





25 a 28 de novembro de 2024
Instituto de Geociências/Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte - Minas Gerais

III SEMANA DE GEOGRAFIA (SEGEO 2024)

Territórios em movimento: escalas, saberes e poderes

Organizadores dos Anais: Lussandra Martins Gianasi; Luana Aparecida Fernandes Leocádio; Sophia
Machado Leal; Lisiane Pinto de Freitas

25 a 28 de novembro de 2024
Instituto de Geociências/Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte - Minas Gerais

ANAIS da III Semana de Geografia do IGC/UFMG

(SEGEO 2024)

Organizadores | Universidade Federal de Minas Gerais

Lussandra Martins Gianasi - Chefe de Departamento da Geografia IGC/UFMG

Fábio Soares - Co-coordenador da Pós Graduação em Geografia IGC/UFMG

Equipe geral

Anna Luiza Machado Silva
Bruna Andrade
Caique Ribeiro
Camila Fernandes de Moraes
Crislaine Custodia Rosa
Emanueli Mendes Ferreira
Fábio Soares de Oliveira
Felipe Gabriel Silva Alves
Fernanda Mara Coelho Pizani
Frederico Rodrigues Bonifácio
Juliana Costa B. Barreto
Lisiane Pinto de Freitas
Luana Aparecida Fernandes Leocádio
Luciana Dias Gontijo Soares
Lucas Rodrigues de Souza
Luis Otávio Rocha Castilho
Lussandra Gianasi
Luiza Farnese Lana Sarayed-Din
Marcus Vinícius Oliveira Sartório
Matheus Teixeira Barreto
Paulo Rogério da Silva Monteiro
Rana Paz Lacerda Vieira
Suelem Maria Pereira
Sophia Machado Leal
Swelington de Lima Fonseca
Thiago Diniz Faria Coelho
Victor Lima Migliorini
Yan Carlos da Silva Rocha

S471 Semana de Geografia (3. : 2024 : Belo Horizonte, MG).
Anais da III Semana de Geografia [recurso eletrônico] : territórios em movimento: escalas, saberes e poderes / organizadores Lussandra Martins Gianasi ... [et al]. – Belo Horizonte : IGC, 2024.

87 p.: il (principalmente color).

Outros organizadores: Luana Aparecida Fernandes Leocádio, Sophia Machado Leal, Lisiane Pinto de Freitas.

Inclui bibliografias.

ISBN: 978-65-89335-10-8

1. Geografia. 2. Cultura. 3. Territorialidade humana. 4. Poder (Ciências sociais). I. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências. II. Gianasi, Lussandra Martins. III. Leocádio, Luana Aparecida Fernandes. IV. Leal, Sophia Machado. V. Freitas, Lisiane Pinto de. VI. Título.

CDU: 911.3

Ficha catalográfica elaborada por Nathalia Machado Laponez Maia – CRB-6 3002

Este compêndio está licenciado sob a licença Creative Commons BY-SA 4.0/ This book is licensed under a Creative Commons BY-NC-ND 4.0 licence.

Como citar:

III Semana de Geografia do IGC/UFMG. *Anais da III Semana de Geografia do IGC/UFMG*. Belo Horizonte: Instituto de Geociências da UFMG, 2023.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15678512>



ANAIS III SEMANA DE GEOGRAFIA (SEGEO 2024) - Territórios em movimento: escalas, saberes e poderes © 2025 por Lussandra Gianasi e Fábio Soares está licenciada sob Creative Commons Atribuição-Não Comercial-Sem Derivações 4.0 Internacional. Para visualizar uma cópia desta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Apoiadores:



Gostaríamos de agradecer às seguintes empresas e instituições pelo apoio ao evento:

Financiamento: Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UFMG e a Pós Graduação em Geografia do Instituto de Geociências da UFMG

Realização - Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UFMG

Apoio: Instituto de Geociências da UFMG

COMISSÃO DA SEMANA DE GEOGRAFIA

Coordenação do evento

Lussandra Martins Gianasi (UFMG)

Fábio Soares de Oliveira (UFMG)

Organização dos Anais

Lussandra Martins Gianasi

Luana Aparecida Fernandes Leocádio

Sophia Machado Leal

Lisiane Pinto de Freitas

Comissão Científica

Camila Fernandes de Moraes (UFMG)

Crislaine Custodia Rosa (UFMG)

Felipe Gabriel Silva Alves (UFMG)

Fernanda Mara Coelho Pizani (UFMG)

Frederico Rodrigues Bonifácio (UFMG)

Geraldo Magela Matos (UFMG)

Giovanni Candido Miranda (UFMG)

Juliana Costa B. Barreto (UFMG)

Luciana Dias Gontijo Soares (UFMG)

Lucas Rodrigues de Souza (UFMG)

Luis Otávio Rocha Castilho (UFMG)

Marcus Vinícius Oliveira Sartório (UFMG)

Matheus Teixeira Barreto (UFMG)

Paulo Rogério da Silva Monteiro (UFMG)

Rana Paz Lacerda Vieira (UFMG)

Swelington de Lima Fonseca (UFMG)

Thiago Diniz Faria Coelho (UFMG)

Victor Lima Migliorini (UFMG)

Comissão Organizadora do Evento

Anna Luiza Machado Silva

SEGEO - 25 a 28 de novembro de 2024

Bruna Andrade
Caique Ribeiro
Emanuelli Mendes Ferreira
Fábio Soares de Oliveira
Lisiane Pinto de Freitas
Luana Aparecida Fernandes Leocádio
Lussandra Gianasi
Luiza Farnese Lana Sarayed-Din
Marcus Vinícius Oliveira Sartório
Matheus Henrique de Paula
Sophia Machado Leal
Suelem Maria Pereira
Swelington de Lima Fonseca
Yan Carlos da Silva Rocha

Palestrantes, debatedores, mediadores e oficinairos

Adriano Rangel Liziero de Barros
Carlos Henrique Jardim
Carlos Lobo
Christian J. Vitorino Empresa Tec Terra
Coronel João Mendanha
Coronel Leonardo Werdan Torres
Coronel Maranhoto
Danny Zaharedine (PUCMinas)
Eder Andrade
Daniela Campolina
Diomira Cici
Duda Salabert
Felipe Augusto Santos
Fernando Correa Macie
Edgardo Alvares de Campos
Graziela Carvalho
Guilherme Di Lorenzo
Fábio Tozi
Fábio Soares
Helder Lages Jardim
Jackson Jesse Nonato
Jackson Junio Paulino de Moraes
José Flávio Moraes Castro
Liliane Campos Alves

Lucas Rodrigues Souza
Luis F. Cherem
Luiza Sarayed-Din
Lussandra Gianasi
Maria Adélia de Souza
Maria Eduarda Nonato da Silva
Maria Goretti da Costa Tavares
Maise Soares de Moura
Matheus Henrique de Paula
Renata Fernandes Maia de Andrade
Raquel Augusta Melilo Carrier
Ricardo Alexandrino
Rogata Soares Del Gaudio
Vanessa Dias de Araújo
Wellington Lopes Assis
Yan Carlos Silva Rocha

17 Entidades presentes:

APROGEO-MG; EGEO Jr IGC/UFMG; Empresa Tec Terra; UFPA; CMBH; EEFTO (UFMG);
GEPEGEO (IGC/UFMG); Cemaden (MCT); INMETRO (RJ); Geopanoramas; PUC (MG); Colégio
Santo Agostinho (BH); EM Honorina Gianneti (Rio Acima); Câmara dos Deputados (DF); Instituto LICI
– Consultoria em Cidades Inteligentes; USP (SP); Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil de Belo
Horizonte (PBH)

III Semana da Geografia

Território em Movimento: Escalas, Saberes e Poderes

Apresentação

A III SEGEO 2024 propõe refletirmos sobre a complexidade dos espaços habitados. O evento trouxe o tema "Territórios em Movimento: Escalas, Saberes e Poderes", incentivando a reflexão sobre a complexidade dos territórios que habitamos, as interações entre diferentes escalas geográficas, os saberes locais e globais e as dinâmicas de poder que impactam nossas sociedades.

A programação reuniu temas variados, com discussões sobre geografia, cultura e sociedade, para conectar conhecimento acadêmico e experiências práticas. O evento teve rodas de conversa, mesas-redondas, palestras, evento de pré-lançamento de livros, corrida de orientação, mostra de produtos educativos, apresentações de projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão em Geografia, oficinas, apresentação de trabalhos acadêmicos e conferência.

O público inscrito foi de 653 pessoas e certificamos via CENEX - IGC 368 participantes com horas variadas de presença. O Evento encontra-se sob número 204992 - Semana de Geografia no [SIEX-UFMG](#).

Pela primeira vez, em parceria de organização e apoio da graduação com a pós-graduação em Geografia o evento tornou-se melhor e maior. Estiveram presentes 17 instituições diversas.

Envolvemos na organização geral entre alunos de graduação, pós-graduação e técnicos administrativos, 28 pessoas. Dentre palestrantes, mediadores, oficineiros e cursistas foram 41 pessoas.

Objetivos do Evento:

A III Semana da Geografia teve como objetivo proporcionar discussões aprofundadas sobre temas contemporâneos como desigualdade social, mudanças climáticas e conflitos locais e globais. O evento buscou explorar a interconexão entre espaço, saberes e poder, promovendo um ambiente de diálogo entre acadêmicos, profissionais, estudantes e a sociedade para desenvolver soluções mais justas e eficazes no campo da gestão territorial.

Público-alvo:

O evento foi voltado para a comunidade acadêmica, profissionais da área, gestores públicos, estudantes e qualquer pessoa interessada em discutir os desafios e as possibilidades dos territórios em nosso contexto atual.

Atividades:

O evento contou com uma programação diversificada, incluindo:

- Palestras e Mesas-redondas: Com a participação de especialistas renomados que discutirão temas como geopolítica, políticas territoriais, urbanização e sustentabilidade.
- Oficinas e Workshops: Sessões práticas abordando tecnologias de geoprocessamento, análise territorial, educação ambiental e outros temas relevantes.
- Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: Espaço para estudantes de graduação e pós-graduação apresentarem suas pesquisas e debaterem suas descobertas.
- Visitas Técnicas: Atividades de campo e visitas a projetos de interesse, relacionadas à gestão territorial e ao meio ambiente.

- Atividades Culturais: Além das discussões acadêmicas, o evento também incluirá atividades culturais que visam integrar os participantes, celebrar a diversidade de saberes e promover a interação entre diferentes públicos.

Também houve participação e submissão de trabalhos que estão apresentados nos eixos 1, 2 e 3 sob a forma de resumos:

Eixo 1 | Geotecnologias e geodesign: possibilidades para o planejamento territorial

Eixo 2 | Recursos Hídricos: análise hídrica e geomorfológica em diferentes escalas

Eixo 3 | Produção do Espaço: pensando a Geografia diante de territorialidades, práticas e poderes diversos

PROGRAMAÇÃO DIÁRIA COM CARGA HORÁRIA, TIPO DE EVENTO E PALESTRANTE E MEDIAÇÃO

EVENTOS - III SEGEO - 25 de novembro de 2024					
DATA	CARGA HORÁRIA	TIPO DO EVENTO	TÍTULO DO EVENTO	PALESTRANTE/ OFICINEIRO/FA CILITADORES	MEDIAÇÃO
25/11/2024	2h	Roda de Conversa	Roda de conversa: A atuação da APROGEO-MG junto ao CREA-MG	Jackson Jesse Nonato (APROGEO) e Maria Eduarda Nonato da Silva EGEO JR)	Matheus Henrique (EGEO JR)
25/11/2024	2h	Mesa	Mesa: Geotecnologias: escalas, análises e produtos	Christian J. Vitorino (Empresa Tec Terra)	Prof. Helder Jardim (Dep Geo)
25/11/2024	3h	Palestra	Palestra de Abertura: Avaliação da Pós-Graduação em Geografia no Brasil: cenários e perspectivas.	Prof. Maria Goretti Tavares (UFPA)	Fábio Soares (Pós-Geografia IGC/UFMG)

EVENTOS - III SEGEO - 26 de novembro de 2024					
DATA	CARGA HORÁRIA	TIPO DO EVENTO	TÍTULO DO EVENTO	PALESTRANTE/ OFICINEIRO/FA CILITADORES	MEDIAÇÃO
26/11/2024	2h	Corrida de Orientação	Abertura da Corrida de Orientação	Yan Rocha (IGC); Cel. Leonardo Werdan Torres, Coronel João Mendanha, Coronel Maranhoto (CMBH); Edgardo Alvares de Campos Abreu (EEFTO-UFMG)	-
26/11/2024	2h	Vernissage	Vernissage de Livros	Vanessa Dias de Araújo; Raquel Augusta Melilo Carrieri, Renata Fernandes Maia de Andrade; Diomira Cici	-

SEGEO - 25 a 28 de novembro de 2024

EVENTOS - III SEGEO - 26 de novembro de 2024

DATA	CARGA HORÁRIA	TIPO DO EVENTO	TÍTULO DO EVENTO	PALESTRANTE/ OFICINEIRO/FA CILITADORES	MEDIAÇÃO
26/11/2024	2h	Mostra	Mostra de produtos educativos para entender o clima, objetos para uso nas disciplinas e conteúdos de climatologia e meio ambiente	Eder Andrade	-
26/11/2024	2h	Mesa	Mesa: Mudanças Climáticas: Conceitos e Perspectivas	Prof. Wellington Lopes Assis e Carlos Jardim (Dep. Geo)	Felipe Augusto Santos (Cemaden)
26/11/2024	3h	Mesa	Mesa: Narrativas Climáticas e Socioambientais: O Papel da Geografia e das Paisagens na Comunicação e Divulgação Científica eficientes	Adriano Lizieiro (Geopanoramas)	Bruna Andrade (Egressa-IGC/Geo)
26/11/2024	3h	Oficina	VIII Oficina de Interpretações Geográficas: Espacialidades e práticas de ensino em Geografia	Jackson Junio de Moraes e Raquel Augusta Melilo Carrieri (GEPEGEO-IGC)	-

EVENTOS - III SEGEO - 27 de novembro de 2024

DATA	CARGA HORÁRIA	TIPO DO EVENTO	TÍTULO DO EVENTO	PALESTRANTE/ OFICINEIRO/FA CILITADORES	MEDIAÇÃO
27/11/2024	2h	Oficina	Oficina Xadrez, Ensino e Geografia	Fernando Correa Maciel	Lucas Rodrigues Souza
27/11/2024	2h	Oficina	Oficina da Cemaden	Felipe Augusto Santos	Liliane Campos

SEGEO - 25 a 28 de novembro de 2024

			sobre PluviPets	(Cemaden)	Alves
27/11/2024	2h	Mesa	Mesa: Tensões da geopolítica mundial: Oriente Médio	Danny Zahareddine (PUCMinas) e Guilherme Di Lorenzo (PUCMinas)	Luiza Sarayed-Din
27/11/2024	2h	Oficina	Oficina "Materiais didáticos analógicos para o ensino de Geografia"	Raquel Melilo	-
27/11/2024	2h	Roda de Conversa	Roda de Conversa sobre Jovens Cientistas Cidadãs da EM Honorina Gianneti com alunos de escolas do ensino fundamental e médio	-	Daniela Campolina e Lussandra Gianasi
27/11/2024	3h	Mesa	Mesa: Formação docente em Movimento: As diretrizes curriculares e os desafios para o futuro do professor de Geografia.	Profa. Dra. Rogata Soares Del Gaudio (Dep Geo) e Profa. Dra. Raquel Augusta Melilo Carrieri (GEPEGEO/IGC)	Prof. Me. Jackson Junio Paulino de Moraes (GEPEGEO/IGC)

EVENTOS - III SEGEO - 28 de novembro de 2024					
DATA	CARGA HORÁRIA	TIPO DO EVENTO	TÍTULO DO EVENTO	PALESTRANTE/ OFICINEIRO/FA CILITADORES	MEDIAÇÃO
28/11/2024	2h	Corrida de Orientação	Corrida de Orientação	Yan Rocha; Cel. Leonardo Werdan Torres; Coronel João Mendanha e Coronel Maranhoto; Edgardo Alvares de Campos	-

