

Coordenadores:

Carla Juscélia de Oliveira Souza

Alícia de Oliveira Moreira Pereira

Geografia Escolar e Educação Geográfica sobre Riscos.

Contribuições teórico-metodológicas no
contexto da formação docente



RISCOS

**Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança
Coimbra, 2026**

Geografia Escolar e Educação Geográfica sobre Riscos. Contribuições teórico-metodológicas no contexto da formação docente

reúne dezanove capítulos que, em seu conjunto, expressam a diversidade e a potência das reflexões, pesquisas e práticas educativas desenvolvidas no campo da Educação Geográfica e dos estudos sobre riscos e desastres. Resultado de um esforço coletivo de pesquisadoras e pesquisadores de diferentes instituições, a obra congrega contribuições teórico-conceituais, teórico-metodológicas e didático-pedagógicas que fortalecem o diálogo entre a Geografia Escolar, a Formação Docente e os Estudos Cindínicos.

Os textos apresentados evidenciam a relevância da construção de um olhar geográfico sobre os riscos, ancorado nas categorias e conceitos fundamentais da ciência geográfica, possibilitando a compreensão das dinâmicas socioespaciais que produzem, condicionam e intensificam situações de risco e vulnerabilidade. Ao articular produção acadêmica, experiências formativas e práticas de ensino, o livro amplia as possibilidades de análise e mobilização didático-pedagógica no campo da Educação Geográfica, constituindo-se como uma importante contribuição para pesquisadores(as), professores(as) e estudantes interessados na interface entre Educação Geográfica, Ensino de Geografia, Riscos e Desastres.

Convidamos as leitoras e os leitores a um mergulho teórico e metodológico sobre os riscos a partir da Educação Geográfica, reconhecendo seu potencial para a formação de sujeitos capazes de compreender criticamente os processos socioespaciais contemporâneos.

Carla Juscélia de Oliveira Souza

Universidade Federal de São João del-Rei, GEPEGER (Brasil)
Departamento de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia

Alícia de Oliveira Moreira Pereira

Universidade Federal de Goiás, GEPEGER (Brasil)
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA



RISCOS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA

ESTRUTURAS EDITORIAIS | EDITORIAL STRUCTURES

Estudos Cindínicos

DIRETOR PRINCIPAL | MAIN EDITOR

Luciano Lourenço

RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

DIRETORES ADJUNTOS | ASSISTANT EDITORS

António Amaro, Adélia Nunes, António Vieira, Fátima Velez de Castro

RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

ASSISTENTE EDITORIAL | EDITORIAL ASSISTANT

Fernando Félix

RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

COMISSÃO CIENTÍFICA | EDITORIAL BOARD

Adélia Nunes

Universidade de Coimbra

Antenora Maria da Mata Siqueira

Universidade Federal Fluminense, Brasil

Ana Meira Castro

Instituto Superior de Engenharia do Porto

Carla Juscélia Oliveira Souza

Universidade de São João del Rei, Brasil

António Betâmio de Almeida

Instituto Superior Técnico, Lisboa

Esteban Castro

Universidade de Newcastle, Reino Unido

António Duarte Amaro

Escola Superior de Saúde do Alcoitão

José António Vega

Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Espanha

António Vieira

Universidade do Minho

José Arnaez Vadillo

Universidade de La Rioja, Espanha

Cármén Ferreira

Universidade do Porto

Lidia Esther Romero Martín

Universidade Las Palmas de Gran Canaria, Espanha

Fátima Velez de Castro

Universidade de Coimbra

Miguel Castillo Soto

Universidade do Chile

Helena Fernandez

Universidade do Algarve

Montserrat Díaz-Raviña

Inst. Inv. Agrobiológicas de Galicia, Espanha

Humberto Varum

Universidade de Aveiro

Norma Valencio

Universidade Federal de São Carlos, Brasil

José Simão Antunes do Carmo

Universidade de Coimbra

Ricardo Alvarez

Univ. Atlântica, Florida, Estados Unidos da América

Luciano Lourenço

Universidade de Coimbra

Victor Quintanilla

Universidade de Santiago de Chile, Chile

Romero Bandeira

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto

Virginia Araceli García Acosta

CIESAS, México

Tiago Ferreira

Universidade do Minho

Xavier Ubeda Cartaña

Universidade de Barcelona, Espanha

Tomás de Figueiredo

Instituto Politécnico de Bragança

Yvette Veyret

Universidade de Paris X, França

CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA
ALÍCIA DE OLIVEIRA MOREIRA PEREIRA
(COORDS.)



GEOGRAFIA ESCOLAR E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA SOBRE RISCOS.

**CONTRIBUIÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS
NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DOCENTE**

Edição

RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

Email: riscos@riscos.pt

URL: <https://www.riscos.pt/publicacoes/sec/>

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Carla Juscélia de Oliveira Souza e Alícia de Oliveira Moreira Pereira

IMAGEM DA CAPA

Karine Nieman

PRÉ-IMPRESSÃO

Fernando Félix

ISSN

2184-5727

DOI (Série)

<https://doi.org/10.34037/978-989-54295-1-6>

ISBN Digital

978-989-9053-43-4

DOI

https://doi.org/10.34037/978-989-9053-43-4_20

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
INTRODUÇÃO	9
PARTE I - ENSINO DOS RISCOS E GEOGRAFIA ESCOLAR: PERSPECTIVAS TEÓRICO-CONCEITUAIS	13
Trajetória teórico-conceitual e metodológica do Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER) Carla Juscélia de Oliveira Souza	15
Espacialidades das juventudes e os riscos sociais: perspectivas e possibilidade de articulação no âmbito do ensino de geografia Alicia de Oliveira Moreira Pereira	55
Percepção de docentes de geografia sobre risco social de discentes LGBTQIAPN+ no espaço escolar Maria Luíza Reimberg da Silva e Adelaine Ellis Carbonar dos Santos	89
Riscos e pensamento sistêmico na perspectiva do ensino de geografia Maria Clara Franco Sousa	109
Paisagens de risco e ensino de geografia: perspectivas a partir da geoeologia das paisagens Lucas Luan Giarola	127
Geografia escolar e risco ambiental: reflexões para uma educação transformadora Celso da Costa Fonte e Mariana Carvalho Silva de Assis Nogueira	141
“Desastres naturais” e o discurso na mídia: contribuições para a geografia escolar Pedro Victor Rocha Guilarduci e Carla Juscélia de Oliveira Souza	161
PARTE II - EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA E OS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS: PRODUÇÕES ACADÊMICAS E ABORDAGENS DIDÁTICO- -PEDAGÓGICAS	187
Análise da categoria riscos nos trabalhos do eixo ensino de geografia: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada (2003 - 2024) Alicia de Oliveira Moreira Pereira, Júnia Mayra Ramos Cunha e Carla Juscélia de Oliveira Souza	189
Educação geográfica e riscos socioambientais: contribuições da pesquisa acadêmica brasileira Patrícia Pires Ferreira	221

SUMÁRIO

Educação geográfica e a iniciação ao estudo dos riscos: uma experiência no processo de formação Janete Regina de Oliveira, Vitória Conceição Santana da Cruz Reis, Karen N. Furtado Agapito, Danilo Gonçalves Henriques e Felipe Silva Soares	237
Formação inicial de professores de geografia e o ensino dos riscos: percepções sobre o evento extremo de 2024 no Rio Grande do Sul, Brasil Alexandra Luize Spironello e Liz Cristiane Dias	255
Inundações e riscos socioambientais em Goiânia (GO): desafios e reflexões para o ensino de geografia Júlio César Oliveira de Moraes, Isabelle de Cássia Chaves Galvão e Adriana Olívia Alves	279
Impactos socioambientais das terras caídas em municípios da Amazônia Cidiane Figueira Cardoso e Leandro Pansonato Cazula	303
A bacia escola como espaço educacional para redução dos riscos de desastres no cenário de mudanças climáticas Anderson Mululo Sato, André Batista de Negreiros, Julia Marinho Cabral e Thayna Maria Oliveira da Silva	317
Entendimento da espacialidade da paisagem, dos riscos e os componentes físico-naturais em sequência didática Celso da Costa Fonte, Lucas Luan Giarola e Carla Juscélia de Oliveira Souza	339
Riscos socioambientais e escolas: contribuição da geografia da educação numa cidade do sudeste do Brasil Patricia Martinelli, André Barbosa Ribeiro Ferreira e Carlos Eduardo Eugênios ...	367
Paisagem, risco e educação: reflexões a partir do espaço vivido em Bambuí/MG Mariana de Barros Carvalho e Raquel Maria Alves	383
Estudo da paisagem escolar na cidade de Oliveira- MG: contribuições do <i>google earth</i> para análise da dinâmica espacial local e dos riscos Polyanna Cristina dos Reis Romano e Carla Juscélia Oliveira Souza	407
Geografia e riscos: diferentes linguagens no ensino médio de escolas de tempo integral Rafael César Costa Silva	437
CONCLUSÃO	453

PREFÁCIO

No âmbito das múltiplas vertentes que se pretende desenvolver na RISCOS – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança – a Educação tem vindo a ganhar destaque. A criação do grupo de trabalho GIER – Grupo de Investigação em Educação para os Riscos – foi uma das ações que veio reforçar esse objetivo, ao colocar em diálogo a Escola e outros Espaços Educativos, a Academia, Operacionais e a Sociedade Civil, na temática das Ciências Cindínicas. Acreditamos que é importante estabelecer contatos com outras redes de pesquisa do mesmo âmbito, em que possa haver troca de experiências pedagógicas, tanto na formação inicial, como na formação contínua docente. Nesse sentido, o GEPEGER – Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos – tem sido um parceiro fundamental para o aprofundamento da investigação na RISCOS, com provadas dadas enquanto referência para a área em causa.

É por isso, com imensa satisfação, que se publica a obra **Geografia Escolar e Educação Geográfica sobre Riscos. Contribuições teórico-metodológicas no contexto da formação docente**, coordenada pela **Doutoranda Alícia Pereira e pela Professora Doutora Carla Juscélia Souza** (Associada da RISCOS), da Universidade Federal de São João del-Rei (Brasil). Os 19 capítulos que compõem o livro, abordam temas de grande pertinência para o ensino dos riscos em contexto escolar/educativo, assim como para o desenvolvimento da educação geográfica na comunidade, focando temas que cruzam o ambiente e a sociedade. Destaque-se ainda a forte componente multiescalar e pluritemática, com a qual as autoras e os autores dos estudos vieram enriquecer a visão sobre as comunidades e os territórios visados nas pesquisas. Por um lado, importa conhecer realidades distintas e específicas daquelas em que a leitora e o leitor vivenciam no quotidiano; por outro, é essencial perceber que o risco, por muito distante que pareça estar, pode estar subtilmente contido no espaço vivido.

