Local/global: caminhos da (in)sustentabilidade 363-389

**MIZUSAKI**, Márcia Yukari; **SOUZA**, José Gilberto de. O campo brasileiro e a destituição de direitos: impasses dos trabalhadores, trabalhadoras e movimentos de luta pela terra/território frente ao ultraliberalismo. p. 390-416

**Grupo de Trabalho Saúde – Associação dos Geógrafos Brasileiros Seção Local**



**Presidente Prudente.** Nota – resistir para re-existir 417-426

**V. 1, N. 43 (2021)**

**RIBEIRO**, José Renato. Considerações sobre o desenvolvimento territorial: conceitos e experiências brasileiras. p. 7-30

**SPODE**, Pedro Leonardo Cezar; **FARIA**, Rivaldo Mauro de. Privação social na área urbana de Santa Maria, Rio Grande do Sul. p. 31-54

**ARÔXA**, Barbara Hayashida; **CORREIO**, Léia Aparecida Veiga. Um olhar sobre a gestão democrática em Londrina-PR a partir do Conselho Municipal da Cidade. p. 55-79

**LEANDRO**, Maiara Cerqueira; **FERRAZ**, Ana Emília de Quadros. A produção do espaço e o cotidiano na cidade de São Felipe – BA. p. 80-103

**ARAÚJO**, Ricardo Souza; **OLIVEIRA**, Carlos Wagner; **SOARES**, Bruno Ferreira; **OLIVEIRA**, João Cesar Abreu de. Espaço urbano e impacto ambiental: reflexões a partir da análise do processo de expansão das cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha – CE. p. 104-126

**SILVA**, Natieli Tenório da; **MOURA**, Marcelo de Oliveira; **CUNICO**, Camila. Vulnerabilidade Socioambiental do Município de João Pessoa, Paraíba. p. 127-151

**SABINO**, Hullysses. “O cidadão como consumidor” de Wolfgang Streeck (Resenha). p.152-155

**V. 2, N. 43 (2021)**

**AIRES**, Cintia Helenice Löper; **COLLISCHONN**, Erika. Revisão de literatura sobre estudos de análise espacial da criminalidade. p.9-28.

**VILAS-BOAS**, Lucas Guedes. O emprego de insumos urbano-industriais na agricultura do município de Nepomuceno-MG. p.29-52.

**RABELLO**, Diógenes; **SANTOS**, Maria Aparecida Martins dos; **LUZ**, Marisa de Fátima da; **DAMACENO**, Ian. Experiências de formação continuada e de intervenção didático-pedagógica no Pontal do Paranapanema (SP) para o fortalecimento da Educação do Campo. p.53-74.

**ANDRADE**, Rafael Vilela de; **LUPINACCI**, Cenira Maria. Proposta para a cartografia de faixa de proteção do reverso das cuevas: um estudo de caso em Botucatu (SP). p.75-96.

**BRAZ**, Adalto Moreira; **BONI**, Paola Vicentini; **BRAZ**, Amanda Moreira; **MANTOVANI**, José Roberto Amaro; **OLIVEIRA**, Ivanilton José de. Classificação e identificação de lagoas utilizando Geobias e mineração de dados: um exemplo aplicado ao Pantanal da Nhecolândia (MS). p.97-102.

**CLEMENTE**, Tiago Souza; **NASCIMENTO**, Maxsuel Bezerra do; **SILVA**, Jéssica Mendes da; **ARAÚJO**, Lincoln Eloi de. Pegada hídrica da microrregião do Cariri Ocidental, Paraíba. p.121-137.

**PEIXOTO**, Filipe da Silva; **DIAS**, Gutemberg Henrique; **FILGUEIRA**, Robson Fernandes; **DANTAS**, Jerônimo. Caracterização hidrológica e do uso e cobertura da terra no alto curso da bacia hidrográfica do Rio do Carmo – RN/Brasil. p.138-158.