28/11/2024	4h	Apresentação dos Trabalhos	Apresentação de Trabalhos: Resumos da Pós-Graduação em Geografia e Modelagem	<i>Todos os resumos aprovados</i>	Úrsula Ruchkys de Azevedo (UFMG); José Flávio Morais Castro (PUC) Fábio Soares (UFMG) Uilmer Rodrigues Xavier da Cruz (UFMG); Débora Assumpção e Lima; Maise Soares de Moura
28/11/2024	2h	Mesa	Mesa: Cidades Inteligentes	Duda Salabert e Graziela Carvalho (Smart Cities)	-
28/11/2024	3h	Conferência	Conferência: A Geografia e a Segunda Natureza: compreendendo a produção do Mundo.	Maria Adélia de Souza (USP)	Professor Luiza Sarayed-Din & Fábio Tozi (UFMG)

Comunicações Orais

SUMÁRIO

Apresentação.....	10
EIXO 1: Geotecnologias e geodesign: possibilidades para o planejamento territorial.....	18
Projeto integrado de interescalaridade no Geodesign com soluções baseadas na natureza.....	19
Escolarização e acessibilidade da pessoa idosa em Belo Horizonte: uma análise exploratória dos dados de analfabetismo do Censo Demográfico 2022.....	23
Rodoanel da Região Metropolitana de Belo Horizonte: Traçado e zoneamentos previstos.....	27
Metodologia para estimativa da variação do custo operacional em concessões de transporte público provocados pela implantação de novos empreendimentos habitacionais de grande porte.....	32
As teias do agro: uma análise quanto às estratégias de controle do agronegócio sobre o território e as redes técnicas em Mato Grosso.....	36
O transporte público coletivo urbano por ônibus: análise da confiabilidade do sistema.....	40
EIXO 2: Recursos Hídricos: análise hídrica e geomorfológica em diferentes escalas.....	44
A importância do trabalho de campo na formação do geógrafo: um estudo de caso a partir da observação de alguns usos da água na região Sul de Minas Gerais.....	45
Áreas de preservação como mecanismos de controle de pressões sobre mananciais na RMBH: o caso do manancial Serra Azul.....	49
Análise temporal (1985-2020) do uso e cobertura da terra no contexto regional hidrográfico da Baía de Guanabara, RJ.....	53
Susceptibilidade morfométrica associada a inundações em sub-bacias hidrográficas de terceira ordem da Faixa Mantiqueira Setentrional/Planície Costeira – Sudeste brasileiro.....	58
EIXO 3: Produção do Espaço: pensando a Geografia diante de territorialidades, práticas e poderes diversos.....	65
Territorialidades Juvenis em Ouro Preto/MG e Mariana/MG - disputas e tensões.....	66
O “Pequeno guia do viajante ativo” de Deffontaines: a atividade de campo e a construção de discursos geográficos.....	70
Violência urbana e espaço: entre o Alphaville e o bairro Jardim Felicidade em Belo Horizonte.....	73

O corpo da terra: formação do território Krenak no vale do Watu, Minas Gerais.....	78
Os aspectos da gestão de risco das barragens na mineração: o caso da comunidade de Vargem da Lua em São Gonçalo do Rio Abaixo-MG.....	81



Projeto integrado de interescolaridade no Geodesign com soluções baseadas na natureza

Camila Fernandes de Moraes

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais
cafernandes.moraes@gmail.com

Ana Clara Mourão Moura

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais
anaclara@ufmg.br

Palavras-Chave: Áreas verdes urbanas. Infraestrutura-verde. Parâmetro urbanístico. Planejamento urbano.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538874>

Introdução: A qualidade de vida urbana associada às questões ambientais é de amplo interesse para estudos de caracterização, diagnose e proposição, como construção ao tema do planejamento e gestão urbana. Os serviços ecossistêmicos, fundamentais para a qualidade do território e na regulação climática, representam um desafio no planejamento urbano contemporâneo. Nesse sentido, cabe abordar as potencialidades das geotecnologias e de Geodesign em estudos sobre Serviços Ecossistêmicos, Infraestrutura Verde e Áreas de Interesse e Proteção Ambiental, segundo abordagem de trabalho interescolar, com vistas a indicação de parâmetros que possam ser incluídos em normativas e regulamentações. A regulamentação urbanística geralmente ignora soluções baseadas na natureza e a criação de áreas verdes, assim como a falta de parâmetros que considerem a questão nas unidades particulares, refletindo em perda de qualidade ambiental urbana (Silva & Bezerra, 2021).

Considerada a necessidade de repensar a abordagem das áreas verdes urbanas, o trabalho parte da caracterização e análise ambiental, para chegar à proposição de estratégias de design verde em abordagem interescolar da paisagem. Defende-se o aprimoramento da normativa urbanística, com

inclusão de parâmetros diferenciados no Plano Diretor, que incluam princípios de infraestrutura verde e azul e proporcionem o emprego de ações de serviços ecossistêmicos. Na escala local as ações seriam no Código de Edificações, na escala municipal as ações seriam no Plano Diretor, e na escala regional seriam base para a proposição e manejo de Unidades de Conservação.

Metodologia: O trabalho se apoia inicialmente na identificação de áreas de potencialidades e vulnerabilidades à condição climática. A metodologia é sustentada por uma tendência contemporânea de planejamento territorial, que considera as interações interescares, apresentando possibilidades de melhoria da qualidade ambiental das diferentes perspectivas, desde a ampla a do dia a dia.

Um ábaco de referências de possíveis transformações será criado, na forma de parâmetros e proposições. Por meio da análise multicritérios, pretende-se realizar a hierarquização das variáveis de definição das áreas prioritárias para implantação das estratégias ambientais. Isto é, integrar a análise das condições locais (onde e porque) e as possíveis transformações (o que e como). O trabalho empregará geotecnologias nos estudos de caracterização e análise das áreas de trabalho.

O trabalho contará ainda com a etapa de Geodesign, uma metodologia destinada a dar suporte à criação de opiniões e à tomada de decisões por processo compartilhado, aprimorar os modelos tradicionais de planejamento e design ambiental (Miller, 2012; Steinitz 2012), através dos recursos das tecnologias de computação, das ferramentas de informação geográfica, comunicação e colaboração. O Geodesign irá cumprir o papel de metodologia de cocriação e envolvimento de diferentes atores, com vistas ao suporte a opiniões (aprendizado transformativo) e ao suporte a decisões (projetos e políticas).

Resultados: Embora o estudo ainda esteja em andamento, espera-se que, a partir do conjunto de estratégias ambientais (ábaco de referências), seja possível definir áreas prioritárias para destinação e implantação de projetos, além de realizar a hierarquização das variáveis utilizadas para a definição

dessas áreas prioritárias. O objetivo é identificar mais facilmente os parâmetros prioritários, como, por exemplo, em análises de definições de investimento.

O estudo também pretende promover a geovisualização para compreender o impacto de um parâmetro urbanístico proposto na simulação da paisagem futura, demonstrando como a paisagem do local poderia resultar a partir de uma distribuição difusa desse parâmetro.

Além disso, a contribuição metodológica enquanto *framework* de trabalho, visto que estudos com a aplicação de geoprocessamento são também contribuições metodológicas, uma vez que o organizador do estudo propõe passos, aplicações de modelos, coleções e integrações de dados com critérios reproduzíveis e aplicáveis a outras áreas de estudos, caso essas áreas possuam a mesma qualidade de coleções de dados.

Considerações Finais: O trabalho traz como contribuição um avanço além da mera representação, elaborando estudos preditivos de simulação. Para suporte à decisão, foram realizados estudos de promoção da geovisualização, permitindo entender o impacto das transformações na simulação da paisagem futura. Além de utilizar a metodologia do Geodesign, para a escuta cidadã, como suporte à tomada de decisões.

Adicionalmente, este trabalho se destaca como uma contribuição metodológica ao propor e testar um framework de trabalho. Este *framework* define etapas, aplica modelos, estabelece critérios de mensuração de possíveis resultados, e constrói coleções e integrações de dados com critérios reproduzíveis. Tal abordagem é aplicável a outras áreas de estudo, desde que estas possuam coleções de dados de qualidade semelhante.

Bibliografia:

MILLER, W. R. **Introducing Geodesign: the concept**. Esri Press, Redlands, 2012.

SILVA, M. M. A.; BEZERRA, M. C. L. **Ecológico: possibilidades de suporte ao Sistema de Áreas Verdes Urbano na construção de cidades mais saudáveis.** I Congresso Latino-americano de desenvolvimento sustentável, 2021.

STEINITZ, C. **A Framework for Geodesign: Changing Geography by Design.** ESRI Press, Redlands, 2012.

Escolarização e acessibilidade da pessoa idosa em Belo Horizonte: uma análise exploratória dos dados de analfabetismo do Censo Demográfico 2022²

Giovanni Candido Miranda

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

gtrmiranda@gmail.com

Palavras-Chave: Acessibilidade Urbana. Analfabetismo. Pessoa Idosa.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538742>

Introdução: O envelhecimento populacional e a urbanização são realidades globais. No Brasil, país caracterizado por sua rápida e excludente urbanização, 87% da população vive em áreas urbanas. Por sua vez, o envelhecimento populacional no país ocorre em ritmo acelerado e supera seus pares latino-americanos (Wong e Carvalho, 2006). De acordo com o Censo Demográfico do IBGE 2022, cerca de um quinto da população de Belo Horizonte possui 60 anos ou mais. Tal realidade exige do poder público uma série de ações para promover o envelhecimento ativo e a inclusão da pessoa idosa nos diversos aspectos da vida social, dentre eles, o acesso à alfabetização.

O presente trabalho tem como objetivo efetuar uma análise exploratória inicial dos dados do Censo Demográfico do IBGE 2022 relacionados à ocorrência de analfabetismo da pessoa idosa em Belo Horizonte/MG e da acessibilidade por caminhada até a escola municipal mais próxima que ofereça a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). Tal recorte de escolas se justifica pelo fato de que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação designa aos municípios a responsabilidade de fornecer o ensino fundamental. Ao final, foi desenvolvida uma análise do tempo médio de caminhada dos domicílios até a escola que fornece a EJA no ensino fundamental para cada um dos setores censitários de Belo Horizonte. O trabalho compõe as primeiras investigações a respeito dos fatores que influenciam a exclusão social relacionada ao transporte da pessoa idosa em Belo Horizonte, parte de tese de doutorado em fase inicial de desenvolvimento.

Metodologia: A metodologia desenvolvida parte do tratamento de dados secundários do Censo 2022 com o objetivo de identificar o total de pessoas idosas que não sabem ler e escrever em cada um dos SCs de Belo Horizonte. Com base nesse total, foi desenvolvida a razão de analfabetismo dos idosos (RAI), obtida pela razão entre o total de pessoas com 60 anos ou mais no setor e o total de indivíduos nessa faixa etária. Com base na espacialização das escolas e na localização de cada uma das residências particulares do município, obtida na base do CNEFE/IBGE, foi desenvolvido um script que se utiliza do pacote R5R (Pereira et al., 2021) para identificar o tempo de caminhada de cada edificação até a escola mais próxima. Ao final, foi obtida a média do tempo de caminhada em minutos para cada SC de Belo Horizonte, com origem em cada edificação do setor e destino na escola de EJA mais próxima, e desenvolvida uma análise sobre a influência dos tempos de caminhada sobre a variação da RAI.

Resultados: Os dados sugerem que há um componente etário e espacial na ocorrência do não letramento em Belo Horizonte. Cerca de 5% das pessoas idosas não leem ou escrevem no município, enquanto a taxa entre os maiores de 15 anos é de 1%. A análise da espacialização do analfabetismo entre as pessoas idosas de Belo Horizonte demonstrou que na maior parte dos SCs, os valores são inferiores a 0,6 (6% das pessoas com 60 anos ou mais não sabem ler e escrever). Por sua vez, os dois quartis superiores da RAI ($> 0,9$) estão espacialmente concentrados nas periferias (regional Barreiro, Norte, Nordeste, Leste principalmente) e SCs que englobam vilas e favelas em todas as regionais. Observou-se Índice de Moran Global (Anselin, 2010), com valor de 0,241 e z score superior a 1,96 no estudo, o que corrobora com a análise de que há dependência espacial da RAI.

Os dados revelaram concentração dos maiores tempos de caminhada até a escola mais próxima em bairros da regional Centro-Sul, Pampulha e Oeste, áreas que não contam com escolas municipais de EJA próximas. Os SCs próximos às escolas, mais concentradas nas periferias, apresentaram menores tempos médios de caminhada. Utilizando um modelo de regressão linear, verificou-se que o tempo de caminhada até a escola mais próxima de EJA tem baixa influência na variabilidade da ocorrência de analfabetismo entre a população idosa de Belo Horizonte ($R^2 = 0,03$). Mesmo ao se isolar o

quartil mais elevado da RAI, os valores observados para o indicador permaneceram muito baixos, sugerindo que outros fatores têm maior poder de explicação da variação do analfabetismo entre as pessoas com 60 anos ou mais. Porém, os resultados revelaram áreas com RAI mais elevada (mais que 18% da população idosa que não lê e escreve) e tempos de caminhada superiores a 46 minutos em SCs que englobam a Vila Nova Paraíso (regional Oeste), Isidoro (Norte) e Capitão Eduardo (Nordeste). Nesse sentido, os resultados sugerem que a instalação de unidades educacionais públicas de EJA voltadas para a alfabetização são prioritárias nesses SCs.

Considerações Finais: O trabalho buscou efetuar uma análise exploratória inicial sobre os dados de analfabetismo de idosos em Belo Horizonte/MG, bem como a aplicação de metodologia para avaliação da acessibilidade a oportunidades para cada domicílio de Belo Horizonte, em fase de desenvolvimento pelo autor. Os resultados, embora iniciais, contribuem para a identificação de áreas prioritárias para ações do poder público. Espera-se que, com a futura divulgação dos microdados do Censo Demográfico de 2022, aperfeiçoamento da metodologia para estudo da acessibilidade urbana dos idosos e maior desenvolvimento da pesquisa, seja possível uma melhor investigação da influência da acessibilidade no acesso a oportunidades e serviços fundamentais para o envelhecimento ativo e inclusão social, tais como o acesso à educação básica.

Bibliografia:

- ANSELIN, L. (2010). **Local Indicators of Spatial Association-LISA**. Geographical Analysis, 27(2), 93–115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- PEREIRA, R. H. M., Saraiva, M., Herszenhut, D., Braga, C. K. V., & Conway, M. W. (2021). **r5r: Rapid Realistic Routing on Multimodal Transport Networks with R5 in R**. Transport Findings, 21262. <https://doi.org/10.32866/001c.21262>
- WONG, L. L. R., & CARVALHO, J. A. (2006). **The rapid process of aging in Brazil: serious challenges for public policies**. Revista Brasileira de Estudos de População, 23(1), 5–26.

Rodoanel da Região Metropolitana de Belo Horizonte: Traçado e zoneamentos previstos

Luís Otávio Rocha Castilho

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

castilholuiis@gmail.com

Palavras-Chave: Planejamento Urbano. Rodovia Urbana. Zoneamento.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538762>

Introdução: As rodovias urbanas apresentam-se como infraestruturas que (re)organizam o espaço urbano, o que justifica o investimento analítico aqui proposto. Para avaliar os efeitos de uma nova rodovia urbana, pretende-se, aqui, analisar, frente ao zoneamento vigente nos dez municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH diretamente afetados, o traçado proposto para o Rodoanel. Para isto, efetuou-se, o cruzamento do traçado e dos zoneamentos previstos, visando identificar como a nova rodovia os impactará. Conclui-se que há municípios mais preparados, em termos de instrumentos urbanísticos, enquanto em outros, há menor arcabouço. Este resumo faz parte de tese em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Discussão Conceitual: Uma das ferramentas de ação do Estado, enquanto agente social produtor do espaço, é a promoção de grandes projetos urbanos, onde “[...] o Estado capitalista viabiliza simultaneamente vários interesses” (Corrêa, 1995, p. 28). Os grandes projetos urbanos, implementados pelo Estado, também são promovidos pela utilização de seu aparato jurídico e técnico, que visam a gestão do território por meio da organização espacial (Corrêa, 1993).

A elaboração e implantação de grandes projetos ocorre em um contexto em que há competitividade entre/nas cidades globais, enquanto uma escala da produtividade e competitividade do capital.