Por tudo isto, a RISCOS aposta neste livro como uma obra de grande relevância para o Ensino e a Educação dos Riscos, que vão muito mais além do Brasil, pela aprofundada discussão teórica, metodológica e prática que está patente na investigação, contribuindo para o avanço do estado da arte nas Ciências Cindínicas.

Boa leitura, Coimbra, 26 de junho de 2026

Fátima Velez de Castro

Presidente da Direção da RISCOS

Professora Auxiliar do Depart.º de Geografia e Turismo, Faculdade de Letras da Univ. de Coimbra

INTRODUÇÃO

Carla Juscélia de Oliveira Souza

Universidade Federal de São João del-Rei, GEPEGER (Brasil)
Departamento de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia
ORCID: 0000-0002-1426-4790 carlaju@ufsj.edu.br

Alícia de Oliveira Moreira Pereira

Universidade Federal de Goiás, GEPEGER (Brasil)
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA
ORCID: 0000-0002-7485-9542 aliciaoliveirapereira@gmail.com

A intensificação dos riscos nas últimas décadas do século XX e a ampliação do número de desastres no início do século XXI, associada aos processos de urbanização desigual, expansão das fronteiras agrícolas e agora fronteiras agropecuárias, alterações climáticas e aprofundamento das desigualdades sociais, em um mundo globalizado e técnico-científico informacional, tem reforçado a temática dos riscos nos estudos geográficos contemporâneos. Nesse contexto, a Geografia assume papel estratégico ao articular natureza e sociedade, espaço e tempo, escalas e atores sociais, possibilitando a compreensão integrada dos processos e fatores produtores de situação de riscos.

No âmbito do ensino dos riscos, a discussão sobre riscos socioambientais ganha relevância formativa ao ser incorporada ao Ensino de Geografia, especialmente como parte do processo para a formação cidadã e para o desenvolvimento do pensamento crítico sobre o espaço geográfico, seja ele o vivido, percebido e ou concebido. Nesse sentido, cabe destacar a necessidade da abordagem de outros riscos também, como o social relacionados à juventude, por exemplo. Pois, na escola, a Educação Geográfica como processo formativo, ao trazer problematizações sobre o espaço vivido, o espaço global/local contribui para que estudantes compreendam as relações entre produção do espaço, vulnerabilidades e desastres, superando visões naturalizantes e fatalistas relacionadas aos desastres, que atingem de modo diferente as pessoas, os grupos, a sociedade.

A compreensão integrada e sistêmica de processos (naturais e sociais) e de fatores (econômicos, culturais, políticos) capazes de gerar condições de perigo e de vulnerabilidade (às pessoas, grupos e ou comunidades) é formação básica inicial, para que se possa aprofundar, então, nas condições dialética das relações sociais e naturais na produção do espaço que se dá de modo dinâmico, assim como se dá a formação de áreas de riscos. Nesse sentido, espera-se que com os conhecimentos construídos na escola, na Geografia Escolar, os(as) estudantes, no futuro próximo ou distante, possam intervir a fim de evitar a geração de novas áreas de risco social e ambiental ou mesmo resistir à possíveis desastres. Desse modo, a Educação Geográfica terá alcançado sua finalidade, deixará de ser um processo para constituir um conhecimento instrumental teórico-prático para a ação, para escolhas, comportamentos e resistências.

A Educação Geográfica se fundamenta na ciência geográfica, em experiências empíricas e científicas articuladas às produções e organizações que ocorrem na Geografia Escolar, que precisa considerar as diferentes realidades sociais, culturais e políticas das escolas e seus contextos geográficos situados. Nessa perspectiva, as discussões presentes nos capítulos que compõem este livro contribuem de forma particular, de cada autora e autor de diferentes regiões brasileiras, para o ensino dos riscos à luz da dimensão da Educação Geográfica e do Ensino de Geografia.

O presente livro é resultado de um trabalho coletivo e colaborativo que marca a edição comemorativa dos dez anos do Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER), reúne um conjunto expressivo de produções científicas oriundas de reflexões teóricas, de pesquisas acadêmicas, de projetos de investigação e de práticas educativas desenvolvidas por professoras e professores-pesquisadores(as) de diferentes instituições. As contribuições aqui apresentadas dialogam diretamente com as temáticas dos riscos e da Educação Geográfica, ao mesmo tempo em que refletem, fortalecem e ampliam a trajetória de atuação do GEPEGER, oferecendo aportes teórico-metodológicos relevantes para o campo dos estudos sobre riscos e o Ensino de Geografia, especialmente para a formação e trabalho docente.

O livro congrega capítulos que abordam a temática sob distintas perspectivas, contemplando dimensões teórico-metodológicas, teórico-conceituais e pedagógico-didáticas, promovendo um diálogo consistente entre a Educação Geográfica e os estudos cindínicos. Tal articulação é aprofundada no capítulo que abre a obra, de autoria da coordenadora do grupo, Carla Juscélia de Oliveira Souza, intitulado “Trajetória teórico-conceitual e metodológica do Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER)”, no qual se delineiam os fundamentos epistemológicos e os caminhos teóricos percorridos pelo grupo ao longo de sua trajetória de uma década.

A obra foi organizada em duas partes. A primeira, intitulada “Ensino dos Riscos e Geografia Escolar: perspectivas teórico-conceituais”, concentra-se na discussão dos fundamentos teóricos que sustentam a abordagem dos riscos no contexto da Geografia Escolar. A segunda parte, denominada “Educação Geográfica e os riscos socioambientais: produções acadêmicas e abordagens didático-pedagógicas”, dedica-se à análise de pesquisas, práticas educativas e experiências pedagógicas que articulam a temática dos riscos aos processos de ensino e aprendizagem em Geografia.

O livro é composto por 19 capítulos elaborados por pesquisadores(as), pós-graduandos(as) e professores(as) da educação básica de escolas públicas do Brasil. Reúne contribuições dessas diversas pessoas que passaram pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER) nos últimos 10 anos.

O livro aborda a temática Riscos na Geografia Escolar e a importância da Educação Geográfica voltada para a redução dos riscos e desastres (EGRRD). Nessa perspectiva, os capítulos se fundamentam na literatura científica sobre Ensino de Geografia, Educação Geográfica, Teoria dos riscos, Educação para os riscos e outras temáticas que subsidiam a discussão. Os resultados de pesquisas e de práticas de ensino e extensão são retomados nos capítulos como referências empírica, científica e estudo aplicado que contribuem com a discussão e a reflexão sobre o tema, a partir da relação teoria e prática no âmbito do tripé Geografia, Riscos e Educação.

Os riscos socioambientais se destacam em número de capítulos e são discutidos por meio da categoria Paisagem e do uso de diferentes linguagens (imagem de

satélite, fotografias, Google Earth, mapeamentos e maquetes). Os riscos sociais são abordados em dois capítulos e contribuem com a discussão dos riscos relacionados com a questão de gênero, jovens escolares e interseccionalidades. Este fato reforça a importância de se considerar essa discussão no âmbito do Ensino de Geografia e dos riscos sociais, para que outros e mais trabalhos possam compor obras futuras, previstas pelo GEPEGER.

Dois capítulos trazem abordagem regional, Amazônica (região Norte) e estado do Rio Grande do Sul (região Sul) do Brasil. Outros seis, fazem referência direta aos estudos dos riscos relacionados ao contexto de quatro cidades no estado de Minas Gerais (Barbacena, Bambuí, Oliveira e São João del-Rei). Um capítulo discute o discurso da mídia sobre os desastres ocorridos em cidade do litoral norte de São Paulo (São Sebastião), outro sobre inundações na cidade de Goiânia e um terceiro no estado do Rio de Janeiro, sobre as medidas de prevenção e segurança em ações na cidade de Angra dos Reis.

Portanto, considerando a importante e rica contribuição das autoras e autores de cada capítulo, que consolidam essa obra, convidamos todas e todos para uma leitura e um mergulho teórico e metodológico sobre riscos a partir da Educação Geográfica no Ensino de Geografia.

PARTE II:

Educação Geográfica
e os Riscos
Socioambientais:

Produções acadêmicas
e abordagens
didático-pedagógicas

**ENTENDIMENTO DA ESPACIALIDADE DA PAISAGEM,
DOS RISCOS E OS COMPONENTES FÍSICO-NATURAIS
EM SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

**UNDERSTANDING THE SPACIALITY OF THE
LANDSCAPE, RISKS AND PHYSICAL-NATURAL
COMPONENTS IN DIDACTIC SEQUENCE**

Celso da Costa Fonte

Escola Estadual São Miguel (Brasil)

ORCID: 0000-0001-5151-8123 celso.fonte@educacao.mg.gov.br

Lucas Luan Giarola

Universidade Federal de Goiás, LEPEG (Brasil)

Instituto de Estudos Socioambientais, Programa de Pós-Graduação em Geografia

ORCID: 0000-0001-7713-0215 giarola@discente.ufg.br

Carla Juscélia de Oliveira Souza

Universidade Federal de São João del-Rei, GEPEGER (Brasil)

Departamento de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia

ORCID: 0000-0002-1426-4790 carlaju@ufsj.edu.br

Resumo: O capítulo discute em que medida a abordagem rocha-solo-relevo no contexto escolar contribui para a construção do entendimento da paisagem enquanto um fenômeno espacial, junto a estudantes da educação básica. Nessa perspectiva, foi elaborada e aplicada uma sequência didática com aporte na abordagem dos Geossistema para a análise do espaço (Christofolletti, 1986, Bertrand, 2004) e em referenciais didático-pedagógicos do ensino de geografia (Cavalcanti, 1998, 2002, 2019, Castellar, 2019). O percurso investigativo revelou que após a prática de ensino – denominada pelos discentes como Projeto Voçoroca – os estudantes conseguiram construir o entendimento da

espacialidade da paisagem, a partir da identificação e interpretação de uma área de risco socioambiental localizada no bairro desses estudantes. Verificou-se a possibilidade de aprendizagem significativa, na perspectiva da integralidade do espaço, capaz de mobilizar um pensamento geográfico ao descrever, analisar, identificar e relacionar processos físico-naturais e sociais que compõem o espaço investigado, à luz das noções de sistema e da relação rocha-solo-relevo. .

Palavras-chave: Geossistema, rocha-solo-relevo, geografia escolar, prática pedagógica.