**PRADO**, Joici Rodrigues Silva; **FIGUEIREDO**, Daniela Maimoni de; **DORES**, Eliana Freira Gaspar de Carvalho; **HONGYU**, Kuang; **DELFINO**, Aquila José Gonçalves; **RODRIGUES**, Daniel Victor Brito. Variação da qualidade da água em relação à sazonalidade e ao uso da terra no sul da região Amazônica. p.159-184.

**CARVALHO**, Andreza Tacyana Felix; **ARAÚJO**, Benevides Bonavides de. Geografia Física: Ciência Humana? (Resenha). p.185-190.

**COUTINHO**, Bernard Teixeira. Cortar a Guiné em quatro ou como a colonização imaginou a África (Tradução). p.191-209.



**V. 3, N. 43 (2021)**

---

**SILVA**, Rafael César Costa; **LEÃO**, Vicente de Paula. O cinema como auxílio didático para o ensino de geografia à distância e presencial e o discurso midiático nos professores. p.9-29.

**MARTINS**, Jacqueline Cunha de Vasconcelos; **SILVA**, Edson Vicente da; **SILVA**, Paulo Cesar Moura da. Diagnóstico e mapeamento social das paisagens: diálogo de saberes com comunidade autodeclarada indígena no Rio Grande do Norte, Brasil. p.30-58.

**TAVARES**, Sivaldo Quirino; **BISPO**, Marcileia Oliveira. A resistência da comunidade Angical em Paranã-TO frente às adversidades sociais e ambientais. p.59-80.

**MARQUES**, Ana Carolina dos Santos. Praça do Vale e Batalha do Vale em Presidente Prudente (SP): reflexões a partir das discussões de forma espacial e espaços públicos. p.81-102.

**FRANÇA** Iara Soares de. Planejamento, gestão urbana e os seus desafios em escalas não metropolitanas. p.103-128.

**SOUZA**, Natalli Adriane Rodrigues; **RODRIGUES**, Maria José. A geografia dos homicídios em Jataí (GO): uma análise espaço urbano entre 2013 e 2017. p.129-145.

**PONTES**, Henrique Simão; **MASSUQUETO**, Laís; **BURIGO**, Nair Fernanda Mochiutti; **GUIMARÃES**, Gilson Burigo; **CARDOZO**, Jasmine Moreira. Mapeamento de fragilidades ambientais da fenda da freira, Parque Nacional dos Campos Gerais (Paraná): ferramenta para gestão do uso público de cavidade natural subterrânea. p.146-177.

**SANTOS**, Nerivaldo Afonso; **JUNIOR**, Israel de Oliveira; **BORGES**, Elane Fiúza. Análise integrada da paisagem: subsídios para o zoneamento ambiental em Canudos – BA. p.178-200.

**CARMO**, Beatriz de Azevedo do; **ROCHA**, Paulo César; **FLORES**, Edilson Ferreira; **SANTOS**, Aline Aparecida dos. Vulnerabilidade à contaminação por agrotóxicos da rede de drenagem na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Pontal do Paranapanema – SÃO PAULO. p.201-223.

**MEDEIROS**, Rafael Brugnolli; **ALVES**, Lorrane Barbosa. O uso e cobertura das terras da bacia hidrográfica do córrego Taquaral, Bonito, Mato Grosso do Sul. p.224-247.

**PRINA**, Bruno Zucuni; **TRENTIN**, Romario. Webmappings: a nova forma de se fazer Geografia. p.248-269.

**PARECERISTAS DESTA EDIÇÃO (N. 43, V. 3, SET-DEZ, 2021)**

Adriano Sousa

Ana Novais Pires Koga

Anna Araujo de Lavor

Alisson dos Santos

Carlos Neves

Carlos Feliciano

Cintia Corrêa

Dayana Oliveira Cruz

Fábio Rodrigo Araújo

Filipe Gracioli

Gabriela Takahashi Miyoshi

Jhonatan Laszlo Manoel

Julio Demarchi

Márcia Mizusaki

Rafael Medeiros

Raphael Diniz

Rita de Cássia Andrade

Rodolfo de Souza Lima

Ítalo Casemiro