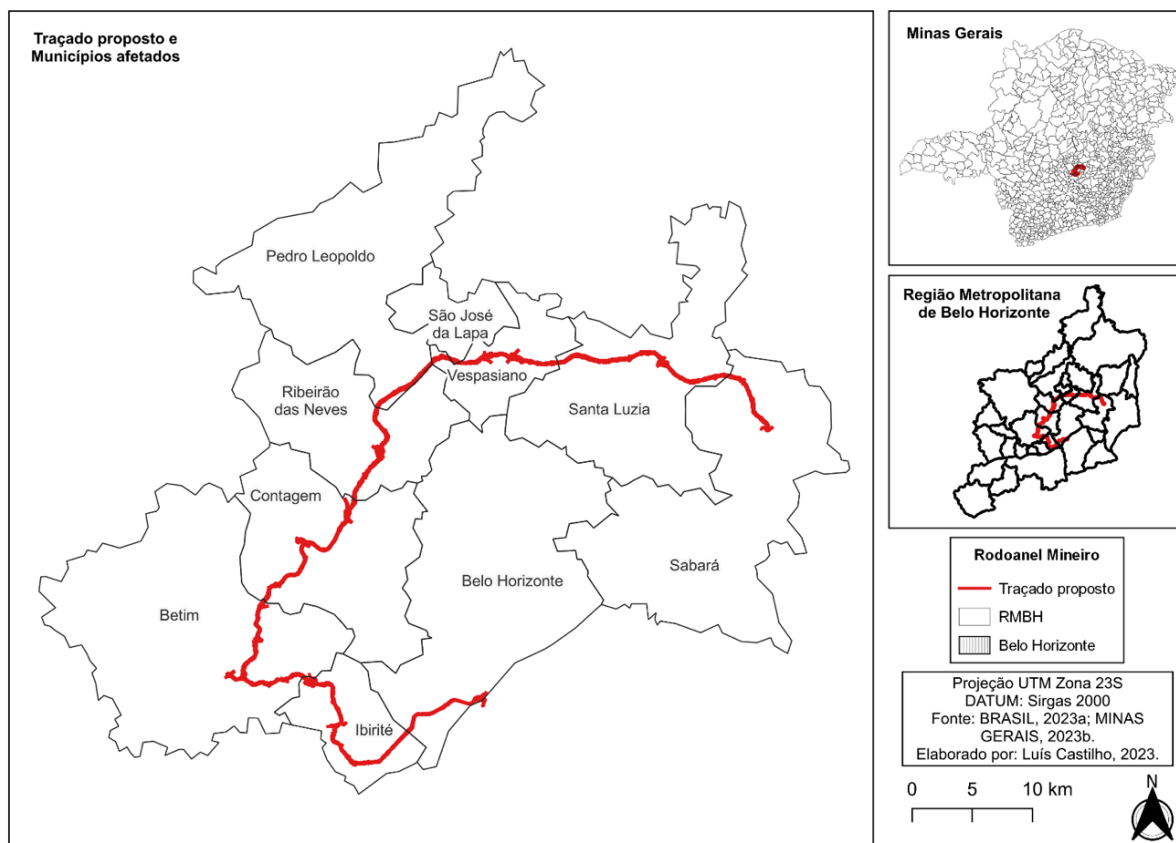
Assim, a definição das obras a serem realizadas torna-se, também, resultado do planejamento realizado de acordo com os interesses econômicos (Sánchez, 1999).

Dado esse cenário competitivo, a logística passa a ser mais relevante, onde a capacidade do Estado de melhorar a circulação e reduzir seus custos são elementos da logística de Estado (Silveira, 2018). O Rodoanel se encaixa na utilização de uma rodovia para a melhoria da logística de Estado, onde o Governo o define como “um corredor logístico” (Minas Gerais, 2018).

Outra justificativa para a nova rodovia é a redução do tráfego no Anel Rodoviário, que realiza a conexão das cinco rodovias que cortam a capital, com 26,2 km e cerca de 150 mil veículos/dia, encontrando-se com alto índice de sinistros, cerca de 4.500/ano, e congestionamentos constantes (Matos e Lobo, 2023).

Metodologia: Para analisar o impacto da nova rodovia, realizou-se cruzamento entre os zoneamentos e legislações urbanísticas das dez cidades impactadas pelo traçado lícitado, de 100,6km (Figura 1).

Figura 1 – Traçado proposto e municípios afetados.



Fontes: Brasil, 2023; Minas Gerais 2023. Elaborado pelo autor, 2023.

Resultados: As análises que seguem foram baseadas nos Planos Diretores e Leis de Uso e Ocupação do Solo. No caso de Belo Horizonte, não foram encontradas citações diretas ao Rodoanel nas legislações, uma vez que a proposta de trajeto com passagem pelo município é de 2022, cruzando uma zona de preservação ambiental (Belo Horizonte, 2019). Em Ibirité, a legislação também não menciona o Rodoanel, uma vez que ela é anterior. Ainda assim, verificou-se que o traçado proposto transitará por zonas de vegetação, mancha urbana e uso industrial (Ibirité, 1999). Em Betim também não há previsões relacionadas ao Rodoanel. Entretanto, 12 zonas serão afetadas, com destaque para residenciais de alta densidade e de conservação ambiental (Betim, 2019).

Contagem possui a segunda maior população da RMBH, além de grande importância de recursos hídricos e pólo logístico-industrial. Na legislação há previsão do Rodoanel, estipulando a preservação ambiental (Contagem, 2018) e a implantação econômica, afetando zonas de Expansão

Urbana; Ocupação Restrita; Usos Incômodos e Especial Interesse Turístico. Já Ribeirão das Neves prevê uma zona para os principais corredores viários (Ribeirão das Neves, 2006), implantando usos comerciais e serviços de médio/grande porte.

Pedro Leopoldo será atingida em pequena parte, nas zonas de Proteção Ambiental Sustentável e Áreas Urbanas em Consolidação (Pedro Leopoldo, 2016). Em Santa Luzia a rodovia percorrerá uma Zona de Expansão Urbana, prevendo a integração do sistema viário e projetos estruturantes (Santa Luzia, 2006). Por fim, Sabará prevê zonas de Adensamento Restrito e Empreendimentos de Impacto Urbano-Ambiental (Sabará, 2015), com a destinação das áreas lindeiras para usos específicos, notadamente com atividades de impacto.

Para São José da Lapa e Vespasiano, as análises foram prejudicadas, uma vez que as legislações estão disponíveis em formato que não permitiu análises (pdf).

Considerações Finais: Vislumbrando a construção de uma nova rodovia, buscou-se compreender a relação do traçado às legislações. As concordâncias entre o uso do entorno imediato da rodovia e a previsão do zoneamento são mais perceptíveis em Contagem, Ribeirão das Neves e Sabará, que preveem a implantação de grandes equipamentos, elevando o potencial na recepção de empresas. Por outro lado, há grandes conflitos previstos em Santa Luzia, que prevê aumento populacional no entorno, o que pode não ser compatível com o volume e a velocidade do tráfego. Contagem, Betim, Ibirité e Belo Horizonte, podem sofrer impactos ambientais, uma vez que há previsão de passagem em zonas de preservação.

Importa ainda salientar, a análise incompleta de Pedro Leopoldo, São José da Lapa, Vespasiano e Ibirité, que não disponibilizam zoneamentos e legislações ou, quando publicam, ocorrem em formatos inadequados.

Bibliografia:

BELO HORIZONTE. **Lei nº 11.181/2019**. 2019.

BETIM. **Lei Complementar nº 09**. 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha municipal**. Rio de Janeiro, 2023.

CONTAGEM. **Lei Complementar nº 248**. 2018.

CORRÊA, Roberto Lobato. O espaço urbano: notas teórico-metodológicas. **GEOSUL**. n. 15, p. 13-18, 1993.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. Ática. 1995.

IBIRITÉ. **Lei Complementar nº 021**. 1999.

MATOS, Bárbara; LOBO, Carlos. The Barrier Effect and Pedestrian Mobility/Accessibility on Urban Highways: An Analysis Based on the Belo Horizonte/Minas Gerais/Brazil Ring Road. **Sustainability**, v. 15, n. 3408, p. 1-12, 2023.

MINAS GERAIS. **Rodoanel**. 2018.

MINAS GERAIS. **Traçado proposto para o Rodoanel**. 2023.

PEDRO LEOPOLDO. **Lei nº 3.444**. 2016.

RIBEIRÃO DAS NEVES. **Lei complementar nº 037/2006**. 2006.

SABARÁ. **Lei complementar nº 032/2015**. 2015.

SÁNCHEZ, Fernanda. Políticas urbanas em renovação: uma leitura crítica dos modelos emergentes. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 1, p. 115-132, 1999.

SANTA LUZIA. **Lei nº 2699**. 2006.

SILVEIRA, Marcio Rogério. Transportes e a logística frente à reestruturação econômica no Brasil. **Mercator**, v. 17, p. 1-20, 2018.

Metodologia para estimativa da variação do custo operacional em concessões de transporte público provocados pela implantação de novos empreendimentos habitacionais de grande porte

Paulo Rogério da Silva Monteiro

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

profpaulomonteiro@gmail.com

Palavras-Chave: Custo de Transporte. Empreendimentos Residenciais. Externalidades. Produção do Espaço. Teoria Pigouviana. Transporte Público.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538920>

Introdução: Um dos reflexos mais sensíveis do crescimento desordenado dos grandes centros urbanos brasileiros é, sem dúvida, o nível de congestionamento no sistema viário. A falta de planejamento tanto na verticalização das áreas centrais, quanto na ocupação da periferia das grandes cidades, aliada ao uso generalizado do automóvel, contribui para o aumento da demanda por espaço viário (Silva e Pereira Neto, 2008).

Como resultado desse processo, os custos de urbanização têm aumentado e, conseqüentemente, a demanda para que o setor público atenda às necessidades de infraestrutura e serviços públicos também tem aumentado (Carneiro, 2019).

Este custo adicional, dentro de uma análise abrangente e estruturada, deve ser entendido como um efeito negativo indevido (externalidade negativa) deste mercado imobiliário baseado predominantemente na reprodução do capital.

Conforme Pigou (1920), as externalidades negativas representam uma falha de mercado, pois os custos associados não são internalizados pelos agentes econômicos, resultando em alocação ineficiente de recursos. Neste panorama, as taxas pigouvianas surgem como mecanismo para corrigir essa falha, integrando os custos externos nas decisões econômicas.

O acesso ao direito à cidade para as camadas sociais menos favorecidas depende da disponibilidade de transporte público coletivo. Os empreendimentos habitacionais desses segmentos têm baixa acessibilidade, o que aumenta a desigualdade social. A mobilidade restrita é mediada por eles, o que limita o acesso a oportunidades de desenvolvimento social e integração (Mercês e Silva, 2015).

O transporte público coletivo é essencial para deslocamentos médios e longos porque pode conectar centralidades urbanas e fornecer acesso universal à cidade (Kneib, 2016 apud Kneib, 2022). Como resultado, o transporte coletivo ganha uma importância significativa na estruturação do território urbano, que é resultado da interação entre planejamento urbano e mobilidade.

Objetivos: Este trabalho se propõe a abordar a interface entre as questões urbanas relativas ao espraiamento urbano, às decisões de alocação de novos empreendimentos habitacionais de maior porte e suas interfaces com os sistemas de transporte.

De forma geral, pretende-se investigar as relações entre o custo do transporte público e a produção do espaço de moradia em territórios geograficamente espraiados e avaliar a pertinência de utilização da teoria pigouviana como base conceitual para desenvolvimento de análises qualitativas e quantitativas dos impactos da implantação de novos empreendimentos de grande porte sobre o custo de serviço de transporte público.

Busca-se, mais especificamente, discorrer sobre o aumento do custo total de determinado serviço de transporte, necessário para atender novas demandas localizadas em áreas sem a devida cobertura ou sem capacidade ociosa no serviço de transporte público em operação.

Para tanto, almeja-se desenvolver metodologia que incorpore os impactos financeiros negativos sobre os sistemas de transporte urbano por ônibus, como fonte de recurso adicional ao custeio do transporte urbano, de forma a desestimular a habitação intensa em áreas sem oferta de transporte e incentivar a reocupação de áreas menos periféricas.

Desenvolver procedimento técnico-gerencial que permita apoiar os entes públicos na gestão dos custos operacionais de transporte público concedidos que considere aspectos e variáveis locais relacionadas aos empreendimentos habitacionais de grande porte, que podem ser incorporados ao modelo de apropriação de custos, de forma a contribuir para o fortalecimento da função social do transporte.

Metodologia: Para este desenvolvimento, será realizado inicialmente, reflexão sobre importantes aspectos da produção do espaço urbano, abordando os conceitos de cidade urbana, cidade compacta e espraiamento, interligando-os com a temática da urbanização e as políticas habitacionais brasileiras e das suas relações de interdependência da produção do espaço e a dinâmica da mobilidade urbana.

Complementarmente, incorporar-se-á nesta análise multifacetada conceitos relacionados à teoria das externalidades e às taxas pigouvianas que permitirão a avaliação do impacto observado a partir da implantação de grandes empreendimentos residenciais dentro de uma área urbanizada, a partir de mensuração da variação dos custos de sistemas de transporte público por ônibus, analogamente ao contexto ‘poluidor-pagador’, recorrentemente aplicado na área ambiental.

Por fim, ambiciona-se o desenvolvimento de um estudo de caso em que, além de identificar os procedimentos/parâmetros de ajustes operacionais de linhas, necessários em situações de atendimentos a novas demandas provocadas por empreendimentos imobiliários, e consolidar análise dos itens de custo do sistema de transporte impactados por variações da oferta de viagens, também apresente uma estimativa do custo de adicional imputado ao serviço de transporte para um determinado empreendimento habitacional dentro de um período de tempo futuro.

Considerações Finais: Considerando o aprofundamento conceitual já realizado, entende-se que políticas públicas baseadas na teoria pigouviana, como aquelas baseadas na taxaço do uso do solo (sob determinadas condições) poderiam ser adotadas para melhorar a eficiência do transporte público por ônibus, diante do espraiamento urbano.

Complementarmente, esta taxa pigouviana, ao compensar os custos adicionais decorrentes da expansão da cidade, poderia ajudar a inibir a ocupação massiva em determinadas localidades periféricas.

Da mesma forma, o inverso também pode ocorrer, já que investimentos em infraestrutura viária e na ampliação da rede de transporte público poderiam ser financiados por impostos pigouvianos sobre atividades que contribuem para o espraiamento urbano.

Assim sendo, espera-se que a pesquisa em andamento possa contribuir significativamente para o aprofundamento e a expansão das reflexões e estratégias de qualificação dos procedimentos de análise e gestão dos impactos da ocupação residencial do território sob o viés da mobilidade urbana, especialmente no que se refere ao transporte coletivo por ônibus.

Bibliografia:

KNEIB, Erika Cristine. Brasil Transporte Público Coletivo: Dos Desafios Globais Ao Panorama Brasileiro. **Revista Direito da Cidade**, v. 14, n. 2, 2022.

MERCÊS, S. S. S.; SILVA, R. S.. Habitação e Transporte Coletivo: Não Integração de Políticas Públicas Reforçando Desigualdades Sociais. **Anais ENANPUR**, v. 16, n. 1, 2015.

PIGOU, Arthur C. [1920]. **The Economics of Welfare**. London, Macmillan, 1962.