Abstract: This chapter discusses the extent to which the rock-soil-relief approach in the school context contributes to the construction of an understanding of the landscape as a spatial phenomenon, among basic education students. From this perspective, a didactic sequence was developed and applied with input from the geosystems approach to the analysis of space (Christofolletti, 1986, Bertrand, 2004) and didactic-pedagogical references for teaching geography (Cavalcanti, 1998, 2002, 2019, Castellar, 2019). The investigative path revealed that after the teaching practice – called by the students as Projeto Voçoroca – the students were able to build an understanding of the spatiality of the landscape, based on the identification and interpretation of a socio-environmental risk area located these students' neighborhood. The possibility of significant learning was verified, from the perspective of the integrality of space, capable of mobilizing geographic reasoning when describing, analyzing, identifying and relating physical-natural and social processes that make up the investigated space, in light of the notions of system and the rock-soil-relief relationship.

Keywords: Geosystem, rock-soil-relief, school geography, pedagogical practice.

Introdução

O ponto inicial para a discussão proposta neste capítulo reside na percepção de que a ciência geográfica, por meio de múltiplos percursos teóricos e metodológicos que se desenvolveram ao longo de sua história, edificou um modo singular de interpretação do mundo (Moreira, 2007, Gomes, 2017). Nessa perspectiva, ao considerar a Geografia como um componente curricular da educação básica, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta o desenvolvimento de aptidões específicas do conhecimento geográfico para a leitura e análise do espaço como o objetivo maior do seu ensino (Brasil, 2017).

Segundo Cavalcanti (2019), essa capacidade geral de realizar a análise geográfica de fatos e fenômenos é definida como pensamento geográfico, enquanto o raciocínio geográfico é um modo de operar com esse pensamento frente a situações específicas. Castellar (2019) pontua que o desenvolvimento desse raciocínio geográfico pode ocorrer por meio da apropriação de conceitos, categorias de análise (espaço, território, lugar, região, paisagem, rede) e princípios geográficos (analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem), acompanhados de questionamentos acerca de fenômenos e processos que se manifestam pelo espaço geográfico. Ambas as autoras, assim como a BNCC, concordam quanto a potência e a relevância dessa maneira de pensar e fazer Geografia, que contribui para a formação de sujeitos críticos e atuantes em seu meio.

Mas, apesar da importância do desenvolvimento dessas habilidades, esse processo ainda encontra barreiras para sua efetivação no ambiente escolar. Dentre outros aspectos, isso ocorre devido às dificuldades docentes na compreensão dos elementos capazes de balizar pensamentos e raciocínios tidos como geográficos (Roque Ascensão & Valadão, 2017, Castellar, 2019, Cavalcanti, 2019, Silva, 2021) e de operacionalizar esses conhecimentos em uma proposta didático-pedagógica com esse objetivo, no ensino de Geografia.

As práticas de ensino de Geografia tendem a trabalhar os componentes do espaço de maneira isolada, desprendida da realidade dos alunos e distante de uma abordagem significativa para os sujeitos. Os componentes físico-naturais, em geral, são os mais atingidos e secundarizados, uma vez que a compreensão dos processos de

transformação, evolução e da interação entre estes componentes e a sociedade pode demandar uma maior abstração por parte do estudante, muitas vezes ignorada no trabalho em sala de aula (Morais, 2011, Afonso, 2015, Roque Ascensão & Valadão, 2017). Por exemplo, é comum que a discussão acerca de uma paisagem com a presença de um vulcão ativo se prenda à atividade vulcânica, forma e estrutura, por vezes, desinteressante, quando se considera apenas sua descrição e a identificação de elementos compositores de sua estrutura geológica. Mas e as relações entre as comunidades e o vulcão? O trabalho humano em se adaptar às erupções? A exposição e vulnerabilidade dessa população a um tipo de risco natural? Essas questões passam pela construção do entendimento da paisagem a partir do processo de abstração por meio de conceitos. Nesse sentido, ocorre o desenvolvimento de habilidades que vão além da memorização das formas e estruturas que compõem essa paisagem.

Portanto, observa-se na Geografia escolar, ainda, o desafio de se trabalhar o ensino de Geografia à luz de uma abordagem integrada do espaço, repleta de sentido e significado, com enfoque na interpretação da espacialidade dos fenômenos, especialmente quando se pensa em fenômenos que se relacionam aos componentes físico-naturais. Essa foi a principal motivação para o desenvolvimento de uma pesquisa de mestrado, na investigação de possíveis fundamentos teórico-metodológicos para o entendimento e análise da espacialidade da paisagem, em sua totalidade, no âmbito escolar. Nessa perspectiva, a pesquisa de Fonte (2019) traçou como objetivo geral discutir em que medida a abordagem rocha-solo-relevo, no contexto escolar, contribui para a construção do entendimento da paisagem enquanto um fenômeno espacial, que se constitui por elementos visíveis e invisíveis das dimensões natureza e sociedade.

Para o autor, a investigação teve como questões-chave: (i) a abordagem integrada rocha-solo-relevo contribui na construção do entendimento da paisagem enquanto fenômeno socioespacial, junto aos alunos da educação básica? (ii) Se sim, por que e como esse processo ocorre? O caminho traçado para responder essas questões se deu a partir da elaboração e aplicação de uma sequência didática (SD) que teve aporte no método construtivista de ensino e na abordagem sistêmica rocha-solo-relevo. Assim, o desenvolvimento da discussão aqui proposta possui como referencial teórico-metodológico o estudo da paisagem, fundamentado na abordagem sistêmica

em Geografia, com Christofolletti (1986) e Bertrand (2004); nas ‘ideias motrizes’ na área do ensino de Geografia, a partir de Cavalcanti (2002); e na concepção de raciocínio geográfico apresentada por Castellar (2018, 2019).

No percurso teórico e metodológico estabelecido em sua efetivação na sala de aula, a partir de diálogos com os estudantes participantes, foi identificado e citado por estes sujeitos a existência de uma voçoroca no bairro. Surgiram questões acerca dos riscos que ela representa para a população, sua possível origem e os processos perigosos decorrentes de sua formação naquele local, o que contribuiu para a construção da sequência didática (SD).

É importante destacar que a SD e o presente texto não visam propor um receituário pedagógico, mas uma discussão no campo do ensino com base em referenciais, métodos e práticas que possibilitem a construção do conhecimento. Desse modo, partindo do objetivo do estudo, o capítulo se organiza por meio de uma apresentação inicial do referencial teórico-conceitual e das discussões que orientaram a elaboração do principal instrumento de pesquisa - a sequência didática. Depois, são apresentados aspectos basilares da investigação empreendida, como o desenho da pesquisa, os recortes definidos para o estudo e o percurso metodológico adotado. Por fim, a discussão refere-se à execução da sequência didática e a análise dos resultados decorrentes das atividades realizadas com estudantes do ensino fundamental II e ensino médio, de maneira coletiva, em processo de ensino e aprendizagem. Na análise final, discutem-se os aspectos relacionados à construção do entendimento da espacialidade da paisagem pelos referidos estudantes, nos processos de ensino e aprendizagem vivenciado por eles.

Referencial teórico-conceitual

O presente texto considera a abordagem relacionada à noção de Geossistema como referencial teórico-conceitual e metodológico para observação e análise do espaço. Os geossistemas, conforme a discussão de Bertand (2004), representam uma organização espacial resultante da interação dos elementos e componentes da natureza, possuindo expressão espacial e funcionando por meio dos fluxos

de matéria e energia. Monteiro (1996), fundamentado em Christofolletti (1986) e Bertrand (2004), afirma que o geossistema é uma categoria complexa, na qual interagem elementos humanos, físicos, químicos e biológicos, destacando que os elementos antrópicos não constituem outra categoria antagonista e oponente, mas estão incluídos no funcionamento do próprio sistema constituinte de um todo complexo, um verdadeiro conjunto solidário em perpétua evolução.

Os geossistemas apresentam, assim, uma grandeza espacial resultante de sua própria dinâmica ao longo do tempo, tendendo a serem cada vez mais complexos, à medida que a ação humana na superfície terrestre se intensifica. Segundo Magalhães, Silva e Zanella (2010, p. 4), à luz de referenciais similares, “[...] *é somente a relação que existe entre as coisas que permite realmente conhecê-las e defini-las*”. Ou seja, somente ao encarar um dado espaço como um conjunto de interações sistêmicas é que se torna possível uma observação dos componentes espaciais de forma dinâmica e integradora, conforme discutido também por Monteiro (1996).

Por meio dessas noções e concepções, a Paisagem é concebida como conceito imprescindível para se fazer uma leitura do espaço de forma integrada, que pode ser fundamentada na noção de Geossistema, e viabilizar a análise e a compreensão deste e de suas complexas relações, reveladas na paisagem. Essa categoria de análise compreende elementos naturais e sociais componentes do espaço, podendo ser considerada, inicialmente, um quadro/retrato concreto e visível. Contudo, as relações estabelecidas na paisagem também englobam uma associação imbricada das dinâmicas e instituem conexões espaciais que “*refletem as suas marcas sociais, políticas, físicas e culturais*” (Alves & Souza, 2015, p. 294), tanto no âmbito do visível quanto nas complexas relações invisíveis que ocorrem nas paisagens (Moreira, 2007).

As paisagens podem ser consideradas resultantes de fenômenos intrínsecos e dinâmicos que compreende o natural, o social e as relações existentes entre os objetos constituintes do espaço geográfico, como bem discutido por Vitte (2007). Ou seja, um olhar para a paisagem pode permitir refletir espacialidades, discutindo ordenamentos, composição, distribuição dos elementos, conexões entre eles e outros aspectos em diferentes escalas.

Dessa maneira, é possível retomar as reflexões acerca dos geossistemas, considerando a necessidade de se mobilizar os componentes físico-naturais em

interação com os componentes sociais que constituem o espaço e se descortinam no olhar para a paisagem. Mais ainda, a discussão reside na percepção de que a dinâmica presente na relação rocha-solo-relevo - como componentes espaciais físico-naturais - se integra ao espaço e expressa seus atributos, elementos e conexões através da paisagem (Alves & Souza, 2015) como parte do geossistema.

Assim, justifica-se a seleção dessa abordagem específica para a construção dos conhecimentos necessários para o entendimento da espacialidade da paisagem, no âmbito escolar. Considera-se aqui que a abordagem rocha-solo-relevo no estudo do espaço geográfico constitui um elemento promissor no que compete à aprendizagem do aluno, se considerada a inter-relação entre esses elementos componentes do espaço.

Ao considerar essa abordagem enquanto mediadora de um olhar para a paisagem é possível perpassar por diferentes escalas espaciais, pela noção temporal dos processos e formas, além de conceber distintas interações entre os componentes espaciais. Assim, viabiliza-se também análises acerca do trabalho humano na constituição das paisagens e do espaço geográfico em sua totalidade. Ainda, como discutido por Alves e Souza (2015), considerar essa dinâmica e suas expressões na paisagem durante a formação do aluno na educação básica, contribui para que se compreenda o seu entorno, na perspectiva da interação homem-meio.

Essas abordagens e reflexões vão ao encontro também das discussões realizadas por diversos pesquisadores que se debruçaram mais amplamente sobre a questão dos componentes físico-naturais no ensino de Geografia, como Afonso e Armond (2009), Roque Ascensão e Valadão (2017), Cunha (2018), Moraes e Roque Ascensão (2021) e Giarola, Martins e Souza (2022). Esses trabalhos, resguardando suas particularidades, coadunam a constatação de que os conhecimentos relacionados às dinâmicas dos componentes físico-naturais do espaço dizem respeito à vivência dos educandos. Logo, a compreensão destes componentes espaciais é fundamental para a realização do viver cotidiano.

Segundo Cavalcanti (2002, p. 13), *“O trabalho da educação geográfica na escola consiste em levar as pessoas em geral, os cidadãos, a uma consciência da espacialidade das coisas, dos fenômenos que elas vivenciam diretamente ou não”*. A espacialidade compreende considerar que há uma ordem na composição e organização dos elementos no espaço geográfico, que a distribuição dos elementos ocorre em decorrência da dinâmica e interação de diversos fatores (naturais e sociais) e de

conexões que se dão em multiescalaridade. A manifestação do fenômeno em estudo é maior que a sua localização, compreende aspectos objetivos e subjetivos ao se considerar as relações socioespaciais, a sociedade e a natureza. Desse modo, a espacialidade compreende aspectos visíveis e invisíveis que podem ser investigados pelas categorias paisagem, território e lugar.

Há uma dialética entre as pessoas e os lugares, que acaba por formar espacialidades e, assim, torna a Geografia uma ciência essencial para compreensão da formação socioespacial humana, capaz de construir as competências que irão desembaraçar a complexidade do espaço geográfico, inclusive quando se pensa nos conhecimentos relacionados aos componentes físico-naturais.

As proposições de Cavalcanti (2002) foram consideradas fio-condutores para a discussão proposta neste capítulo e na pesquisa. O acúmulo de teorias apresentado até aqui foi mobilizado no presente estudo por meio das ‘ideais motrizes’, que, Conforme a autora, essas ideias compreendem

“[...] o construtivismo no processo de ensino; a ‘geografia do aluno’ como referência para o ensino; a seleção de conceitos geográficos básicos como norteadores; a definição de conteúdos conceituais, procedimentais e valorativos com a finalidade de motivação para a ação, atitudes e comportamentos sócio-espaciais” (Cavalcanti, 2002, p. 30).

De acordo com esses preceitos, para Cavalcanti (2002), os conteúdos a serem estudados terão conexão direta com os objetivos da educação, servirão de instrumentos para atingir as finalidades do processo de aprendizagem. No caso considerado na pesquisa de mestrado, o conteúdo rocha, solo e relevo, elementos que compõem o espaço cotidiano, foi concebido como abordagem integrada rocha-solo-relevo, desafiando os moldes comuns nas aulas e nos livros didáticos de geografia. Para esse desafio, adotou-se a sequência didática como parte do caminho metodológico da pesquisa e, principalmente, de aprendizagem, em que os estudantes vivenciaram situações cotidianas e mobilizaram conceitos, procedimentos e atitudes frente às realidades observadas, problematizadas e investigadas, conforme discutido na seção seguinte.

Percurso metodológico e delineamento da pesquisa

A pesquisa da qual este texto emerge é classificada como sendo de natureza qualitativa e participativa, no contexto da pesquisa-ação, um método comum na pesquisa social, empregado em diversas áreas (Thiollent, 1986). Segundo este autor, tanto a pesquisa participativa quanto a pesquisa-ação trazem como um dos objetivos principais.

“[...] dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob forma de diretrizes de ação transformadora. Trata-se de facilitar a busca de soluções aos problemas reais para os quais os procedimentos convencionais têm pouco contribuído” (Thiollent, 1986, p. 8).

No estudo em discussão, o contato e as ações acontecem durante uma prática de ensino que serve tanto como ‘instrumento’ de levantamento de informações, quanto meio para analisar, demonstrar e refletir a possibilidade de construção do entendimento da espacialidade da paisagem, por meio da abordagem rocha-solo-relevo como processo e forma de transformação da aprendizagem. Portanto, não são ações e práticas triviais, mas ações problematizadas e contextualizadas sobre fenômenos locais considerando no espaço da sala de aula e que podem ser investigados. Nessa perspectiva, as ações no âmbito da prática de ensino constituem procedimento didático-pedagógico, mas também metodologia da pesquisa.

Como instrumentos de registro, foram gravados áudios e vídeos, além de imagens e anotações que compuseram o registro das reações, posturas, queixas e avanços dos estudantes no decorrer do desenvolvimento das atividades previstas na prática de ensino. O próprio material e considerações feitas pelos estudantes, a partir da prática de ensino proposta, constituíram dados que se somaram à discussão aqui apresentada. Assim, os resultados e o levantamento dos conhecimentos pós-prática serviram de elementos contrastantes com a discussão teórica do estudo para demonstrar a possibilidade da construção do entendimento da espacialidade da paisagem.

Considerando esses preceitos, a pesquisa possui uma estrutura teórico-conceitual (fig. 1) que parte da compreensão e discussão teórica referente à dinâmica e conceito da relação rocha-solo-relevo, como abordagem, que serviu de temática base para uma prática de ensino.

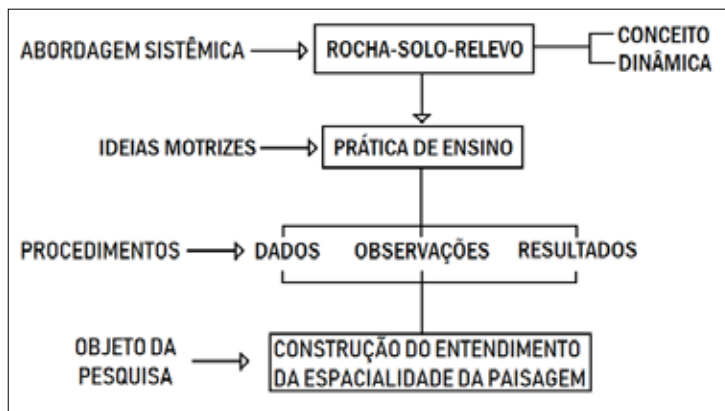


Fig. 1 - Estrutura teórico-conceitual da pesquisa (Fonte: Fonte, 2019, p. 22).

Fig. 1 - Theoretical-conceptual structure of the research (Source: Fonte, 2019, p. 22).

Os sujeitos da pesquisa e nível de escolaridade

O público e sujeito da pesquisa foi constituído por alunos dos anos finais do ensino fundamental, de diferentes anos de escolaridade. Os educandos foram selecionados na escola de atuação de um dos autores do texto. O projeto foi vinculado formalmente à escola e, por isso, a seleção dos discentes teve que seguir alguns passos pré-estabelecidos. Num primeiro momento, o projeto precisou atender ao tema anual da escola - Desenvolvimento Sustentável - e deveria ser trabalhado de forma integrada entre as turmas.

Do total de onze (11) alunos selecionados para o Projeto Voçoroca, seis (06) foram acompanhados mais de perto durante a pesquisa, por meio de reuniões e entrevistas específicas destinadas à observação e coleta de dados. Esse recorte foi realizado em virtude do nível de escolaridade selecionado para o estudo, os anos finais do Ensino Fundamental. Mais especificamente, dos seis educandos, dois são do 6º

ano, um do 7º, um do 8º e dois do 9º ano. Estes estudantes possuem idade entre 11 e 14 anos e tiveram os seus nomes substituídos por códigos a fim de garantir o sigilo, respeito e a segurança. O código de cada um é composto por quatro elementos, um para designar o seu respectivo ano escolar, outro para identificar quando há mais de um aluno que é do mesmo ano escolar, um terceiro elemento para informar a idade e, por fim, o sexo. Por exemplo, o questionário foi aplicado a dois alunos do 6º ano e um do 7º ano, 6ºA11f e 6ºB12m e 7ºA13m, respectivamente.

Além disso, foi verificada uma sondagem do conhecimento dos estudantes a respeito dos conceitos de paisagem, rocha, solo e relevo, via uma entrevista que avaliou a existência de um “nivelamento” dos conhecimentos prévios, e, assim, pode assegurar um ambiente adequado para a aplicação, acompanhamento e análise da construção do conhecimento por meio de uma prática de ensino. Assim, foi desenvolvido o Projeto Voçoroca, apelidado pelos próprios estudantes e idealizado por Fonte (2019), a fim de contribuir com ambos os trabalhos – pesquisa e ensino

Prática de ensino: percurso pela sequência didática e pelo estudo do risco ambiental

Durante a pesquisa, foram consideradas preocupações acerca da formação integral dos educandos, relacionando aspectos como: a construção de conhecimentos sobre o espaço geográfico; o desenvolvimento de habilidades intelectuais específicas da Geografia; a garantia de um papel ativo dos estudantes nesse percurso; e, também, a criação de caminhos para o exercício pleno e crítico de uma atuação cidadã desses sujeitos em seu contexto. Por isso, foi fundamental estabelecer junto aos estudantes o entendimento da paisagem a partir de elementos empíricos que trouxessem à tona elementos invisíveis e que reunidos permitissem explicar a paisagem considerada como elemento de estudo.

Neste texto, as discussões são menos amplas e se fixam, em primeira instância, aos conhecimentos que foram empreendidos e desenvolvidos por meio da pesquisa-ação, sem a intenção de negligenciar ou esgotar as outras possibilidades de discussão da prática pedagógica e dos dados e informações levantados, que serão tratados em outra oportunidade.

Perante o exposto, esta seção está estruturada em dois principais tópicos: (i) a sequência didática: uma proposta teórico-metodológica, em que é apresentada a estrutura e o processo de aplicação da sequência didática à luz da abordagem rocha-solo-relevo; e (ii) resultados alcançados e experiência dos estudantes no Projeto Voçoroca, que discute os conhecimentos construídos a partir da sequência didática.