SILVA, F. E. A., PEREIRA NETO, W. A.. Contribuição no Projeto de Vias de Acesso a Terminais para o Tráfego Urbano de Carga na Região Metropolitana de Fortaleza. In: XXII Congresso de Ensino e Pesquisa em Transportes, 2008, Fortaleza. Anais do XXII ANPET. Rio de Janeiro: ANPET, 2008. v. 1

As teias do agro: uma análise quanto às estratégias de controle do agronegócio sobre o território e as redes técnicas em Mato Grosso

Swelington de Lima Fonseca

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais
swelingtonfonseca@gmail.com

Fabio Tozi

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais
fabiotozi@gmail.com

Palavras-Chave: Agronegócio. Redes. Território.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538940>

Introdução: O avanço da fronteira agrícola nos estados de Mato Grosso e Pará ao longo da Rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) trouxe transformações profundas na organização territorial, refletindo um aumento do controle corporativo sobre as infraestruturas e a intensificação dos fluxos de mercadorias, pessoas e capital. Esse processo resulta em novos arranjos espaciais, os quais se articulam a partir de redes técnicas, que conectam os espaços produtivos locais aos mercados globais. As cidades ao longo da BR-163, nomeadas por Elias (2011) como “Cidades do agronegócio”, se tornaram pontos nodais dentro de uma complexa rede agroindustrial, configurando-se como “Regiões Produtivas Agrícolas” (RPAs). Nestas novas regiões as interações entre o urbano e o rural, o local e o global são intensificadas por meio da atuação de corporações agroindustriais, que se apropriam das redes técnicas para controlar e moldar o território. A pergunta central que orienta a pesquisa é: de que maneira o controle sobre as redes técnicas influencia a produção territorial nas margens da BR-163? A partir disso, buscamos compreender os efeitos desse controle no cotidiano das populações locais e nos recursos naturais. As hipóteses levantadas sugerem que o controle das redes técnicas não apenas define os arranjos espaciais, mas também permite que as corporações ampliem seu domínio sobre o território, monopolizando fluxos, garantindo vantagens locais e

ampliando a reprodução de capital. Assim, conforme nos revela Castilho (2007), quem detém o controle dessas redes dispõem também o poder sobre o território e a definição das formas de modernização a serem implementadas.

Metodologia: A metodologia adotada segue uma abordagem teórico-metodológica da geografia crítica, que considera o espaço como um híbrido resultante da interação entre objetos técnicos e ações sociais. O estudo se fundamenta em autores como Milton Santos (2002), Manuel Castells (1999) e Castilho (2007) que discutem os conceitos de redes, território, espaço e modernização e de autores como Elias (2011) e Higa e Gati (2020) que tratam das dinâmicas socioespaciais das regiões de expansão da fronteira agrícola no Brasil. A análise se dará a partir da articulação de três dimensões principais: técnica, econômica e política. Para a realização do estudo, delimitou-se como recorte espacial o trajeto da BR-163 e as cidades e áreas rurais ao longo de sua extensão. Já o recorte temporal abrange o período que se inicia na década de 1970, marcado pela expansão da fronteira agrícola e pela introdução da "agricultura científica globalizada", até o presente momento, quando o controle do agronegócio sobre esses territórios está consolidado. A metodologia conta com uma análise de documentos históricos, dados institucionais e levantamentos de campo, além de dados quantitativos e qualitativos de fontes como o IBGE, MapBiomas, SINRA e INCRA. Para isso, realizaremos análises espaciais com ferramentas de geoprocessamento que resultarão em mapas e gráficos, a fim de representar os fluxos e os arranjos espaciais ao longo da rodovia. A pesquisa também se baseia em um enfoque marxista para compreender a produção do espaço dentro da lógica capitalista, explorando como as corporações do agronegócio se apropriam do território por meio de processos espoliativos e da exploração do trabalho.

Resultados: O estudo ainda está em andamento, pois é parte de uma pesquisa de doutorado que se encontra no 2º semestre. Entretanto, o que se espera é a identificação dos principais agentes que se beneficiam do controle sobre as redes técnicas ao longo da BR-163 e como esse controle impacta na produção do território. Os resultados esperados incluem a identificação dos impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes da monopolização das redes técnicas, com foco na

transformação das dinâmicas produtivas e das relações de trabalho nas RPAs. O estudo das RPAs, como áreas estratégicas para a produção agroindustrial, revelará como o controle sobre as redes técnicas se torna um fator crucial para a manutenção das relações de poder, tendo o agronegócio como hegemônico, tanto em termos de logística, quanto de exploração do trabalho e dos recursos naturais.

Considerações Finais: Analisar a forma como o agronegócio produz de forma hegemônica o território por meio do controle das redes nos permite ir além dos enfoques meramente urbanos ou agrários, construindo uma compreensão abrangente e multiescalar a respeito da complexidade das relações que estão em curso nas áreas de expansão da fronteira agrícola em Mato Grosso. O controle sobre as redes técnicas é essencial para a estruturação do agronegócio e para a reprodução ampliada de capital nessas áreas, promovendo uma reorganização espacial que favorece interesses corporativos em detrimento das populações locais e do meio ambiente. Ao final, o estudo pretende fornecer subsídios para mensurar a importância dos estudos das redes como um percurso metodológico para futuras pesquisas a respeito das transformações espaciais desencadeadas pelo atual modelo de agronegócio em execução no Brasil.

Bibliografia:

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (Coleção A era da Informação: economia, sociedade e cultura, v. 1).

CASTILHO, D. **Modernização territorial e redes técnicas em Goiás**. 2ª ed. Goiânia: Editora UFG, 2017.

ELIAS, D. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 13, n. 2, p. 153-167, 2011.

HIGA, Tereza C.C.S; GATTI, Flávio; Logística de escoamento da agroprodução mato-grossense e seus impactos na rede urbana regional. In: COY, Martin; BARROSO, João Carlos; SOUZA, Edson

Antônio (Org). **Estratégias de expansão do agronegócio em Mato Grosso:** os eixos da BR-163 e da BR-158 em perspectiva comparativa. Brasília: Editora IABS, 2020. p. 89-108

SANTOS, M. **A natureza do espaço:** Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2002

O transporte público coletivo urbano por ônibus: análise da confiabilidade do sistema

Victor Lima Migliorini

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

vlmigli@gmail.com

Palavras-Chave: Confiabilidade. Ônibus. Transporte Público.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538964>

Introdução: A mobilidade nas cidades, especialmente nas grandes metrópoles, caracteriza-se, de modo geral, por uma realidade não sustentável. Esse cenário é influenciado por fatores como a deficiência operacional do transporte público, os efeitos do uso excessivo de veículos particulares (congestionamentos e poluição), escassez de investimentos, fragilidade da administração pública e ausência de coordenação eficiente nas políticas públicas nacionais (Gomide et al., 2012).

Segundo Barbosa (2014), a mobilidade não se limita a melhorar o deslocamento de pessoas, estando ligada às interações sociais e à vida urbana em constante movimento. Nesse sentido, o transporte público coletivo urbano (TPCU) desempenha papel fundamental na mitigação de externalidades negativas causadas pelos veículos particulares (Estrada et al., 2021).

Dantas (2019) afirma que os sistemas de TPCU por ônibus enfrentam desafios devido à escassez de recursos financeiros, limitando os investimentos necessários para manutenção e expansão, o que resulta em acidentes, degradação ambiental, congestionamento e superlotação.

A avaliação da confiabilidade do sistema, bem como de seus critérios, são elementos essenciais para uma gestão eficiente. Ferraz e Torres (2001) definem confiabilidade como o grau de certeza dos usuários de que o veículo de transporte público passará na origem e chegará ao destino no horário previsto, com alguma margem de tolerância. Bates et al. (2001) associam confiabilidade à realização

da viagem no tempo previsto. Outros aspectos ligados à confiabilidade incluem o funcionamento correto do ônibus, ou seja, a ausência de falhas que desviem a função planejada.

Diante disso, questiona-se: como a confiabilidade do sistema TPCU por ônibus impacta a mobilidade urbana e a qualidade do serviço em Belo Horizonte? Em que medida fatores geográficos, urbanos e operacionais afetam a confiabilidade do sistema e a experiência dos usuários?

A hipótese é que o sistema de TPCU por ônibus em Belo Horizonte apresenta limitações de confiabilidade, influenciadas por variáveis geográficas, urbanas e operacionais, comprometendo a mobilidade e a qualidade de vida urbana, reduzindo a adesão dos usuários, afetando a circulação e gerando demandas adicionais ao sistema viário.

O objetivo principal da pesquisa é analisar a confiabilidade do sistema TPCU em Belo Horizonte, destacando o impacto da confiabilidade (ou a falta dela) sobre a mobilidade urbana.

Objetivos específicos:

1. Identificar e analisar os principais fatores geográficos, urbanos e operacionais que afetam a confiabilidade do sistema de TPCU por ônibus em Belo Horizonte;
2. Desenvolver um Índice de Confiabilidade (IC) adaptado ao contexto de Belo Horizonte, que permita identificar áreas críticas e relacioná-las com variáveis geográficas, urbanas e operacionais;
3. Propor recomendações para melhorar a confiabilidade do sistema de TPCU por ônibus em Belo Horizonte, ampliando sua atratividade como opção viável e sustentável de transporte urbano.

Metodologia: Será realizada uma revisão bibliográfica para identificar publicações relevantes, nacionais e internacionais, sobre a confiabilidade dos sistemas de TPCU por ônibus.

Em seguida, serão mapeados os principais fatores que impactam a confiabilidade dos sistemas, incluindo geográficos (como declividade, clima), urbanos (como congestionamentos, segurança,

infraestrutura viária) e operacionais (como frequência, pontualidade, idade e manutenção da frota, condições de componentes dos veículos), a partir de informações disponibilizadas pelo órgão gestor e coletadas por meio de entrevistas e levantamentos de campo.

Com base nesses fatores, serão comparados métodos para gerar índices, agregando valores qualitativos, quantitativos, lineares e não lineares. Esses métodos devem incorporar a incerteza e imprecisão dos dados, gerando modelos que reflitam as complexidades das situações. A metodologia escolhida representará variáveis contínuas, evitando categorizações rígidas.

Em sequência, serão realizados levantamentos de campo, análise de dados, pesquisas e entrevistas para definir os pesos (graus de pertinência) de cada variável qualitativa e quantitativa escolhida para a construção do IC.

Resultados: Espera-se a realização de análise detalhada de como os fatores geográficos, urbanos e operacionais afetam a confiabilidade do sistema e a mobilidade urbana do município.

A partir do modelo de cálculo do IC, será possível recomendar melhorias operacionais e urbanas, sugerindo práticas para aumentar a confiabilidade e reduzir os impactos negativos na mobilidade urbana de Belo Horizonte, incluindo intervenções específicas em linhas, veículos ou regiões da cidade.

Além disso, o modelo desenvolvido poderá ser adaptável e replicável a outros contextos, permitindo que o IC seja calculado para regiões com características geográficas específicas (topografia e clima, por exemplo).

Considerações Finais: Esta pesquisa busca identificar os fatores que impactam a confiabilidade do sistema de TPCU por ônibus, considerando aspectos geográficos, urbanos e operacionais. A solução proposta permitirá que os gestores dos sistemas se apoiem na metodologia para avaliar as operadoras e definir prioridades de melhorias a serem implantadas. Proporcionará ainda uma base

sólida para a tomada de decisões, identificando áreas onde as melhorias são prioritárias e estrategicamente vantajosas.

A implementação dessa proposta também poderá beneficiar diretamente as empresas operadoras, permitindo que avaliem sua operação com base em indicadores objetivos, com maior compreensão dos pontos a serem melhorados, levando a maior eficiência operacional, redução de custos e, em última análise, oferta de um serviço de maior qualidade aos passageiros.

Bibliografia:

BARBOSA, Jorge Luiz. A mobilidade urbana como expressão do Direito à Metrópole. **Um novo planejamento para um novo Brasil?** 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, v.1, p.187-201, 2014.

BATES, John *et al.* The valuation of reliability for personal travel. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v.37, n.2-3, p.191-229, 2001.

DANTAS, R. C. S. P. **Modelos de desempenho, confiabilidade e disponibilidade para o planejamento de sistemas de transporte público.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

ESTRADA, M.; SALANOVA, J. M.; MEDINA-TAPIA, M.; ROBUSTÉ, F. Operational cost and user performance analysis of on-demand bus and taxi systems. **Transportation Letters**, 13(3), 229-242, 2021.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano.** RiMa Editora, 2001.

GOMIDE, A. D. Á., CARVALHO, C. H. R. D., PEREIRA, R. H. M., LIMA NETO, V. C., GALINDO, E. P. **Comunicados do IPEA nº128 – A nova lei de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**, 2012.



A importância do trabalho de campo na formação do geógrafo: um estudo de caso a partir da observação de alguns usos da água na região Sul de Minas Gerais

Geraldo Magela Matos¹

*Universidade Federal de Minas Gerais
geommatos@gmail.com*

Lucas Rodrigues Souza²

*Universidade Federal de Minas Gerais
prof.dr.lucasgeo@gmail.com*

Felipe Gabriel Silva Alves³

*Universidade Federal de Minas Gerais
felipegabriel.silvaalves@gmail.com*

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538979>

Introdução: O trabalho de campo na Ciência Geográfica representa uma importante técnica na formação de futuros geógrafos, proporcionando uma experiência prática e imersiva no contexto acadêmico, bem como na atuação profissional. Este relato apresenta uma reflexão sobre as vivências no trabalho de campo realizado no corrente ano nas regiões Norte e Sul de Minas Gerais, com foco na práxis no ensino e pesquisa. As cidades de Salinas/MG e Poços de Caldas/MG foram as referências das atividades, cujo público-alvo são comunidades tradicionais, em destaque os geraizeiros do norte de Minas e produtores de vinho, café e banana no sul de Minas, com situações socioeconômicas distintas. Durante as atividades de gabinete e campo, pôde-se não apenas observar, mas também interagir de forma direta com as diferentes realidades presentes nas regiões citadas. As temáticas principais foram territórios hidrossociais e segurança hídrica.

Esta experiência foi fundamental para ampliar a compreensão sobre as complexidades que há no entender os conceitos e visualizá-los em campo, destacando a importância da sensibilidade humana e da empatia na prática do acadêmico pesquisador. Nesse relato, discute-se a importância dessa

vivência para a formação do acadêmico/pesquisador, bem como entender na prática os conceitos, destacando como essa vivência contribuiu para a formação de um geógrafo. Enfatiza ainda os sentimentos que surgiram ao adentrar na realidade de grupos sociais e pessoas que atuam isoladamente. Além disso, será discutido o planejamento detalhado que precedeu essa experiência, juntamente com os objetivos das atividades realizadas, com o intuito de adotar uma abordagem inclusiva e sensível. Ressalta-se a evolução na crescente complexidade do processo de formação inicial e continuada do geógrafo, proporcionado pelo programa de pós-graduação em Geografia do IGC/UFMG, e sua importância na preparação profissional, tanto do bacharel quanto do licenciado.

Nesse sentido, o propósito deste relato é compartilhar a experiência de dois trabalhos de campo durante o ano de 2024, destacando as discussões sobre as temáticas. Para além disso, discutir a problemática: como as oportunidades proporcionadas pelo programa de pós-graduação em Geografia, com um tempo de estudo financiado, podem incentivar a formação inicial e enriquecer os conhecimentos adquiridos na academia a partir do que a dinâmica da sociedade exige? Dessa maneira, este texto traz reflexões acerca da realização de um plano de trabalho desenvolvido por doutorandos, de forma a salientar a relação do programa de pós-graduação com a formação do geógrafo, as contribuições para a universidade-campo e a exploração da escola enquanto laboratório de ensino-aprendizagem.

Metodologia: As ponderações e análises possuem natureza qualitativa, com característica exploratória, que se efetivou pela observação participante. A pesquisa qualitativa tem como fim valorizar nuances e acontecimentos a partir dos significados que eles trazem. Na concepção de Ventura (2007), a pesquisa exploratória segue as seguintes fases: estabelecer os contatos iniciais para entrada em campo e localizar as fontes de dados necessárias ao estudo; delimitação do estudo, ou seja, determinar os focos da investigação e estabelecer os contornos do estudo para proceder à coleta de informações, utilizando instrumentos variados; análise sistemática, elaboração e execução de uma proposta de trabalho, estabelecendo um movimento teoria-prática, podendo iniciar desde a fase

exploratória. Esse procedimento metodológico, aliado à observação participante – “processo no qual um investigador estabelece um relacionamento multilateral e prazo relativamente longo com uma associação humana na sua situação natural com o propósito de desenvolver um entendimento científico daquele grupo” (May, 2004, p. 177) – configura um recurso apropriado para uma inserção, participação e análise do contexto educacional, bem como das práticas e vivências que este proporciona. Deste modo, ao mesmo tempo que os doutorandos são membros participantes do processo, permite-lhes desenvolver o papel de pesquisador para realizar análises delimitadas e específicas, em função de sua incursão constante, que pode ser executada no cotidiano das experiências acadêmicas e profissionais.