A sequência didática: uma proposta teórico-metodológica

Com base nos referenciais teórico-metodológicos e nas discussões propostas, foi apresentada aos alunos, junto das coordenadoras da instituição que recebeu a pesquisa, a prática de ensino idealizada. Foi proposta uma sequência didática, com momentos interligados e diferentes etapas/ações que auxiliam a alcançar o objetivo definido para a pesquisa. Conforme Ribeiro *et al.* (2016), uma prática de ensino em formato de SD cria oportunidades de ensino e aprendizagem sem estabelecer fronteiras de conhecimentos, mas, sim, relações entre os conteúdos trabalhados e os acontecimentos da dimensão científica e social, sem atividades que findam em si mesmas, de maneira descontextualizada. A sequência didática aqui apresentada dividiu-se em:

- a) Reconhecimento de uma área de risco no contexto da paisagem considerada;
- b) Socialização e investigação das dúvidas formuladas durante leituras e trabalho de campo;
- c) Levantamento das informações da comunidade;
- d) Criação de um panfleto informativo e distribuição;
- e) Visita à prefeitura e contato com o dono do terreno considerado área de risco;
- f) Preparação para a apresentação do trabalho em uma feira científica e;
- g) Exposição na feira científica e comunicação sobre o processo erosivo Voçoroca.

Esta SD encontra-se representada na fig. 2, que mostra a organização e conexões entre os diferentes momentos da SD. Já nos itens seguintes, são comentadas e discutidas cada uma das etapas.

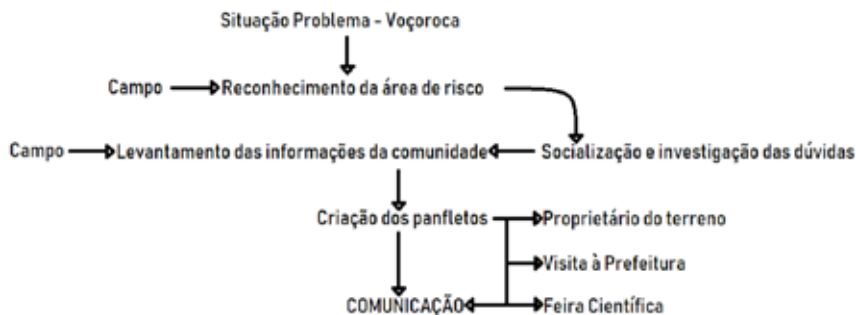


Fig. 2 - Estrutura do 'Projeto Voçoroca' (Fonte: Fonte, 2019, p. 73).

Fig. 2 - Structure of the 'Voçoroca Project' (Source: Fonte, 2019, p. 73).

Reconhecimento de uma área de risco socioambiental

O momento inicial da SD se deu na seleção de um fenômeno específico a ser objeto de investigação dos estudantes, que foi uma situação de risco socioambiental. Essa escolha se deu em virtude da relevância social dessa discussão em sala de aula e do potencial do ambiente escolar para a proposição de reflexões e ações que possam reduzir o potencial de perigo das situações de risco. A redução do risco pode acontecer quando comunidades, Defesa Civil, órgãos públicos e privados passam a integrar um sistema de confiança conjunto para ações nas áreas de risco. As ações compreendem conhecer o assunto, identificar o risco, classificar a vulnerabilidade, comunicar à população, intervir na área e criar ações para a prevenção (Lourenço, 2007, Souza, 2020).

Além desses aspectos, considera-se aqui, conforme Souza (2020), que o entendimento das situações de riscos demanda do estudante uma leitura da paisagem fundamentada em conceitos e explicações científicas do fenômeno. Uma área de risco socioambiental se configura em meio a uma rede de diversos elementos e expõe populações a diversos problemas e possíveis processos perigosos.

Diante desses preceitos, o desenvolvimento de um raciocínio geográfico para a compreensão e leitura de uma situação de risco pode ser um frutífero caminho para a prevenção e redução dos riscos ambientais e, também, para a formulação de interpretações geográficas, como ferramentas intelectuais para operar diante de

problemas cotidianos. A discussão dessas situações em sala de aula podem auxiliar na proposição de uma Geografia socialmente significativa na educação básica, que, conforme Moraes (2011, p. 2), “[...] *contribui para que o discente compreenda o seu cotidiano com base em análises espaciais*”, de maneira crítica e reflexiva.

Em vista disso, os pesquisadores/professores elegeram uma área de risco gerada por uma voçoroca em evolução, no perímetro urbano do município em que a escola se localiza. Nesse momento inicial, o objetivo foi que os alunos conseguissem identificá-la, pesquisar seu histórico de ocupação, compreender o arranjo espacial desenhado pela situação de risco e, assim, elaborar interpretações que pudessem mobilizá-los frente a essa situação.

Acredita-se que o processo de voçorocamento teve sua origem na falta de planejamento para o uso e ocupação do solo, que interferiu no caminho das águas superficiais, que, por sua vez, se concentraram e desencadearam os processos geomorfológicos entendidos como feições erosivas (sulcos, ravinas e voçorocas) na vertente íngreme (Fonte, 2019).

As imagens referentes à evolução do período de 2006 a 2017 possibilitaram discutir com os estudantes as características do processo erosivo por meio de suas formas e materiais, expressos na paisagem - isso foi realizado em uma reunião pós-campo com os estudantes. Em campo foi possível visualizar e identificar as partes em processo de avanço na voçoroca (fot. 1a, b), por das imagens tomadas durante o uso de drone.



Fot. 1 - Detalhe da voçoroca (a); Visão panorâmica do processo erosivo (b)
(Fonte: Levantamento em campo, 2019).

Photo 1 - Detail of the gully (a); Panoramic view of the erosion process (b);
(Source: Field survey, 2019).

Na fase de visita guiada ao campo, o professor teve o papel de contextualizar, brevemente, as dinâmicas que poderiam ser percebidas nesse local, uma vez que os próprios estudantes deveriam realizar uma interpretação do local, posteriormente, por meio de investigações próprias. Para isso, em campo, a observação e registros dos estudantes, nesse primeiro contato, considerou a descrição e análise de características como as formas do relevo local, aspectos do solo, da cobertura vegetal e da ocupação humana. Buscou-se problematizar sobre esse arranjo espacial, sobre os componentes e a relação voçoroca e ocupação do relevo. Esses elementos foram mobilizados em discussões acerca da interação conceito e objeto, relacionando a inter-relação dos componentes físico-naturais e sociais que integram a produção e organização do espaço.

Ainda, por meio dessas interações, outros elementos da paisagem foram trazidos para a discussão inicial *in loco*, como a exposição e a possível vulnerabilidade da população às condições locais. Nessa linha de raciocínio, falou-se dos processos perigosos e dos riscos aos quais as pessoas encontram-se expostas, visando construir junto dos estudantes a compreensão holística de uma área de risco socioambiental, na perspectiva da interação dinâmica entre os componentes físico-naturais e a organização social num determinado espaço. Esse conhecimento possibilita perceber o risco em outras áreas, onde formas, processos e ocupação são semelhantes.

Socialização e investigação das dúvidas

Logo após a primeira visita da equipe (estudantes e professores) ao local do voçorocamento foi marcada uma reunião visando a socialização das observações. As dúvidas e indagações foram anotadas pelos estudantes e revisitadas na reunião, na escola, entre os professores e estudantes, quando puderam expor suas perguntas sobre as características do solo da região e da estrutura das rochas, sobre o lixo e os resíduos sólidos abandonados no local, sobre os novos loteamentos instalados no entorno da voçoroca, dentre outras questões. Foi possível constatar que os elementos observados em campo geraram uma série de dúvidas e opiniões que precisavam ser respondidas e sistematizadas, com base na ciência. Entre as questões apresentadas pelos estudantes, podem ser destacadas:

“Nossa, como esse buraco veio parar aqui? Deve ter sido rápido, porque eu nunca reparei” 6ºA11f. “O que são essas trincas na borda do buraco, tem risco de desmoronar?” 7º13m. “Será que os moradores não se preocupam com essa situação?” 9ºB14f.

Ressalta-se que nenhuma dessas questões foi respondida naquele momento pelo professor. Os estudantes foram orientados a pesquisar e a tentar encontrar respostas que solucionassem as suas próprias perguntas. Em uma segunda reunião, as respostas apresentadas pelos alunos foram consideradas e analisadas pelo professor, considerando a veracidade e a confiabilidade das fontes levantadas pelos estudantes. Depois, as respostas foram sintetizadas por toda a equipe para compor um único texto, que serviria de base para a criação de panfletos informativos, oriundos da sistematização de ideias e fatos trazidos pelos estudantes.

Levantamento das informações da comunidade

Após as pesquisas para tentar responder às próprias questões, os alunos passaram a compreender melhor as características e elementos da área de risco em questão. Nesse ínterim, a equipe retornou ao local estudado para entrevistar os moradores e levantar informações sobre o histórico deste lugar e o conhecimento que os moradores tinham sobre o assunto. Descobriu-se que o processo de ravinamento já existia desde os anos de 1990 e, infelizmente, não há registro na Prefeitura e nem em imagens de satélites que revelam o exato início de formação dessa cicatriz erosiva e da área de risco, com a presença da ocupação humana. Não se sabe se o ravinamento é anterior ou posterior à ocupação do solo com loteamento e moradias.

Mediante os questionamentos feitos pelos educandos à população local, a equipe descobriu que a comunidade utilizava o local – batizado de ‘buracão’ pelos moradores – como ponto de descarte de lixos orgânicos, entulhos de obras, eletrodomésticos, entre outros. Contudo, ainda segundo os moradores, a comunidade percebeu

que quanto maior for o volume de lixo, maior se tornava a erosão. Essa percepção mobilizou grande parte da população em assembleias coletivas, que determinaram a necessidade de criação de placas para pôr fim ao descarte impróprio e a tentativa de vigia do local. Essas ações reduziram a quantidade de descarte de lixo no local, apesar de não solucionarem o problema.

Os alunos também descobriram que muitos moradores possuíam uma noção básica de que se tratava de uma erosão, mas não sabiam dos riscos materiais e de vida e nem os nomes e conceitos dados ao processo. Também foi descoberto que a cicatriz erosiva, chamada de ‘buracão’, fica em um terreno particular que passou pela prática de loteamento e o dono do terreno pertence a uma família de posses e influências no município.

Ao fim, é importante destacar que, em suas pesquisas, os estudantes ressaltaram bastante a preocupação da população que reside no entorno da voçoroca, visto que os moradores afirmaram perceber, ano após ano, o crescimento do ‘buracão’ e a aproximação das áreas ocupadas pelas residências.

Criação de um panfleto informativo e distribuição

Nesse ponto da SD, a principal preocupação foi a de mediar os educandos em um processo de sistematização dos conhecimentos construídos até ali. Assim, tendo em mãos as respostas para suas indagações e os relatos dos moradores, eles começaram a trabalhar na criação do panfleto, com total autonomia. A equipe criou logo, título, design, texto, inseriu imagens, gerando um folder que foi levado para a gráfica, pelo professor responsável pelo projeto. Os panfletos foram entregues em uma nova visita ao bairro, para os moradores que passavam pelas calçadas e praças, além de serem deixados nas caixas de correios e portas de várias casas no entorno da cicatriz erosiva. Diversos pontos comerciais, como padarias, mercados e lojas, receberam panfletos para serem distribuídos aos clientes. Esses panfletos também foram entregues aos visitantes da Feira Científica. Ao todo, quase mil panfletos entraram em circulação na comunidade (fig. 3).

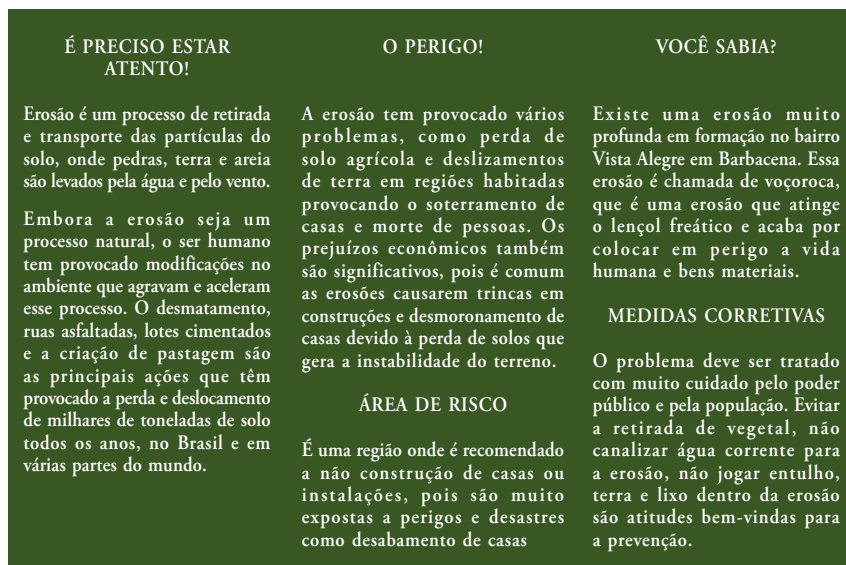


Fig. 3 - Parte interior do panfleto (Fonte: Acervo da pesquisa, 2019).

Fig. 3 - Inside part of the pamphlet (Source: Research collection, 2019).

Visita à prefeitura e contato com o dono do terreno considerado área de risco

Com muitas informações, estudos, relatos, conhecimentos e panfletos em mãos, a equipe se encontrava preparada para ir até a prefeitura e, por isso, uma reunião foi marcada com a Secretária de Meio Ambiente do Município de Barbacena. Depois, a equipe conseguiu contato com o proprietário do terreno. Ambos os diálogos não resultaram em grandes alterações na situação do voçorocamento, mas foram consideradas bastante significativas pelos estudantes envolvidos no projeto.

Essas atitudes de intervenção na situação partiram dos estudantes e demonstraram um engajamento e uma postura ativa diante dos problemas agora percebidos em seu cotidiano. Esses aspectos estão relacionados à construção da cidadania dos sujeitos, sendo esse um importante papel social da escola. No presente texto, não será possível abarcar toda a complexidade presente na formação cidadã, para o exercício de seus deveres diante da sociedade e a luta por seus direitos de maneira crítica e reflexiva. Apesar disso, ressalta-se que essa foi uma preocupação latente no

processo de construção desta pesquisa, e, por isso, é mencionada aqui, mesmo que de maneira sucinta.

Comunicação - preparação para a apresentação do trabalho em feira científica e exposição na feira científica

Como última ação do Projeto Voçoroca, destaca-se a apresentação do trabalho em uma feira científica bastante popular no município em que o trabalho se deu. Os educandos cuidaram de diversas etapas de organização para esse momento, como: - criação de uma maquete em curvas de nível de uma voçoroca conectada a pequenas ravinas; - preparação de uma apresentação de slides com os objetivos, metodologia e resultados do trabalho; - preparação de um aparelho de TV, mesa e outros objetos para organizar o *stand* de apresentação; - impressão de painéis com as imagens das etapas do Projeto Voçoroca.

Antes do dia de apresentação dos trabalhos na feira científica, a equipe teve um tempo para preparar o *stand* com todos os materiais. A feira ocorreu no Instituto Federal da cidade entre os dias 27 e 28 de setembro de 2018. Foram dez horas de apresentação no primeiro dia e oito horas no segundo dia. Professores da rede pública, privada e de nível superior, além de familiares, amigos e diversos alunos de outras escolas viram a apresentação do Projeto Voçoroca. Os panfletos foram distribuídos a todos e os estudantes conseguiram comunicar com êxito os conhecimentos construídos no projeto.

Resultados alcançados e experiência dos estudantes no Projeto Voçoroca

Após a conclusão da sequência didática, foi importante registrar e analisar a experiência vivenciada pelos estudantes e seus reflexos na formação destes sujeitos. Em vista disso, foi realizada uma entrevista cujos resultados são apresentados e discutidos a seguir. A primeira pergunta foi: *quais foram as sensações e impressões que vocês tiveram quando foram pela primeira vez ao campo nesse trabalho?*

O aluno 7ºA13m relatou que ficou surpreso, pois a situação era muito crítica e a população desconhecia os riscos e disse que se sentiu *“impactado, porque o problema era sério e a população não estava se preocupando”*. Outro aluno disse: *“Eu fiquei triste, né? Porque o perigo é grande e eles não sabiam o que podia causar”* 6ºA11f. O aluno 6ºB12m falou: *“Eu nem sabia que aqui na cidade tinha voçoroca!”*.

Nesse momento foi possível perceber que os alunos já tinham uma noção a respeito dos conceitos sulco, ravina, voçoroca e erosão, contudo, não conseguiam conectar o conceito às suas vidas, não havia aplicabilidade dos termos que já tinham ouvido falar. Ou seja, o conceito não foi apreendido e consolidado no pensamento do aluno anteriormente e, por isso, não era mobilizado no cotidiano. Porém, a partir dessa experiência os conceitos ganharam sentido e significado como conhecimento que auxilia na análise geográfica da paisagem.

Diante disso, é importante retomar algumas reflexões trazidas ainda no início deste texto. Considera-se aqui que a Geografia escolar, apesar de apresentar significativos avanços na forma como é pensada e conduzida, ainda possui limitações que perduram e limitam a aprendizagem em Geografia. Um exemplo disso é o ensino centrado na transposição de informações sobre os conceitos tidos como geográficos e/ou as características dos componentes espaciais, discutidas em uma abordagem fragmentada e sem sentido, conforme apontado por Ascensão e Valadão (2017) e já citado aqui.

Mas, quais os caminhos para essa superação? Um possível ponto inicial para essa discussão pode ser empreendido por meio de outra questão apresentada para os estudantes. Indagou-se: *sabemos que é importante estabelecer uma conexão entre os conteúdos estudados na escola e a comunidade. Por quê?* A aluna 9ºA14f lembrou que não viu, no primeiro momento, relação do que havia estudado na escola com a realidade: *“Nos livros a erosão era toda verdinha e quando vimos no campo era cheio de terra, com lixo e muito maior”*.

Ou seja, a grosso modo, é possível afirmar que a discussão de fenômenos e situações geográficas que fazem sentido e estão consonantes com a realidade dos sujeitos pode ser um importante suporte para a formulação de interpretações geográficas. Essa discussão se ancora, principalmente, nas ‘ideias motrizes’ de Cavalcanti (2002), que constituíram um importante referencial para o *Projeto Voçoroca*. A experiência

vivida no projeto, junto dos referenciais adotados na prática, permitem inferir que o ensino deve assumir características do mundo do estudante para ser acessível e viabilizar ações diretas do estudante sobre esse espaço.

No caso do *Projeto Voçoroca*, foi apresentada uma situação problema em que havia um risco a ser investigado, visando a sistematização de um conjunto de informações que pudessem chegar à comunidade. Essa situação foi vivenciada pelos estudantes, e, através de sua percepção particular, cada um pôde interagir com o espaço em questão e, conseqüentemente, gerar empatia, curiosidade e atitudes concretas. Nessa perspectiva, os estudantes mobilizaram conceitos e princípios geográficos para interpretar uma paisagem e, assim, agir diante de uma situação-problema. Esses aspectos relacionam-se com os aspectos balizadores apresentados por Castellar (2019) acerca do que é raciocinar pela Geografia e, mais ainda, demonstram a capacidade dos estudantes de mobilizarem estes raciocínios para atuarem sobre o seu meio, aplicando um conhecimento que poderia findar-se como algo abstrato, caso não fosse discutido em uma situação real, um contexto vivido.

De acordo com Cavalcanti (1998), o desenvolvimento intelectual se dá através da interação do aluno com o mundo dos objetos de modo que propicie enriquecimento dos instrumentos cognitivos, em uma concepção socioconstrutivista do ensino. Sobre essa concepção, Altet (2000) frisa que a linguagem, reflexão, afetividade e hábitos sociais se dão como mediadores em sala de aula para o processo de ensino-aprendizagem. O que pode ser percebido nas falas dos discentes, como exemplo:

Eu acho que fica mais fácil quando você aprende vendo sentido no conteúdo, porque você se envolve, justamente por fazer parte do que o professor apresenta. E você também não se esquece, pois é diferente aprender quando você vai e faz do que quando só fica ouvindo (8º14f).

Nesse sentido, após ter uma experiência contextualizada com os conceitos mobilizados na SD, visualizando-os de maneira prática, foi perguntado aos educandos quais definições eles dariam para estes conceitos (sulco, ravina, voçoroca e erosão). Nesse momento, todos falaram simultaneamente para tentar responder primeiro. No meio de tantas falas algumas se destacaram:

“Sulcos são caminhos traçados pela chuva quando cai no solo, aí o conjunto e a intensificação dos sulcos formam as ravinas e quando atinge o lençol freático forma a voçoroca” 9ºB14f. A erosão é um processo natural que também tem a ver com o que foi dito pela 9ºB14f, mas, basicamente, é o movimento e transporte do solo” 8º14f. “E que pode ser intensificado pelas ações humanas sem planejamento”. 9ºA14f.

O fato de todos os alunos responderem em simultâneo pode ser explicado pelo interesse destes acerca do conhecimento que adquiriram. Esse conhecimento surgiu de métodos investigativos, realizados pelos próprios estudantes e, por isso, eles sentem segurança ao falar sobre. Quando o aluno toma posse do saber, não há nada que possa fazê-lo se esquecer ou perder esse avanço na aprendizagem, pois, pelo contrário, ele quer exibir essa conquista.

Ademais, quanto à pergunta sobre a percepção dos discentes a respeito da relação dos elementos rocha-solo-relevo com a natureza, os estudantes apresentaram as seguintes respostas:

“Eles juntos vão compor uma estrutura abiótica, mas que também possui um ecossistema” 6ºB12m.