Considerações Finais: Considera-se que a participação no programa de pós-graduação e as experiências vivenciadas ao longo do período evidenciaram a significativa relevância dessa vivência no desenvolvimento da formação do geógrafo. O programa, por meio das disciplinas, proporcionou uma imersão prática no ambiente acadêmico e, para além disso, a oportunidade de observar os contrastes regionais no estado de Minas Gerais, permitindo compreender as dinâmicas distintas em torno das temáticas e desenvolver habilidades essenciais para a formação acadêmica.

Uma das principais contribuições dessa experiência foi a oportunidade de observar, por meio de elementos concretos, o conceito de territórios hidrossociais (Boelens, 2016; Perreault, 2014; Swyngedouw, 2015) e de segurança hídrica (ONU, 2013), além de averiguar as metodologias utilizadas até o momento pela academia. Ao vivenciar os temas por meio de relatos e observações, pôde-se consolidar o conhecimento teórico e aprimorar habilidades para o desenvolvimento das teses de doutoramento. Além disso, a interação próxima com diversos atores experientes enriqueceu a compreensão sobre o papel do geógrafo. A troca de experiências e o apoio mútuo entre os discentes, mesmo com temáticas diferentes de pesquisa, fortaleceram a confiança e capacitaram os envolvidos para enfrentar desafios futuros em suas respectivas investigações. Enfatiza-se ainda a importância do contato direto com os diversos atores, o que permitiu estabelecer vínculos afetivos e compreender suas necessidades individuais. Essa proximidade proporcionou uma visão ampla do

processo de pesquisa e reforçou a convicção sobre a importância do respeito ao indivíduo e seu ritmo, da empatia e da adaptação às particularidades de cada ator envolvido.

Bibliografia:

BOELENS, R. PERREAULT, W. D, 2014; Swyngedouw, E. 2015. **Hydrosocial territories: a political ecology perspective**. Water International, v.41, n.1, p.1-14, 2016.

MAY, Tim. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

UN WATER. Water Security & the Global Water Agenda A UN-Water Analytical Brief., 2013, Disponível em: http://www.unwater.org/downloads/watersecurity_analyticalbrief.pdf . Acesso em: 15 de novembro de 2024.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa: Pedagogia Médica. **Rev SOCERJ**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 20, p. 383-386, set./out., 2007.

Áreas de preservação como mecanismos de controle de pressões sobre mananciais na RMBH: o caso do manancial Serra Azul

Felipe Gabriel Silva Alves¹

*Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais
felipegabriel.silvaalves@gmail.com*

Geraldo Magela Matos²

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Campus Betim
geommatos@gmail.com*

Lucas Rodrigues Souza³

*Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
prof.dr.lucasgeo@gmail.com*

Palavras-Chave: Áreas de Preservação. APA Igarapé. APE Serra Azul. Gestão Territorial. Unidades de Conservação.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15538999>

Introdução: No Brasil, as unidades de conservação foram consolidadas como instrumentos legais de gestão ambiental com a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em 2000. Durante esse período, a gestão da proteção ambiental ficou na maior parte do tempo a cargo do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) e de órgãos ambientais estaduais e municipais, que criaram unidades de conservação de forma isolada e fragmentada. Esse processo resultou em incoerências entre as categorias de unidades protegidas, com algumas delas carecendo de um respaldo legal robusto que garantisse a efetividade de suas funções (MORAIS, 2018).

De maneira geral, o objetivo foi garantir a manutenção da qualidade e das funções ambientais dos recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica, da biodiversidade, do fluxo gênico da fauna e da flora, além de proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas afetadas.

Contudo, mesmo com avanços na gestão ambiental através dos anos, atualmente não existe uma tipologia de área de conservação que contemple prioritariamente a preservação e manutenção de mananciais de água para abastecimento público. Nesse contexto, o manancial Serra Azul é responsável por cerca de 13% de toda a água fornecida para a RMBH e sua bacia tem como mecanismos de proteção a APE (Área de Proteção Especial) Serra Azul e a APA (Área de Proteção Ambiental) Igarapé.

Pensando nisso, este trabalho tem como objetivo investigar a preservação de mananciais na RMBH através de áreas de proteção e conservação e os avanços das pressões antrópicas na bacia do reservatório Serra Azul.

Metodologia: Foram feitas 6 campanhas de campo entre 2020 e 2021 na bacia do reservatório com o objetivo de entender a dinâmica espacial e a relação das ocupações antrópicas na bacia de contribuição do reservatório.

Paralelamente foi estruturado mapas de uso e ocupação da terra entre 1984 e 2020 através de uma classificação supervisionada de imagens de satélite óptica com resolução espacial de 10m. Foram utilizados os softwares QGis na versão 2.16 e o OrfeoToolbox com o método estatístico Random forest Classifier para gerar os quantitativos finais.

Resultados: A Área de Proteção Ambiental (APE) Serra Azul, criada em 1980, foi estabelecida com o objetivo de proteger o manancial, buscando, em teoria, compatibilizar os usos da terra e da água na bacia. No entanto, enfrenta desafios na implementação plena da sua categoria de proteção devido à falta de efetividade jurídica e gerencial, uma vez que essa tipologia não é contemplada pelo SNUC. A APE abrange uma área de 256 km², com sua jurisdição dividida entre o IEF (Instituto Estadual de Florestas) e a COPASA. No entanto, não existem diretrizes legais e institucionais que definam claramente as responsabilidades de cada instituição. Como resultado, o foco no abastecimento público fez com que a COPASA assumisse a gestão da área. Embora a COPASA proteja o reservatório e seu entorno com uma cerca de arame que cobre cerca de 19% de toda a APE, ela não

possui competência legal para atuar na gestão territorial do restante da bacia de contribuição (ALVES, 2023).

Como forma de mitigar a falta de efetivação da área de preservação, o município de Igarapé em 2003 criou a APA Igarapé através do decreto nº 1.104. Nesse caso toda a margem direita da bacia do afluente, do reservatório, o Ribeirão do Diogo foi contemplada com a unidade de conservação que é parte do SNUC e forma então um mosaico de áreas de conservação sobrepostas na bacia do reservatório, mas que possuem finalidades diferentes. Para atenuar os problemas, a APA Igarapé não possui nem conselho gestor e nem plano de manejo vigente, o que a deixa em outro limbo de gestão pela falta de objetivos concretos.

Este panorama se confirma pela expansão urbana ao longo dos anos, em 1984, antes da criação da APA, as atividades antrópicas ocupavam cerca de 8,6% da área que viria a ser transformada em Unidade de Conservação. Na virada do século, esse percentual aumentou para 11,9%, com destaque para a expansão da área agrícola, que quase dobrou nesse período. No entanto, em 2010, com a APA já estabelecida, e em 2020, a presença de atividades antrópicas mais que dobrou, atingindo 28,4% e 30,2% da área, respectivamente.

Já na APE Serra Azul, contemplando também a APA Igarapé, em 1984 a presença de atividades antrópicas era de 4,38% enquanto que na virada do século esse valor passou para 6,40% e em 2010 e 2020 esse valor subiu para 18,79% e 21,72% respectivamente.

Considerações Finais: A partir dessa análise, é possível observar que a criação de áreas de preservação se mostra ineficiente para proteger os mananciais da expansão das atividades antrópicas, se não estiver com seus instrumentos estruturados e amparados juridicamente. No caso da APA Igarapé, a efetivação do plano de manejo e do conselho gestor se mostra essencial para a efetivação das suas funções enquanto que a APA Serra Azul precisa criar mecanismos de gestão eficientes e contemplados pelo SNUC para que não fique em um limbo jurídico e de gestão.

Bibliografia:

ALVES, F. G. S. **Os desafios da compatibilização entre usos da terra e a segurança hídrica na região de Belo Horizonte—MG: pressões e implicações ambientais na bacia do manancial Serra Azul.** Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

MORAIS, J. L. M.; FADUL, E.; CERQUEIRA, L. S. LIMITES E DESAFIOS NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS POR COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: um estudo nos estados do nordeste do brasil. **Read. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 238-264, abr. 2018.

Análise temporal (1985-2020) do uso e cobertura da terra no contexto regional hidrográfico da Baía de Guanabara, RJ

Juliana Costa B. Barreto

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

julianacbbarreto@gmail.com

Palavras-Chave: Baía de Guanabara. Mata Atlântica. Uso e Cobertura.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15539015>

Introdução: O crescimento populacional interfere diretamente na expansão territorial e na exploração dos patrimônios ambientais bióticos e abióticos, junto ao avanço da ciência e tecnologia que permitiu ao homem ferramentas exploratórias mais eficientes, o que ampliou a utilização abusiva, potencializando a intervenção na dinâmica natural dos ecossistemas e geossistemas.

Na contemporaneidade, as mudanças globais vêm sendo discutidas notoriamente, entre as quais estão os processos de perda e fragmentação de habitats, as mudanças climáticas e a introdução de espécies exóticas, ações estas que causam grande perturbação e ameaça ao patrimônio natural. Nesse escopo, a perturbação em ambientes costeiros, autênticas áreas de transição entre processos continentais e marinhos, é uma das principais consequências ambientais dessa lógica exploratória.

As zonas costeiras incluem uma série de geoambientes específicos, quais sejam: manguezais, lagoas, baías, estuários, entre outros ambientes importantes para o ciclo biogeoquímico do C devido à sua configuração distributiva entre oceano, continente e atmosfera (TWILLEY, ROVAI e RIUL, 2018). Dentre estes, cabe destacar a complexidade do manguezal. Coutinho (2016) salienta que os manguezais figuram como um bioma restrito aos solos salinos, banhados pela água da maré. Desenvolvem-se em planícies de maré, e apresentam estrutura de florestas tropicais pluviais densas sempre verdes. Sua vegetação é peculiar e se adapta às variações de salinidade conseguindo colonizar o substrato pouco oxigenado e com flutuações salinas recorrentes, sendo um dos ecossistemas mais

produtivos do planeta (ALONGI, 2014). Este ecossistema tem grande importância ecológica, social e econômica, com forte relação com horizontes culturais tradicionais.

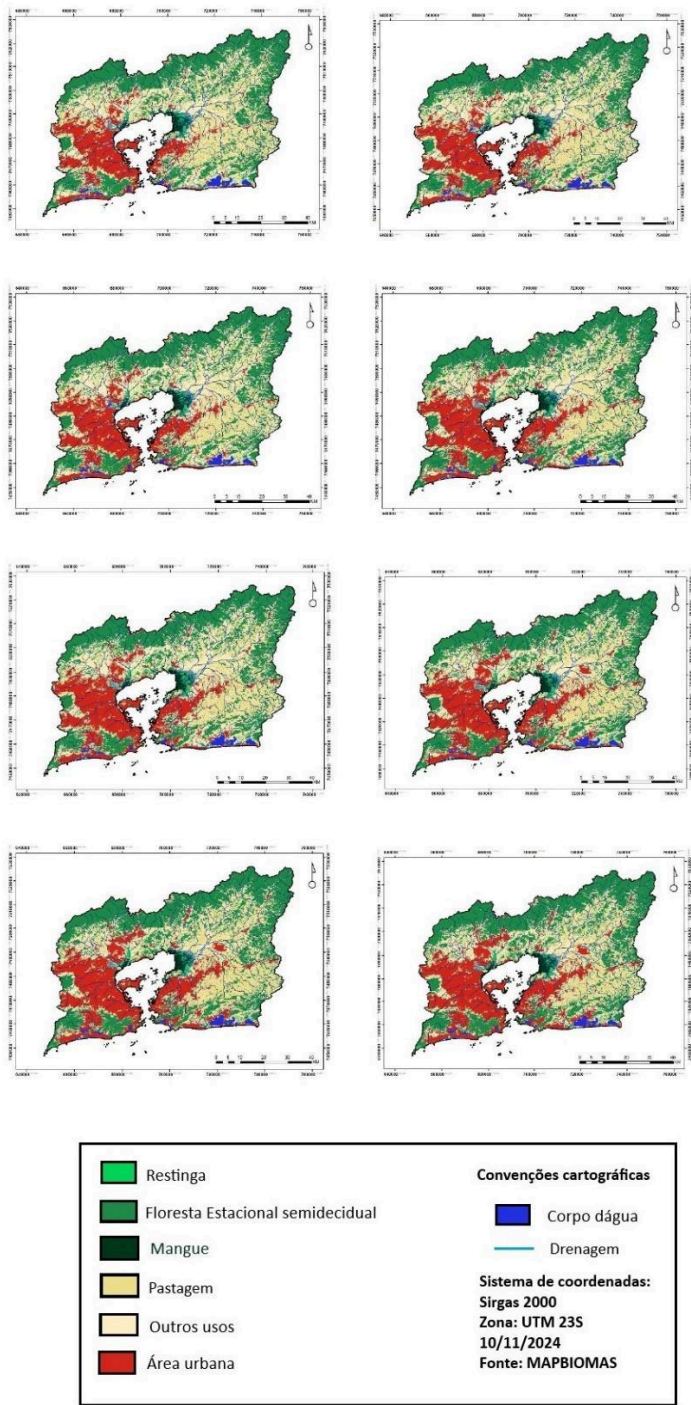
Metodologia: Foi realizado um levantamento da base de dados da coleção 9 disponibilizado pelo MAPBIOMAS, a rede de drenagem e delimitação da região hidrográfica se deu a partir de dados fornecidos pela SIGA Baía de Guanabara posterior processamento das imagens e elaboração dos mapas temáticos em plataforma ArcMap 10.8, no qual todas as informações espaciais foram projetadas para o sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), Datum SIRGAS 2000 e zona 22 Sul. Seguida da análise temporal das imagens entre os anos de 1985 a 2020.

Resultados: A Baía de Guanabara está localizada na porção central do litoral fluminense, entre a Serra do Mar e os maciços litorâneos, e engloba os municípios (Duque de Caxias, Guapimirim, Magé, Itaboraí, Niterói e São Gonçalo), além da capital do estado. A área da Baía é de 384 km², sendo um corpo d'água parcialmente eutrofizado, com mais de 6000 indústrias em seu entorno (FEEMA 1998), Devido à sua localização estratégica, a Baía de Guanabara sempre foi um lugar de interesse, sobretudo a partir do período da colonização, promovendo o progresso e desenvolvimento da cidade do Rio de Janeiro.

A expansão urbana é um dos processos mais marcantes visto nos mapeamentos, sobretudo nas regiões metropolitanas. Entre 1985 e 2020 (figura 1), observou-se um aumento significativo da ocupação urbana ao redor da baía, substituindo áreas de vegetação e antigas zonas rurais.

A perda de vegetação nativa (manguezais, restinga e Mata Atlântica) sofreu com a expansão urbana e industrial. Manguezais e áreas de restinga, cruciais para a biodiversidade e estabilização costeira, foram particularmente impactados, mostrando uma redução contínua até 2020. Com a industrialização, a ocupação de áreas próximas ao litoral se intensificou, resultando na poluição da água e contaminação de sedimentos. Áreas de refinarias, portos e complexos industriais surgiram e aumentaram ao longo das margens da baía.

Figura 1. Mapeamento do uso e cobertura da terra (1985-2020) do contexto hidrográfico da Baía de Guanabara, RJ.



Houve redução nas áreas destinadas à agricultura e pastagens à medida que a urbanização avançava. Algumas dessas áreas foram convertidas para ocupações urbanas e industriais. A qualidade da água na Baía de Guanabara deteriorou-se devido ao esgoto sem tratamento, efluentes industriais e assoreamento resultante da perda de vegetação. Isso impactou a biodiversidade e a pesca local.

Considerações Finais: Com base na análise temporal do uso e cobertura da terra na Baía de Guanabara de 1985 a 2020, é evidente que a região passou por transformações intensas, impulsionadas principalmente pela expansão urbana e industrial. Essas mudanças resultaram na perda significativa de ecossistemas costeiros, degradação da qualidade da água e no comprometimento dos recursos pesqueiros e da saúde pública.

As consequências ambientais observadas refletem a necessidade de estratégias de manejo mais integradas e sustentáveis, que protejam a biodiversidade local e os serviços ecossistêmicos. A criação de políticas públicas que incentivem o reflorestamento, recupere áreas de manguezais, e ampliem o saneamento básico são fundamentais para a revitalização da baía. Além disso, a implementação de regulamentações mais rígidas e incentivos para o uso de tecnologias de tratamento de efluentes industriais poderia contribuir para reduzir os impactos poluentes.