Não tem como separar! O solo é formado pela rocha e os dois sofrem modificações naturais e humanas que acabam formando o relevo. E o Projeto Voçoroca foi muito útil, porque eu compreendi que se tratava de um processo” 8º14f.

“Sim e esse processo é delicado, pois qualquer alteração na rocha, no solo ou no relevo podem gerar consequências pra natureza e pra população” 6ºA11f.

Essas respostas foram logo emendadas com uma constatação realizada pela estudante 9ºB14f. Segundo ela: *“É um ciclo, pois a estrutura e a inclinação do relevo vai interferir na erosão assim como o tipo de rocha e o tipo de solo, uma coisa vai afetando a outra”*. Ainda, foi colocado por outro aluno que:

“É exatamente as condições das características da rocha, do solo e do relevo que faz com que um ambiente seja mais vulnerável” 8º14f.

“E tem o ser humano também, pois ele pode intensificar e alterar esse ciclo” 7º13m.

“Sim, tipo o desmatamento, queimadas, lixo e a urbanização sem planejamento” 9ºB14f.

Esses diálogos pós-*Projeto Voçoroca*, evidenciam uma aprendizagem significativa por parte dos estudantes. Essas definições não consideram os componentes espaciais como elementos isolados e estritamente físico-naturais, mas como integrantes de um ‘sistema’. Ou seja, agora, os estudantes compreenderam a inter-relação existente na interação rocha-solo-relevo e os demais componentes do sistema, buscando interpretar o significado destes elementos em uma paisagem.

Destaca-se, assim, que foi possível perceber a construção de uma noção da espacialidade do fenômeno estudado, ao definir, descrever e interligar os elementos e fatores que compõem a paisagem, com ênfase na leitura e interpretação da área de risco decorrente do processo de voçorocamento e a ocupação humana, que foram analisados.

Diante dessa constatação, cabe adentrar nas questões referentes ao conceito de Paisagem e as percepções dos estudantes após a sequência didática. Foram apresentadas respostas como:

“A paisagem está sempre mudando a partir de elementos da natureza e humanos” 7ºA13m. “Sim, tipo... a erosão pode ser intensificada pela ação do homem e a paisagem é um recorte do espaço geográfico, que é formado através do trabalho humano” 8º14f.

“Então... paisagem é um local, um ambiente com elementos naturais, humanos, onde tem trabalho e modificação humana e as formas vão se alterando e evoluindo” 9ºB14f.

Conforme Vitte (2007), a paisagem é o resultado imediato da intencionalidade humana na superfície terrestre. O autor afirma que, por meio dos mais variados meios técnicos e científicos, a sociedade imprime sua marca no espaço e essa marca fica registrada na paisagem, considerada, então, como uma representação do espaço. Essa conceituação apresentada pelo autor, em contraste com as falas dos estudantes,

permite inferir que houve um entendimento do significado do conceito de paisagem e a sua produção e organização como fruto da interação entre os elementos da natureza e as ações da sociedade. Esse fato fica mais evidente na seguinte resposta apresentada por um estudante do oitavo ano:

“Tipo, a voçoroca que a gente visitou é uma paisagem. Tinha solo arenoso, casas no entorno e um risco presente, tinha marcas no chão que mostravam caminhos que as pessoas usavam para encurtar as distâncias e aí acabava compactando mais o solo, ou seja, é um conjunto de elementos com causas e consequências que a gente pode perceber” 8º14f.

Os estudantes ao serem perguntados se eles conseguem observar outras paisagens à luz da interação rocha-solo-relevo, as respostas vieram antes mesmo do fim da pergunta:

“Sim, claro! Depois do projeto a gente passou a observar a estrada durante as viagens e todas as paisagens que a gente via e chamava a atenção a gente postava no grupo do projeto” 6ºB12m.

“Tipo, no sítio do meu avô eu sempre brinquei perto do rio e só depois do projeto que eu percebi que era uma erosão aí eu fui observar pra saber o porquê, o que gerou e se era perigoso pra minha família” 6ºA11f.

É importante ressaltar que, conforme os parâmetros estabelecidos na pesquisa, considera-se que essa capacidade de abstração relatada pelos estudantes é um importante demonstrativo do conhecimento e da capacidade de operar cognitivamente com o conhecimento adquirido. Perante o exposto, é notório o desenvolvimento de interpretações geográficas por parte dos discentes, visto que eles se mostraram capazes de analisar a área de risco em questão e, ainda, replicar suas análises para outros contextos, como os ambientes perto da escola e de suas casas. Ao descrever, analisar, identificar e relacionar os elementos intrínsecos à área de risco visitada, os alunos exibiram a consciência de uma espacialidade dos fenômenos e das coisas, considerando as formas, padrões, causas e evolução temporal.

As respostas obtidas na entrevista clarificam a visão integrada de distintos elementos - pertencentes ao campo natural e antrópico - inseridos em um determinado contexto, refletindo o caráter sistêmico da abordagem rocha-solo-relevo.

Interpreta-se que ter noção da espacialidade que nos cerca por meio de percepções, sensações, identificações e análises é um ato de cidadania¹. Compreender onde se está inserido e conseguir ir além da percepção, mas também atuar, interagir de forma ativa, é um movimento necessário e precedido por uma reflexão. Nesse sentido, a Geografia escolar é fundamental, pois, através de suas ferramentas e conceitos, sendo, no caso desta pesquisa, a compreensão da espacialidade da paisagem, é possível contribuir efetivamente na transformação da forma como se vê o mundo, potencializando a formação de sujeitos críticos e capazes de agir ativamente no contexto social contemporâneo.

Conclusão

Este trabalho surgiu em um contexto de busca por caminhos teórico-metodológicos para o desenvolvimento de raciocínios geográficos e, por conseguinte, de interpretações da espacialidade dos fenômenos. O caminho traçado inicialmente buscou a possibilidade de discussão dos componentes físico-naturais de maneira sistêmica, considerando os demais elementos que constituem o espaço geográfico e superando uma abordagem didática desprovida de objetivos claros.

Assim, a pesquisa teve como mote principal a discussão que subsidia a elaboração de um processo pedagógico-didático de ensino. No desenvolvimento do estudo, a questão da voçoroca foi proposta pelos estudantes que passaram a pensar e a investigar a paisagem a partir dessa forma, que dada às suas condições, localização e interação com a população local, dá outra perspectiva para a discussão, a do risco socioambiental.

¹ Ressalta-se que, apesar de esse aspecto não ter sido amplamente abordado neste texto, considera-se a formação cidadã como principal papel social da escola (Altet, 2000) e, por isso, essa foi uma preocupação constante durante toda a condução da pesquisa apresentada.

Quanto à sequência didática, considerada aqui como principal instrumento de pesquisa, ressalta-se que as perspectivas engendradas em sua elaboração e posterior experimentação foram bastante profícuas. Os estudantes, ou sujeitos da pesquisa, nunca haviam participado de uma sequência didática no perfil de pesquisa-ação e, para além das discussões já apresentadas no tópico anterior, é importante destacar também a visão desses sujeitos sobre a experiência com o Projeto Voçoroca. Foi notório o engajamento na construção do projeto com as próprias mãos e a riqueza proporcionada por uma sequência de atividades que se articularam em um processo contínuo de construção de conhecimentos e com objetivos bem delimitados. Os estudantes se sentiram instigados a investigar, a desvendar o cenário a eles apresentado e, nesse processo, mobilizaram o que consideramos aqui como raciocínio geográfico.

Ademais, a retomada da concepção de Geossistema como uma abordagem considerada no ensino se mostrou como uma importante estratégia para uma discussão contextualizada e integrada dos componentes físico-naturais. Estes não foram operacionalizados como elementos centrais da prática, mas como aspectos presentes na paisagem e necessários para uma interpretação crítica e significativa desta, auxiliando na análise de uma situação de risco e seus potenciais danos para a população a ela exposta. Desse modo, a abordagem rocha-solo-relevo não só se mostrou potente para o desenvolvimento da construção do entendimento da espacialidade da paisagem, como, através das discussões e dos resultados da pesquisa, entende-se que, provavelmente, qualquer outra abordagem de caráter sistêmico e condizente com a realidade dos sujeitos poderia atingir objetivo semelhante.

À guisa de conclusão, ressalta-se que a construção de um conhecimento significativo se baseia na realidade. Portanto, o ensino não pode se dar a partir da exposição sobre elementos fragmentados e isolados, mas de abordagens coerentes com o mundo real, com a vida dos sujeitos. Esse fato dialoga com a potencialidade de um olhar sistêmico e integrado para os fatos e fenômenos que se manifestam pelo espaço, partindo da compreensão da sociedade e dos sujeitos como agentes precursores e/ou potencializadores das transformações do espaço.

Bibliografia

- Afonso, A. E. (2015). *Perspectivas e possibilidades do ensino e da aprendizagem em Geografia Física na Formação de Professores*. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ. Acedido a 13 de janeiro de 2025, em <http://objdig.ufrj.br/16/teses/826981.pdf>
- Afonso, A. E., Armond, N. B. (2009). Reflexões sobre o ensino de Geografia física no Ensino Fundamental e Médio. In: *Anais...* 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia. Porto Alegre/RS, 2009. Acedido a 5 de maio de 2025, em <http://www.cedipe.uerj.br/pdf/reflexoes-anice.pdf>
- Altet, M. (2000). *Análise das Práticas dos Professores e das Situações Pedagógicas*. Portugal: Porto Editora, 2000. 192p.
- Alves, A. O., Souza, M. Í. A. (2015). A geografia nos anos iniciais: a leitura integrada da paisagem para a construção de conceitos dos conteúdos relevo-solo-rocha. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 5, n. 10, p. 277–299. Acedido a 17 de fevereiro de 2025, em <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/329>
- Bertrand, G. (2004). Paisagem e geografia física global. Esboço metodológico. *Revista Raega*, Curitiba/PR, v. 8, p. 141-152. Acedido a 04 de julho de 2025, em: <https://revistas.ufpr.br/raega/issue/view/357>
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. (2017). *Base Nacional Comum Curricular. Brasília*. Acedido a 15 de outubro de 2025, em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
- Castellar, S. M. V. (2018). Cartography, spatial thinking and study of cities in geographical education. *Boletim Paulista de Geografia*, v. 99, p. 332-353. Acedido a 15 de dezembro de 2024, em <https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/1484>
- Castellar, S. M. V. (2019). Raciocínio Geográfico e a Teoria do Reconhecimento na Formação do Professor de Geografia. *Signos Geográficos*, v. 1, p. 1-20. Acedido a 02 de dezembro de 2025, em <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/59197/33478>
- Cavalcanti, L. de S. (1998). *Geografia, escola e construção de conhecimentos*. Campinas: Papirus.
- Cavalcanti, L. de S. (2002). *Geografia e Práticas de Ensino*. Goiânia: Alternativa.
- Cavalcanti, L. de S. (2019). *Pensar pela geografia: ensino e relevância social*. Goiânia: Alfa & Comunicação.
- Christoforetti, A. (1986). Significância da teoria de sistemas em Geografia Física. *Boletim de Geografia Teórica*. Rio Claro/SP, v. 16-17, n. 31-34, p.119-128.
- Corrêa, R. L. (2018). *Caminhos paralelos e entrecruzados*. 1. ed. São Paulo: UNESP.
- Cunha, L. F. F. da. (2018). A geografia escolar e as temáticas físico-naturais na BNCC: desafios à prática docente e à formação de professores. *Itinerarius Reflectionis*, v. 14, p. 01-18. Acedido a 27 de fevereiro de 2025, em <https://revistas.ufg.br/rir/article/view/51587>
- Dagnino, R. de S., Carpi, S. J. (2007). Risco Ambiental: Conceitos e Aplicações. *Climatologia e Estudos da Paisagem*, Rio Claro/SP, v. 2, n. 2, p. 51-63. Acedido a 6 de janeiro de 2018, em <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/climatologia/article/view/1026>
- Fonte, C. da C. (2019). *Espacialidade da Paisagem: construção do entendimento na Geografia Escolar. Dissertação (Mestrado em Geografia)*. Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei/MG. Acedido a 17 de agosto de 2025, em <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgeog/Celso%20Fonte.pdf>
- Giarola, L. L., Martins, B. U. & Souza, C. J. de O. (2022). Soils and educational practices: study from the articles present in the axis teaching geography in the Brazilian Symposium of Applied Physical Geography (SBGFA) 2019. *International Journal Semiarid*, v. 5, n. 5, p. 134-146. Acedido a 27 de fevereiro de 2025, em <https://journalsemiarid.com/index.php/ijsa/article/view/120>