Portanto, os dados indicam que a conservação da Baía de Guanabara e seu entorno depende de uma abordagem colaborativa entre governos, setor privado e comunidades locais, visando não só a preservação ambiental, mas também a qualidade de vida das populações que dependem direta e indiretamente desse ecossistema para sua subsistência.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Código: 001) pelo financiamento da pesquisa e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa produtividade do terceiro membro da pesquisa.

Bibliografia:

COUTINHO, L.M. **Biomass brasileiros**. Oficina de textos. São Paulo, 2016. 127p.

MAPBIOMAS. **Projeto MapBiomass (coleção 9) da Série Anual de Mapas da Cobertura e Uso do Solo do Brasil**. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/produtos/>. Acesso em: 5 nov. 2024.

SIGA ÁGUAS. **Projeto SIGA Baía de Guanabara**. Disponível em: <https://sigaaguas.org.br/home/sigaguanabara/index.html>. Acesso em: 5 nov. 2024.

WILLEY, R. R.; ROVAI, A. S.; RIUL, P. Coastal morphology explains global blue carbon distributions. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 16, n. 9, p. 1–6, 2018.

Suscetibilidade morfométrica associada a inundações em sub-bacias hidrográficas de terceira ordem da Faixa Mantiqueira Setentrional/Planície Costeira – Sudeste brasileiro

Marcus Vinícius Oliveira Sartório

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

marcus.sartorio@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15539040>

Introdução: As inundações são as maiores causadoras de desastres naturais em bacias costeiras, tanto em nível nacional como mundial (WMO, 2016; UNDRR, 2020). São também nas planícies fluviais e em áreas costeiras onde há uma tendência de expansão de concentrações humanas (Small, 2003; Rentschler, 2022), o que, somado à vulnerabilidade natural desses ambientes às inundações, os torna particularmente sujeitos a riscos e danos. A intensidade e a frequência de chuvas são apontadas como fatores decisivos na origem de inundações, associadas aos fenômenos climáticos extremos que denotam oscilações climáticas nas últimas décadas (IPCC, 2021; UNDRR, 2020). Por outro lado, a dinâmica destes eventos está associada à configuração morfométrica das bacias hidrográficas, motivando a proposição de parâmetros quantitativos amplamente estudados desde a década de 1940, como nos trabalhos de Horton (1945) e Strahler (1952).

As bacias hidrográficas costeiras dos rios Santa Maria (BHSM) e Jucu (BHJC), que drenam a porção setentrional da faixa Mantiqueira até a planície litorânea, região Sudeste do Brasil, são zonas preferenciais para inundações intensas e recorrentes, com regime pluviométrico sazonal e uma forte influência orográfica (Nascimento, 2017). Algumas inundações históricas datam de 1922, 1938, 1940 e 1960 e 1979, quando a ocupação urbana ainda era reduzida nas margens fluviais e planícies costeiras da área. Os eventos mais recentes, bem documentados em 1997, 2008, 2013, 2020 e 2024, já encontraram ambientes com elevada vulnerabilidade natural e riscos importantes em função da

forte expansão urbana nas últimas décadas (D'Alcântara, 2012; Silva, 2010; Deina, 2013; Espírito Santo, 2017).

Neste sentido, este estudo busca avançar no detalhamento da investigação da suscetibilidade a inundações das bacias costeiras, em nível regional. A pesquisa visa analisar relações entre parâmetros morfométricos do relevo com os regimes fluviais em um panorama de intensos eventos de inundação que afetam, sobretudo, os médios e baixos cursos fluviais.

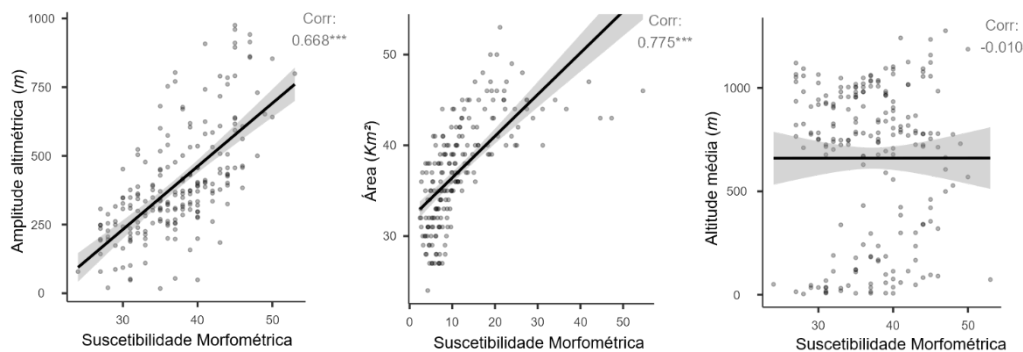
Metodologia: Para o desenvolvimento da pesquisa foram considerados dados e informações que subsidiaram a aplicação de técnicas metodológicas capazes de investigar, de modo integrado, o quadro hidrogeomorfológico na área de estudo. Foram utilizadas técnicas de análise topográficas para extrair informações quantitativas com base em um MDE, com o objetivo de analisar a configuração morfométrica dos sistemas fluviais. O modelo utilizado para esta pesquisa foi o Copernicus-DEM, obtido através da plataforma online da European Comission chamada PANDA com dados do projeto TanDEM-X em resolução espacial de 1ArcSec. A confecção dos mapas foi realizada em ambiente SIG com o uso dos softwares QGis 3.22, de distribuição livre Open Source, em sistema de coordenadas UTM e Datum de referência SIRGAS 2000, fuso 24k. Também foi utilizado o conjunto de ferramentas do TopoToolbox 2.4, um pacote de ferramentas para análise topográfica quantitativa desenvolvido para ambiente MATLAB (Schwanghart e Scherler, 2014).

No entanto, uma das etapas críticas na escolha dos parâmetros, conforme indicado por Tehrany (2019), é a seleção dos fatores condicionantes mais relevantes e influentes na geração de inundações. Foram extraídos 15 parâmetros morfométricos: a saber: Hierarquia Fluvial (Hf); Número total de canais (Nc); Frequência de canais de primeira ordem (Fc1); Comprimento do canal principal (Lp); Comprimento total dos canais (Lt); Índice de sinuosidade do canal principal (Isp); Área da bacia (A); Perímetro da bacia (P); Fator de Forma (Kf); Coeficiente de Compacidade (Kc); Densidade Hidrológica (Dh); Densidade de Drenagem (Dd); Amplitude altimétrica (h); Razão de Relevo (Rr); Índice de rugosidade (Ir) e Tempo de concentração (Tc).

Resultados: As sub-bacias de 3ª ordem possuem dimensões que variam de 2,4km² a 54,6km² e se distribuem de forma irregular pela área de estudo. Há uma concentração maior de sub-bacias mais suscetíveis a inundações próximo ao divisor de drenagem entre as BHSM e BHJC, o que não está necessariamente associado a altitude média das mesmas, enquanto as menos suscetíveis não apresentam um padrão espacial bem definido. Contudo, é notório que as bacias no quartil superior possuem parâmetros associados à sua dimensão, gerando maior influência na classificação de suscetibilidade, com destaque para as sub-bacias da margem leste da BHSM (Figura 2A). Além dos parâmetros associados à área, também há uma correlação positiva entre o grau de suscetibilidade e a amplitude altimétrica das sub-bacias de 3ª ordem (Figura 1), indicando uma influência importante da velocidade de escoamento. Os valores cumulativos de suscetibilidade morfométrica variam de 24 a 53, com maior frequência próximo à mediana, indicando uma distribuição mais próxima de uma normal, enquanto valores extremos apresentam menor frequência e maior variação (Figura 2B).

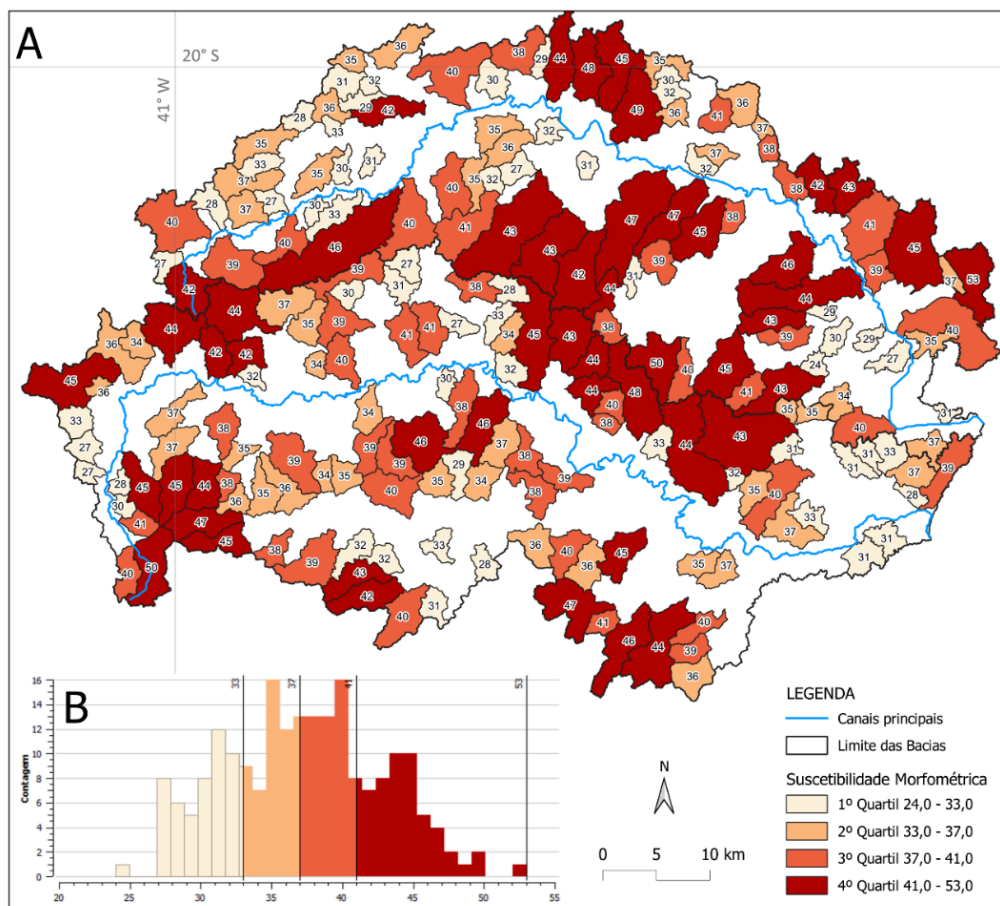
Os resultados reforçam a relevância de alguns parâmetros como a área e a amplitude altimétrica, assim como parâmetros correlatos, como perímetro e declividade do canal principal, na definição de áreas mais suscetíveis a inundação. Em um cenário montanhoso de declividades elevadas, são encontradas características morfométricas decisivas ao aumento do escoamento superficial e aceleração dos fluxos. Este contexto geomorfológico pode ser mais decisivo na formação de inundações do que os montantes de precipitação.

Figura 1: Teste não paramétrico de correlação (Spearman) entre a suscetibilidade morfométrica e os parâmetros de amplitude altimétrica (Rho 0.668), área (Rho 0.775) e altitude média (Rho -0.010) das sub-bacias de 3ª ordem.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2: A - Mapa de suscetibilidade morfométrica a inundações das sub-bacias de 3ª ordem; B- distribuição dos valores no histograma.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Bibliografia:

D'ALCÂNTARA, E. A. **Ensaio Sobre os Alagamentos do Município de Vila Velha**. 2012.

Disponível

em:

<http://www.morrodomoreno.com.br/materias/ensaio-sobre-os-alagamentosdo-municipio-de-vila-velha-.html> Acesso em: mai, 2024.

DEINA, M. A.; COELHO, A. L. N. A Influência da Zona Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) nos Eventos de Inundação no Baixo Jucu em Vila Velha (ES). **Geografia (Londrina)**, v. 24, n. 2, p. 05-23, 2015. <https://doi.org/10.5433/2447-1747.2015v24n2p05>

ESPÍRITO SANTO. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo. **Diagnóstico dos Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – Relatório Sobre Eventos Críticos – D3**. Vitória: Agência Estadual de Recursos Hídricos, Consórcio Cobrape -Nippon Koei Lac do Brasil; 2017. Disponível em: <https://perh.es.gov.br/biblioteca-de-arquivos> Acesso em: mai. 2024.

HORTON, R. E. Erosional development of streams and their drainage basins; hydrophysical approach to quantitative morphology. **Geological society of America bulletin**, v. 56, n. 3, p. 275-370, 1945. [https://doi.org/10.1130/0016-7606\(1945\)56\[275:EDOSAT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1130/0016-7606(1945)56[275:EDOSAT]2.0.CO;2)

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Synthesis Report of the IPCC Sixth Assessment Report (AR6)**. 2021. Disponível em: - < <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/> Acesso em: maio de 2023.

NASCIMENTO, F. H. do. **Análise do Efeito Orográfico na Distribuição de Chuvas**: estudo de caso nos municípios de Fundão e Santa Teresa (ES) no ano hidrológico (AH) 2015-2016. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/ES, 2017.

RENTSCHLER, J. *et al.* Rapid Urban Growth in Flood Zones: Global Evidence since. **Policy Research Working Paper**; 10014. World Bank, Washington, DC. World Bank. 1985. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37348>. Acesso em: Jun. 2024.

SCHWANGHART, W.; SCHERLER, D. TopoToolbox 2-MATLAB-based software for topographic analysis and modeling in Earth surface sciences. **Earth Surface Dynamics**, 2(1), p.1-7. 2014. <https://doi.org/10.5194/esurf-2-1-2014>

SILVA, A. C. **Histórico de desastres do estado do Espírito Santo 2000-2009**. Defesa Civil do Estado do Espírito Santo. Grafitusa Gráfica e Editora, 2010. Disponível em: <https://defesacivil.es.gov.br/publicacoes-2> Acesso em: maio de 2024.

SMALL, Christopher; NICHOLLS, Robert J. A global analysis of human settlement in coastal zones. **Journal of coastal research**, p. 584-599, 2003. <https://www.jstor.org/stable/4299200>

STRAHLER, Arthur N. Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography. **Geological society of America bulletin**, v. 63, n. 11, p. 1117-1142, 1952.
[https://doi.org/10.1130/0016-7606\(1952\)63\[1117:HAAOET\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1130/0016-7606(1952)63[1117:HAAOET]2.0.CO;2)

UNDRR – UN Office for Disaster Risk Reduction; CRED – Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. **Human cost of natural disasters**: An overview of the last 20 years 2019-2020. 2020. Disponível em:
<https://reliefweb.int/report/world/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019>. Acesso em agosto de 2021.

WMO. World Meteorological Organization: **Flash Flood Guidance System (FFGS) with global coverage Brochure**. 2016.



Territorialidades Juvenis em Ouro Preto/MG e Mariana/MG - disputas e tensões

Crislaine Custódia Rosa

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

crislainecustodiarosa@gmail.com

Palavras-Chave: Juventudes. Ouro Preto. Mariana. Territorialidades.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15539048>

Introdução: O presente trabalho tematiza as territorialidades da cultura a partir dos coletivos de juventudes que compõem a cena Hip-Hop nas cidades de Ouro Preto e Mariana. Assim, nos interessam os movimentos desses jovens e seu processo de territorialização e a produção de territorialidades nas cidades de Mariana e Ouro Preto. Para tanto, trabalharemos juntamente com os coletivos Hip-Hop que potencializam a cena nessas cidades. Eles se configuram como espaços marcados pela apropriação, sendo (re)construídos e habitados por homens e mulheres que, durante seus encontros, estabelecem relações não apenas entre si, mas também junto a outros sujeitos que também ocupam esses espaços. Nosso interesse é compreender os processos de ocupação das cidades e formas de territorialização das juventudes dos coletivos Hip-Hop nas cidades de Ouro Preto e Mariana a partir da óptica dos sujeitos.

Metodologia: Esta pesquisa é baseada em uma abordagem qualitativa, ou seja, aprofunda-se no campo dos significados das ações e relações humanas. A fim de alcançar nossos objetivos propostos nos organizamos em duas etapas.

A primeira etapa se dará a partir de revisão bibliográfica, em que os conceitos e teorias sobre as desigualdades socioespaciais, das juventudes periféricas, as culturas afro diaspóricas e produção do espaço serão usualmente trabalhados. Entendemos a teoria como base fundamental para o trabalho com os sujeitos dos coletivos Hip-Hop. A segunda etapa deste trabalho virá a partir da observação

participante com o uso de diário de campo. A metodologia da observação participante vem sendo usada nos estudos geográficos (Sposito, 2004, p.38). Além do diário de campo, que é a ferramenta que usaremos para nossos registros de modo a conduzir a observação para que no decorrer da pesquisa seja possível consultá-lo sobre anotações ali detalhadas por parte da pesquisadora.

Desenvolvimento da Pesquisa em Andamento: Nas cidades de Ouro Preto/MG e Mariana/MG, possuem diversos grupos juvenis que foram construídas recentemente, de certa forma, com o avanço do movimento Hip-hop no país grupos de breakdance, batalhas de rap e rima também chegaram a essas cidades e se movimentam de maneiras que perpassam várias vertentes do HipHop.

Nos chama atenção para a potência que está presente nessas práticas. Compreender essas territorialidades nos ajudará a observar de melhor forma a diáspora na contemporaneidade. Pela produção, troca, consumo de coisas essas territorialidades criam um sistema de relações. E é nessa vivência do território que o coletivo social carrega valores mantenedores dessas relações. Assim, os processos territoriais se dão de forma fluida e dinâmica mas também contraditória, podendo em cidades que partiram do mesmo ponto se igualarem em alguns pontos e se distanciarem em outros.

E é nesse sentido que a interação sujeito e espaço merece ser observada, sendo importante trabalhar o material e o imaterial, assimilando as juventudes e o espaço em sua dimensão simbólica e material.

A ocupação de locais nas cidades de Ouro Preto e Mariana a partir de coletivos HipHop , causa a visibilidade dos sujeitos que compartilham esse espaço, as quais Barbosa (2014) denomina com “territorialidades do devir”. As territorialidades do devir “são produtos da mobilização de táticas e de estratégias de afirmação de pertencimentos culturais que se consolidam a partir do uso do território” e, nesse sentido, as “territorialidades do devir da cultura” são ações a contrapelo das hierarquias que se impõem no ato da produção, distribuição e consumo cultural” (Barbosa, 2014, p.132). Essas territorialidades do devir da cultura surgem como um campo de confronto entre os imaginários sobre o significado da cidade.

Os sons, as cores, os símbolos, as corporeidades que marcam o território dos Inconfidentes é historicamente marcados pela culturalidade negra, e os coletivos HipHop e suas batalhas se multiplicam e trazem novas formas de sociabilidade. A juventude vem redesenhando a ocupação da cidade de modo que torna-se lugar de expressões artísticas e culturais populares.

A pluralidade de culturas presentes nas dinâmicas propostas pelos coletivos HipHop nas cidades de Mariana e Ouro Preto nos apontam a essência da negritude, do gueto e da resistência de seu surgimento. O hip hop, o funk, o samba, despertam em seus sujeitos a identificação e a identidade de um passado que se faz presente na opressão. Por isso, para além de analisarmos esse espaço com um espaço de disputas, observamos também como um lugar onde a cultura negra vive, e daí suas identificações e problemáticas que permeiam esses movimentos.

Cada uma dessas práticas (o teatro, a dança, o ritual, o esporte, as atividades lúdicas, os jogos, encenações coletivas, atos artísticos e mesmo expressões pulsionais emotivas) são modos subjuntivos, liminares, gêneros performáticos cujas convenções, procedimentos e processos não são apenas meios de expressão simbólica, mas constituem em si o que institui a própria performance. Ou seja, em uma performance da oralidade, por exemplo, o gesto não é apenas uma representação mimética de um sentido possível, veiculado pela performance, mas também institui e instaura a própria performance. Ou ainda, o gesto não é simplesmente narrativo ou descritivo mas performativo.

Agradecimentos: Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.

Bibliografia:

BARBOSA, Jorge Luiz. Territorialidades da cultura popular na cidade do Rio de Janeiro. pragMATIZES - **Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura**, Niterói, n. 7, p.130-139, 10 dez 2014.

SPOSITO, E.S. **Geografia e Filosofia:** contribuições para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

O “Pequeno guia do viajante ativo” de Deffontaines: a atividade de campo e a construção de discursos geográficos

Luciana Dias Gontijo Soares

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

lucianageo.gontijo@gmail.com

Palavras-Chave: Ideologia Nacional. Atividade de campo. Análise crítica do discurso.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15539193>

Introdução: O texto busca compreender as possíveis relações entre o processo de institucionalização da ciência geográfica no Brasil, a partir da década de 1930, e a construção da ideologia nacional brasileira. Entendemos que ideologia nacional é “um processo de constituição de sujeitos humanos que, pertencendo a grupos potencialmente antagônicos, julgam-se, acima de tudo, participantes de comunidades de iguais” (ALMEIDA, 2014, p. 66); e que a divisão do mundo em Estados-nacionais é uma “espacialidade peculiar no interior das fronteiras da formação social capitalista” (ALMEIDA, 1990, p. 121), na medida em que faz parte da estrutura do Estado burguês e, como tal, está diretamente afeita às forças produtivas características da sociedade capitalista. O momento da institucionalização da Geografia no Brasil é também um momento de definição de uma geografia, com um determinado conteúdo social, político e ideológico. É necessário, então, compreender qual era a Geografia que estava sendo construída à época e quais eram as suas finalidades. Uma das principais preocupações dos geógrafos do período era a demarcação das diferenças teórico-metodológicas entre a Geografia que era realizada pré-institucionalização e a chamada “Geografia formal” ou “moderna”, que buscava se consolidar enquanto ciência. Neste contexto, a atividade de campo emerge como um dos cânones desta “Geografia moderna” e como um dos principais pilares metodológicos para o desenvolvimento do conhecimento geográfico. Ao mesmo tempo, as expedições realizadas pelas instituições ligadas à Geografia tinham como um de seus objetivos (re)conhecer o território brasileiro e inventariar os recursos naturais e humanos

existentes no país, tendo em vista suas potencialidades para exploração econômica, o que demonstra uma relação direta com os propósitos da formação social capitalista.

Metodologia: Para melhor compreender esta relação, analisaremos o texto “Pequeno guia do viajante ativo”, publicado por Deffontaines na revista Geografia em 1936, e que visava estabelecer as diretrizes para que as viagens de campo tivessem resultados mais satisfatórios no desenvolvimento das pesquisas. Para realizar tal análise, utilizaremos como ferramentas metodológicas a Análise Crítica do Discurso, a partir da proposição de N. Fairclough (2001, p.114), mais especificamente a dimensão da intertextualidade, que, segundo este autor, “é basicamente a propriedade que têm os textos de ser cheios de fragmentos de outros textos, que podem ser delimitados explicitamente ou mesclados e que o texto pode assimilar, contradizer, ecoar ironicamente e assim por diante”. A intertextualidade, a partir da Análise Crítica do Discurso, tem um papel fundamental para a construção das ideologias porque um texto “isolado”, geralmente, não teria o mesmo poder de construção de um consenso social quanto às “cadeias intertextuais”. Em outras palavras, as “cadeias intertextuais” são parte essencial da construção de consensos por meio da “naturalização” de visões de mundo ao longo do tempo. Esta ideia se justifica porque promove uma rede de comunicação discursiva que difunde certa ideia hegemônica especialmente pela assimilação. No entanto, a intertextualidade também pode ser usada no sentido de contradizer ou questionar, o que geralmente está associado a uma interpretação crítica. Os textos também possuem imagens, para analisá-las, utilizaremos a Gramática do Design Visual.

Considerações Finais: Um dos primeiros questionamentos que deu origem a esta pesquisa foi se a institucionalização da Geografia no Brasil também estaria relacionada à construção/consolidação da ideologia nacional e como as atividades de campo poderiam ter contribuído para a construção dos discursos geográficos. Para estas questões, podemos afirmar que sim, pois uma das principais funções da ciência geográfica institucionalizada foi desvendar o “enigma Brasil”. As expedições geográficas e os documentos que foram produzidos a partir delas foram fundamentais nesse processo, tanto os textos escritos, quanto as imagens utilizadas para ilustrá-los fizeram parte da

construção de uma invenção. A diferença entre estas duas ideias é fundamental para a compreensão da forma de operação das ideologias em nível discursivo pois o desvendar remete ao tornar conhecido, apresentar o “real”, enquanto o inventar se relaciona à uma forma de ver e à sua representação. A estratégia da repetição, em diferentes textos e autores, fez com que, ao longo do tempo, fosse construído um imaginário coletivo comum, como por exemplo, a respeito do “homem do nordeste”. A intertextualidade foi utilizada para a criação de ícones regionais que até hoje constituem o imaginário de muitos brasileiros.

Agradecimentos: Agradecemos à Fundação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da pesquisa e às professoras Rogata Soares Del Gaudio e Doralice Barros Pereira pela orientação.

Bibliografia:

ALMEIDA, Lucio Flavio Rodrigues de. Estado-Nação e Ideologia: Elementos para uma discussão. In. DEL GAUDIO, Rogata Soares e PEREIRA, Doralice Barros (Orgs.). **Geografias e Ideologias:** Submeter e Qualificar. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2014. págs. 66-87.

_____. **Estado-nação e ideologia nacional.** 1990. 225f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/28824?guid=1731089324483&returnUrl=%2fresultado%2fflistar%3fguid%3d1731089324483%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d28824%2328824&i=2> Acesso em: Maio de 2019.

DEFFONTAIES, Pierre. Pequeno Guia do Viajante ativo. **Boletim geográfico.** Setembro de 1943, nº 6. p. 9-14. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/19/bg_1943_v1_n6_set.pdf . Acesso em: junho 2020.

FAIRCLOUGH, Norman. **Discurso e mudança social.** Brasília. Universidade de Brasília. 2001.

Violência urbana e espaço: entre o Alphaville e o bairro Jardim Felicidade em Belo Horizonte

Matheus Teixeira Barreto

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

mixabarreto@gmail.com

Palavras-Chave: Violência. Espaço. Alphaville. Jardim Felicidade. Segregação.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15539253>

“Homem é morto por andar em área de gangue rival na região Norte de BH” (O Tempo, 2024) refere-se a um caso de violência ocorrido no bairro Jardim Felicidade, em Belo Horizonte, Minas Gerais, e evidencia como a violência impacta o cotidiano de diversos sujeitos nas cidades brasileiras, limitando até mesmo os espaços em que podem ou não circular.

O episódio descrito é uma manifestação do que a literatura contemporânea entende por “violência urbana”. Contudo, a problemática da violência não deve ser restringida a homicídios e outras agressões, nem limitar a cidade a palco da violência (Pietro, 2022, p. 132). Essa abordagem dificulta a crítica e se afasta do aspecto dialético da questão.

Os homicídios são tipificados como crimes, ou seja, ações que se enquadram fora da lei (Melgaço, 2010, p. 59). O que é ou não considerado crime é construído pela legislação e varia conforme o contexto de cada sociedade. Contudo, ao se analisar a violência de maneira mais ampla, percebe-se que ela vai além do crime, manifestando-se de forma mais sutil, como a violência doméstica, o racismo e a xenofobia (Melgaço, 2010), que, em determinados contextos, podem ou não ser reconhecidos como crimes, mas se configuram enquanto formas de violência.

Neste sentido, a violência “é uma condição social de múltiplos atores que se transformam no espaço e no tempo, sendo, portanto, construída socialmente” (Carrión, 2008, p. 115). Trata-se de uma relação social marcada pelo conflito, sendo impossível considerá-la apenas como um dado concreto. Isso nos leva à questão: como a violência se manifesta na reprodução do espaço urbano?

Considerando que o espaço urbano é produzido de maneira relacional e conflituosa, defendemos que a violência urbana se manifesta na expansão dos condomínios fechados e das periferias. O foco deste texto não sendo sobre o crime em si, mas sobre o espaço. Sampaio (2015) argumenta que “o processo de urbanização capitalista é essencialmente violento” (p. 56), pois fundamenta-se na propriedade privada e na maneira como o Estado legitima a violência no capitalismo, expropriando tempo e espaço das populações menos favorecidas. Isso é mais evidente quando observamos questões relacionadas à moradia. Nesse contexto, a segregação socioespacial configura-se como “condição e fundamento da propriedade privada da terra e da urbanização capitalista” (Sampaio, 2015, p. 59). Assim, o acesso à moradia de qualidade é um processo que escancara a violência, dado que se dá por meio do dinheiro.

Essa dinâmica fica clara ao analisarmos o conjunto de condomínios fechados Alphaville, localizado na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). O primeiro Alphaville foi fundado em 1973 em São Paulo (Caldeira, 2003), marcando o início da expansão de condomínios de luxo no Brasil. A grande publicidade em torno desses espaços foca na segurança, como resposta ao medo da violência na contemporaneidade (Caldeira, 2003). Os aparatos de segurança fazem desses condomínios “enclaves fortificados” (Caldeira, 2003), protegidos da violência externa.

Após o sucesso desses, essa forma urbana se espalhou pelo Brasil e, em 1999, inaugurou-se o Alphaville Lagoa dos Ingleses, na RMBH (Mello, 2022), oferecendo vantagens como proximidade com a natureza, por meio de trilhas, da Lagoa e da Serra do Rola-Moça, além de um grande aparato de segurança. Durante uma pesquisa de campo, foi possível observar câmeras de vigilância, segurança privada armada, portarias e muros com cerca elétrica, onde a entrada nos residenciais é restrita e os visitantes precisam se identificar. Com isso, a segurança se privatiza, beneficiando as elites, pois para residir ali, o custo do terreno, da construção e do condomínio são elevados.

Assim, conclui-se que as características oferecidas pelo Alphaville são acessíveis apenas àqueles que possuem boas condições econômicas, promovendo a segregação em relação ao restante da cidade. Um episódio ocorrido durante o trabalho de campo ilustra bem essa dinâmica. Após uma entrevista, decidi circular de carro pelo residencial, momento em que fui abordado por um

segurança que, de maneira veemente, me indicou a saída, insinuando que eu “estava perdido”. Essa negação ao meu direito de circular, mesmo como visitante, é uma breve ilustração da exclusão vivida por aqueles que não se enquadram no perfil de quem pode ou não estar ali.

Dessa forma, a urbanização se revela como um processo violento, que cria espaços exclusivos para a elite e marginaliza grande parte da população. A esses grupos resta a periferia, onde os terrenos são de menor valor e o acesso a infraestrutura é precário. O bairro Jardim Felicidade, mencionado inicialmente, é exemplo disso.

Azevedo (2018) relata a origem do bairro, que surgiu a partir da luta da AMABEL (Associação dos Moradores de Aluguel da Grande Belo Horizonte), em parceria com o Padre Piggi, considerado um Moisés por alguns moradores (HISTÓRIA [...], 2008), em 1986, através da desapropriação da Fazenda Tamboril. A referência a Moisés é simbólica, pois reflete a ideia de que morar de aluguel se assemelha à escravidão e que ter a casa própria seria a salvação. Este episódio ilustra a violência de não ter acesso à moradia digna.

Após a conquista do terreno, as famílias com mais filhos menores de 14 anos tinham prioridade para construir e tinham até 45 dias para fazer alguns cômodos sob pena de desapropriação. Ou seja, a construção era realizada de maneira acelerada e, em sua maioria, por meio de mutirões. Ao longo dos anos, destaca-se a luta dos moradores por acesso a serviços básicos, como escolas, postos de saúde e esgoto (Azevedo, 2018). Logo, o acesso à infraestrutura urbana é precário. Além disso, o Córrego Tamboril, que corta o bairro, encontra-se altamente poluído, e os moradores se esforçam para mitigar a degradação ambiental, em contraste com a preservação da natureza no Alphaville. Ou seja, aos pobres resta a moradia precarizada e as consequências disso, como o próprio crime mencionado no início do texto.

Concluimos, portanto, que a reprodução do espaço urbano é marcada pela violência. Enquanto alguns têm acesso a infraestrutura urbana de qualidade e a maior preservação ambiental, outras populações enfrentam a precarização, sendo segregadas da cidade. Esses locais, estigmatizados pela violência, evidenciam a complexidade da relação entre espaço e violência.

Bibliografia:

AZEVEDO, Gustavo André Pereira. O bairro Jardim Felicidade-MG: Uma experiência de mobilização social, religiosa e ambiental (1987-2018). **Annales Faje**, v. 3, n. 3, p. 70-70, 2018.

CALDEIRA, T. . **Cidade de muros - crime, segregação e cidadania em São Paulo**. Editora 34, 2º ed, 2003.

CARRIÓN, Fernando. Violencia urbana: un asunto de ciudad. **EURE**, XXXIV (103), p. 111-130, 2008.

HISTÓRIA VIVA – CONJUNTO JARDIM FELICIDADE. Direção: Carlos Canela. Roteiro: Carlos Canela. Belo Horizonte: **Fundação AVSI**, 2008. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=OMOZeCJjjAQ&ab_channel=CarabinaFilmes. Acesso em: 13 mar. 2024.

MELGAÇO, Lucas. **Securização Urbana: psicosfera do medo à tecnosfera da segurança**. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MELLO, Fernanda Lima Bandeira. **Regulação e planejamento urbano-ambiental em processos de suburbanização: o caso do projeto CSul Lagoa dos Ingleses, RMBH**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura. 178p. 2022.

O TEMPO. **Homem é morto por andar em área de gangue rival na região Norte de BH**. 23 abr. 2024. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/homem-e-morto-por-andar-em-area-de-gangue-rival-na-regiao-norte-de-bh-1.3440073>. Acesso em: 31 out. 2024.

PIETRO, Gustavo. A espacialidade da violência. In: Direito à cidade e direito à vida: perspectivas críticas sobre o urbano na contemporaneidade. . São Paulo: **Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/9786587773377>. Acesso em: 10 abr. 2024. , 2022.

SAMPAIO, R. A violência do processo de urbanização. In: CARLOS, A. F. A. (Org.) **Crise urbana**. São Paulo: Contexto, 2015. p.55-84.

O corpo da terra: formação do território Krenak no vale do Watu, Minas Gerais

Rana Paz Lacerda Vieira

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

ranitchapaz@gmail.com

Palavras-Chave: Território indígena. Territorialidades. Contato interétnico. Krenak. Vale do Watu.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15539357>

Introdução: O povo indígena Krenak, conhecido na literatura como botocudo ou ainda tapuia (em oposição aos grupos tupi), se autodenomina Borum e pertence ao tronco linguístico Macro-Jê segundo classificação, entre outros, do etnólogo Curt Nimuendajú (2017). Localizados no médio rio Doce (rio Watu na língua Krenak) pelo Serviço de Proteção aos Índios (SPI) no início do século XX, os Krenak habitavam em tempos remotos, áreas que abrangiam os estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia (Paraíso, 1989). O primeiro contato com o Estado através dos funcionários do SPI se dá durante o início da construção da Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM), em meio a conflitos do grupo com os funcionários e colonos da EFVM e da Colônia Agrícola Bueno Brandão nas margens do rio Doce.

Antecipando possíveis confrontos entre o grupo e os não indígenas, o Inspetor do SPI Antônio Estigarribia procura realizar a transferência do grupo para outra área, contudo diante a negação dos Krenak em relação à transferência, decide-se pela criação do Posto de Atração nas proximidades do ribeirão do Eme (afluente da margem esquerda do rio Doce), por terem lá algumas de suas aldeias (Estigarribia, 1934). Sob a tutela do SPI são os Krenak, pela primeira vez, aldeados em uma reserva de 4000 ha doada pelo Estado de Minas Gerais à União, em 1920, para uso exclusivo dos Krenak e outros indígenas que porventura ali habitassem (Paraíso, 1989).

A construção do Posto de Atração do Eme e, posteriormente, a delimitação da reserva indígena pelo SPI representam eventos importantes na formação do território Krenak, produzindo uma

dinâmica territorial até então estranha ao grupo. Fixados na reserva e submetidos ao trabalho agrícola, o SPI procura fazer do indígena um sertanejo e da reserva um empreendimento agrícola. A política indigenista do SPI é marcada por contradições no que diz respeito à proteção do território e da tutela indígena. Práticas como o arrendamento da terra, reduziram a reserva a apenas alguns poucos hectares na década de 1970, confinando os indígenas às benfeitorias em ruínas da sede do Posto Indígena (PI). Seguem-se às tentativas de espoliação da terra indígena, por agentes públicos e privados, remoções forçadas do grupo com fins de descaracterização e negociação das glebas da reserva Krenak.

Já durante a atuação da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), após o período da ditadura militar e da criação da Colônia Penal no território Krenak, os Krenak se mobilizam em um movimento de retomada pelo território, com participação de associações de apoio à causa indígena no estado. Em um engajado movimento de conquista do território, os Krenak retomam a área da antiga reserva que passa à categorização de Terra Indígena (TI), segundo processo administrativo de identificação e homologação no âmbito da FUNAI.

Ao longo do século XX, durante o período que se inicia com a construção do Posto de Atração em 1913 até o processo de homologação da TI em 2001, uma série de territorialidades são produzidas no território Krenak. O estudo dessas territorialidades é o objetivo do presente trabalho. Correlacionadas a eventos que as caracterizam, essas territorialidades produzem dinâmicas espaciais distintas, que ora se associam, se sobrepõem ou se substituem, numa dinâmica da multiterritorialidade

(Haesbaert, 2007). A título de hipótese, quatro eventos aparecem como relevantes na organização do território Krenak: a implantação do PI e a delimitação da reserva indígena, a criação da Colônia Penal, a retomada indígena do território e a homologação da TI.

Cada configuração territorial, associada a um evento e dinâmicas espaciais específicas, corresponderia a uma ou mais territorialidades, cujas relações de seus elementos e funções nos dariam ao longo do tempo, o território total. Compreende-se desse processo de formação espacial, que as configurações territoriais identificadas são produzidas sob a égide do Estado, excluindo-se a

configuração indígena do “Krenak”, produzida pelos próprios Krenak, que prescinde da presença do Estado e é particular ao grupo indígena. Essa relação entre o Estado, a sociedade nacional e o grupo indígena atravessa as territorialidades estudadas ao longo da formação do território Krenak.

Nesse sentido, alguns procedimentos metodológicos se demonstram relevantes à pesquisa: a análise das territorialidades produzidas no território e a busca de um conceito de território e de territorialidade indígenas, a utilização da categoria etnológica de contato e a visita de campo ao território indígena. Por fim, a pesquisa bibliográfica e documental faz-se fundamental ao trabalho nos guiando na investigação de um espaço geográfico que ao longo do tempo foi organizado e delimitado segundo territorialidades distintas, que o modificaram drasticamente. O passado, porém, se faz atual na memória e na paisagem que se mantém viva e que se reconstrói continuamente no corpo e no território indígena.

Bibliografia:

Estigarribia, A. Trecho de um relatório apresentado pelo Inspetor Antônio Estigarribia à Diretoria do SPI em 1922. Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Vol VII, Imprensa Oficial, Vitória, 1934.

Haesbaert, Rogério. Território e multiterritorialidade: um debate. *GEOgraphias*, v. 9, n. 17, 2007.

Nimuendajú, Curt. Mapa etno-histórico do Brasil e regiões adjacentes [recurso eletrônico]. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2. ed., Brasília, DF: IPHAN, IBGE, 2017.

Paraíso, Maria Hilda Baqueiro. *Os Krenak do Rio Doce, a pacificação, o aldeamento e a luta pela terra*. Trabalho apresentado no XIII Encontro Anual da ANPOCS, GT História Indígena e do Indigenismo, Caxambú, Minas Gerais, 1989.

Os aspectos da gestão de risco das barragens na mineração: o caso da comunidade de Vargem da Lua em São Gonçalo do Rio Abaixo-MG

Thiago Diniz Faria Coelho

Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais

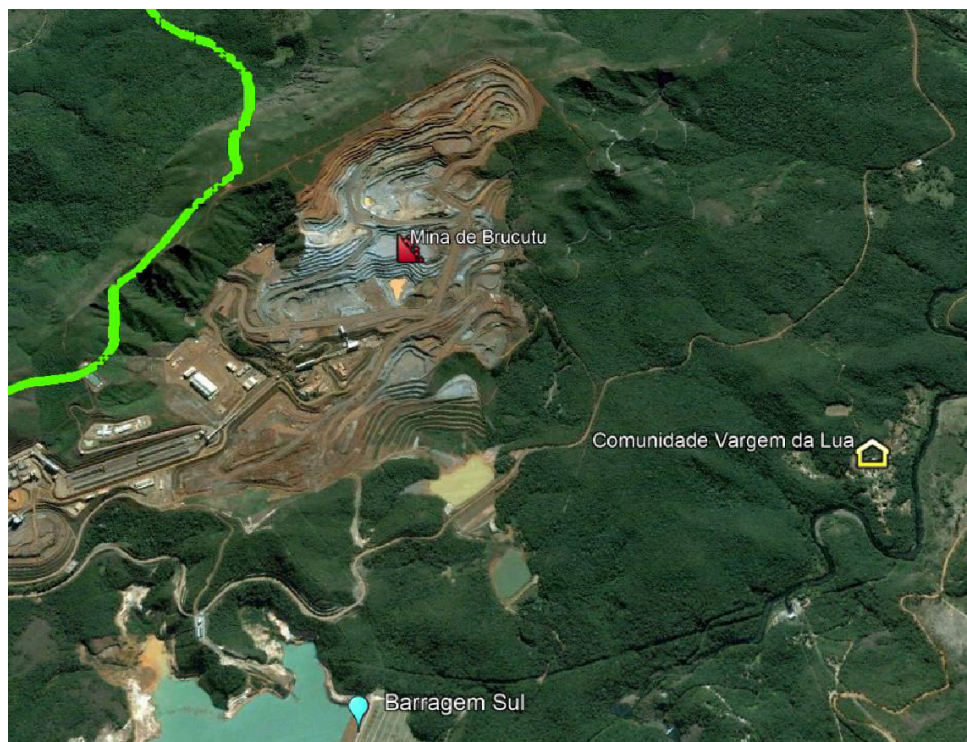
diniz.coelho@hotmail.com

Palavras-Chave: Gestão de risco. Barragens da Mineração. São Gonçalo do Rio Abaixo/MG.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15539394>

Introdução: O presente trabalho é um recorte de uma pesquisa desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais. A pesquisa tem como objetivo principal, compreender a estrutura do conflito ambiental minerário circundado pelo risco do rompimento da Barragem Sul, da Mina Brucutu, de responsabilidade da mineradora Vale na cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG. A Comunidade rural de Vargem da Lua, possui cerca de 200 moradores, sendo que está a menos de 05 quilômetros da barragem de rejeitos da Mina de Brucutu.

Figura 1: Localização geográfica da comunidade de Vargem das Lua.



Os desastres socioambientais ocasionados por barragens de rejeitos da mineração, possuem um longo histórico de destruição no território brasileiro.

Em Minas Gerais, ocorreram as maiores tragédias do setor minerário, nos anos de 2015 em Mariana, onde morreram 19 pessoas, e mais recentemente em Brumadinho no ano de 2019, onde 270 pessoas tiveram suas vidas ceifadas pela tragédia. Após o rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, o alteamento a montante foi proibido no Estado de Minas Gerais, a partir do dia 25 de fevereiro de 2019, data que ocorreu a promulgação da Lei Estadual 23.291, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens. A pesquisa teve como objetivo, analisar o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM, e como a demarcação da Zona de Auto Salvamento, interfere no cotidiano de populações inseridas em áreas de risco.

Metodologia: O processo metodológico da pesquisa está embasado na metodologia qualitativa que, para Goldenberg (2004), também foi feito a observação simples, nos eventos de simulados de

emergência, e a consulta pública para estudo de avaliação ambiental integrada das obras de descaracterização de barragens alteadas a montante no estado de Minas Gerais, realizado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente em 2021.

Discussão Conceitual: Durante as conversas com a comunidade, no ano de 2023, foi possível verificar que a convivência com o risco de rompimento é algo que os deixa em estado de alerta constante o que, segundo Valencio (2014), possibilita práticas de reorganização territorial, favorecendo mais as ações de expulsão dos moradores, “sob a alegação de que esses se encontram em área de risco, do que propriamente a priorização na reversão dos riscos que incidem nestes espaços”. A convivência com o temor da ruptura de barragens e a possibilidade da ocorrência de um desastre sociotécnico nas comunidades inseridas na ZAS estão intrinsecamente associadas ao papel assumido pelo Estado de conceder licenças para a operação das mineradoras em todo o território nacional.

Esse processo contínuo de maceração das vivências locais impactadas pela “lama invisível”, que pode ser tratado como o ônus no processo atual de reprimarização da economia brasileira, que altera o cotidiano das comunidades seja no deslocamento forçado, ou no aspecto psicossocial potencializada pelo medo de rompimento de barragens no contexto da ZAS, é compreendida por Gudynas (2015) como “efeito derrame”, que é compreendido sob a ótica do extrativismo atual na América Latina.

Para Norma Valencio (2014), a ocorrência dos desastres alcança com mais frequência os grupos descartáveis, porque tais fenômenos exprimem os efeitos degenerativos do desenvolvimento desigual e as conexões subordinadas entre os lugares que progridem e os que têm sua existência contestada em determinado espaço em disputa.

Ressaltamos isso, haja visto os indicadores das rotas de fuga que não estão devidamente sinalizados, a falta de acesso ao ponto de encontro estabelecido, o quantitativo da população indicado de forma errônea no Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM e o acionamento ilegal da sirene da barragem.

Resultados: Nesse contexto, constatamos também que a mineradora não está seguindo a legislação vigente que indica a necessidade de instalação das placas a cada 50 metros para as rotas de fuga, o que seria crucial em uma situação hipotética de rompimento da barragem. Esse conjunto de fatores estabelece o que acreditamos ser o modus operandi da gestão do risco em mega projetos minerários no Brasil, em que o risco é compartilhado com a população local.

Figura 2: Indicação do ponto de encontro em área particular.



Fonte: Registro do autor, 2022.

Referente ao ponto de encontro definido pela mineradora, a área escolhida é um terreno particular onde é visível a falta de estrutura adequada para receber a comunidade de Vargem da Lua em uma eventual emergência.

A área escolhida também não segue as diretrizes definidas pela Instrução técnica 01/2021 desenvolvida pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - Cedec MG para a definição dos pontos de encontro no contexto da ZAS.

Figura 3: Ponto de encontro definido pela mineradora VALE S/A.



Fonte: Registro do autor, 2022.

Considerações Finais: Nos últimos dois anos, acompanhamos as várias faces da política de segurança de barragens do Brasil e do estado de Minas Gerais. A nível local, participamos do seminário orientativo e do simulado de emergência vinculados à mina de Brucutu, localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo. Podemos inferir que o caminho para estabelecer uma política efetiva de gestão de risco, que tenha parâmetros prévios de salvaguarda das populações inseridas na ZAS, ainda está sendo desenvolvida pelos órgãos competentes. O envolvimento da população nas atividades inseridas no PAEBM ainda não é o ideal, pois foi constatado durante a realização do seminário orientativo e do simulado de emergência a participação reduzida das pessoas residentes na ZAS.

Bibliografia:

GOLDENBERG, Mirian. A arte da pesquisa: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GUDYNAS, Eduardo. Extractivismos em América del Sur y sus efectos derrame. La Revista, boletín Sociedad Suiza Americanistas, Nº 76, pp. 13-23, 2015

VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. Desastres: tecnicismo e sofrimento social. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, p. 3631-3644, 2014.

III SEMANA DE GEOGRAFIA

A III SEGEO 2024 propõe refletirmos sobre a complexidade dos espaços habitados. O evento trouxe o tema "Territórios em Movimento: Escalas, Saberes e Poderes", incentivando a reflexão sobre a complexidade dos territórios que habitamos, as interações entre diferentes escalas geográficas, os saberes locais e globais e as dinâmicas de poder que impactam nossas sociedades. Nesta edição, tivemos:

- Palestras e Mesas-redondas;
- Oficinas e Workshops;
- Visitas Técnicas;
- Atividades Culturais;
- Participações e submissão de trabalhos apresentados em resumo nos eixos 1, 2 e 3.

Nesse documento estão compilados todos os resumos apresentados na III Semana de Geografia do Instituto de Geociências da UFMG. **Desejamos a todos uma boa leitura!**

ISBN: 978-65-89335-10-8