- Gomes, P. C. da C. (2017). *Quadros geográficos - Uma forma de ver, uma forma de pensar*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Lourenço, L. (2007). Riscos naturais, antrópicos e mistos. *Territorium*, Coimbra/Portugal, v. 14, p. 107-111. Acedido a 10 de dezembro de 2025, em https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/1647-7723_14_11
- Magalhães, G. B., Silva, E. V. & Zanella, M. E. (2010). Análise geossistêmica: caminho para um entendimento holístico. *Revista GeoPUC*, Rio de Janeiro/RJ, v. 3, n. 5, p. 1-19. Acedido a 15 de dezembro de 2025, em <http://geopuc.geo.puc-rio.br/media/Artigo1ano3n1.pdf>
- Monteiro, C. A. de F. (1996). Os geossistemas como elemento de integração na síntese geográfica e fator de promoção interdisciplinar na compreensão do ambiente. *Revista de Ciências Humanas*, Florianópolis, v. 14, n. 19, p. 67-100. Acedido a 08 de março de 2024, em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/23500/21167>
- Morais, E. M. B. de. (2018). A concepção de natureza, o discurso da mídia e a formação para a cidadania. In: VEGA, Alfonso García de la (Org.). *Reflexiones sobre educación geográfica*. Madrid: Ediciones UAM. p. 115-129.
- Morais, E. M. B. de. (2011). As temáticas físico-naturais no ensino de geografia e a formação para a cidadania. *Anekumene: Geografia, Cultura y Educación*, v. 2, p. 194-294. Acedido a 10 junho de 2025, em <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/aneukumene/article/view/7242>
- Morais, E. M. B. de. & Roque Ascensão, V. de O. (2021). Uma questão além da semântica: investigando e demarcando concepções sobre os componentes físico-naturais no Ensino de Geografia. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia/GO, v. 41, n. 1, p. 1-25. Acedido a 01 de fevereiro de 2025, em <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/65814>.
- Moreira, R. (2007). *Pensar e ser em Geografia - Ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico*. São Paulo: Contexto.
- Ribeiro, N. A., Pereira, A. F. & Amaral, A. C. R. (2016). Estamos vivendo uma nova unidade de tempo geológico? Propostas de um estudo do antropoceno. In Coutinho, F. & Silva, A. R. (Org.). *Sequências didáticas: propostas, discussões e reflexões teórico-metodológicas*. Belo Horizonte: FAE/UFMG, p. 33-46.
- Roque Ascensão, V. de O. & Valadão, R. C. (2017). Por uma Geomorfologia socialmente significativa na Geografia Escolar: uma contribuição a partir de conceitos fundantes. *Acta Geográfica*, Roraima, Edição Especial, p. 179-195. Acedido a 12 de fevereiro de 2025, em <https://revista.ufr.br/actageo/article/view/4780/2421>
- Silva, P. A. R. da. (2021). *O raciocínio geográfico: mobilizações intelectuais na interpretação de situações geográficas*. Tese (Doutorado) - Curso do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/39065>. Acesso em: 24 ago. 2025.
- Souza, C. J. de O. (2020). Contribuição do conhecimento geográfico para a redução do risco de desastres (RRD): conhecimentos, experiências e ações. In Magnoni Júnior, L. (Org.). *Redução do risco de desastres e a resiliência no meio rural e urbano*. São Paulo: Centro Paula Souza. p. 659-678. Acedido a 30 de janeiro de 2025, em https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Reducao2020/Reducao_2ed-2020-38.pdf.
- Thiollent, M. (1986). *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez.
- Veyret, Y. (2013). *Os riscos - O homem como agressor e vítima do meio ambiente*. 2. ed. São Paulo: Contexto.
- Vitte, A. C. (2007). O desenvolvimento do conceito de paisagem e a sua inserção na geografia física. *Revista Mercator*, Fortaleza/CE, v. 6, n. 11. Acedido a 16 de novembro de 2024, em <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/58>

CONCLUSÃO

Alicia de Oliveira Moreira Pereira

Universidade Federal de Goiás, GEPEGER (Brasil)

Instituto de Estudos Socioambientais - IESA

ORCID: 0000-0002-7485-9542 aliciaoliveirapereira@gmail.com

Carla Juscélia de Oliveira Souza

Universidade Federal de São João del-Rei, GEPEGER (Brasil)

Departamento de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia

ORCID: 0000-0002-1426-4790 carlaju@ufsj.edu.br

Ao término deste livro, considerando a riqueza das discussões presentes em cada capítulo, é importante retomar alguns elementos que marcam essa obra e possibilita novas reflexões. No que se refere à primeira parte, os capítulos evidenciam contribuições significativas para o campo do Ensino de Geografia, especialmente no âmbito da Geografia Escolar, ao trazerem discussões teórico-conceituais que fortalecem o diálogo entre a abordagem dos riscos, a ciência geográfica e o ensino. Os capítulos que compõem essa seção apresentam elevada densidade teórica, explorando conceitos estruturantes da teoria dos riscos, tais como risco, perigo, vulnerabilidade e crise, articulados aos conceitos, categorias e princípios que integram o estatuto epistemológico da Geografia. Destacam-se, nesse contexto, os conceitos de paisagem, lugar, território e escala geográfica, considerando, inclusive, a dimensão do corpo, o que possibilita a construção de diferentes bases epistemológicas para a compreensão das espacialidades dos riscos. Ademais, essa seção revela a amplitude de perspectivas possíveis para a abordagem dos riscos no Ensino de Geografia, contemplando enfoques socioambientais, sistêmicos, do risco social e dos discursos midiáticos que incidem sobre o contexto escolar.

A dimensão da Educação Geográfica e dos riscos socioambientais, discutida na segunda parte do livro, é desenvolvida com ênfase nos resultados de produções acadêmicas e em abordagens e práticas didático-pedagógicas desenvolvidas

no contexto do ensino, considerando as experiências de diferentes lugares-territórios do Brasil. O elemento central desses trabalhos é a discussão de práticas pedagógicas de caráter crítico e social, práticas que valorizam conceitos, procedimentos e atitudes mobilizadas em situações de ensino que tomam os riscos como tema estruturante. Essas práticas visam à formação de sujeitos capazes de compreender e intervir em suas realidades, em diferentes escalas geográficas. Destaca-se, ainda, a diversidade de contextos geográficos analisados, como cidades do Rio Grande do Sul, Goiânia, regiões da Amazônia e dos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, evidenciando situações de risco e possibilidades de abordagem da temática no contexto geográfico e escolar de um Brasil diverso, cujas regiões (com condições socioeconômicas, culturais, políticas, naturais e históricas específicas) apresentam questões de riscos comuns com desastres particulares a suas realidades.

Da relevância das contribuições apresentadas é possível e fundamental sintetizar os principais aportes teórico-metodológicos do livro, identificados e concebidos pelas organizadoras em três eixos centrais, a saber:

- (I) Contribuições teórico-conceituais para a compreensão das espacialidades dos riscos;
- (II) Contribuições da abordagem dos riscos no Ensino de Geografia; e
- (III) A defesa de uma Educação Geográfica voltada à redução de riscos e desastres (EGRRD).

No que diz respeito às contribuições teórico-conceituais, destaca-se a importância da construção de um olhar geográfico sobre os fenômenos associados às situações de risco, fundamentado nas categorias analíticas e metodológicas da ciência geográfica e articulado aos conceitos estruturantes da teoria dos riscos. Pensar a espacialidade dos riscos implica, portanto, ancorar essa abordagem nos conceitos de paisagem, lugar, território e escala geográfica, os quais subsidiam análises e interpretações capazes de apreender a complexidade das dinâmicas socioespaciais que produzem e intensificam situações de riscos e vulnerabilidades.

Nessa perspectiva e discussão, ao articular as espacialidades dos riscos com as finalidades, objetivos e conteúdos do Ensino de Geografia, cabe refletir o quanto essa abordagem se configura como um tema potente para compreender

fatos e fenômenos geográficos a partir da integração entre as dimensões natural e social. Tendo em vista essa potencialidade, pode-se explicitar, sob uma perspectiva geográfica, as contradições, desigualdades e relações socioespaciais que conformam o espaço geográfico, abrindo caminho para o desenvolvimento de práticas didático-pedagógicas que aproximem os conteúdos escolares das realidades vividas pelos estudantes.

Nesse sentido, a abordagem dos riscos contribui para o desenvolvimento do pensamento geográfico, entendido como a capacidade de analisar a realidade sob uma perspectiva geográfica crítica, conforme defendido pela Didática Crítica da Geografia, cuja referência central é a professora Lana de Souza Cavalcanti.

Por fim, considerando a trajetória de estudos, pesquisas e práticas educativas desenvolvidas ao longo dessa década no âmbito do GEPEGER, bem como as intensas discussões teórico-metodológicas que articulam riscos, Geografia e Ensino de Geografia, reafirma-se a defesa de uma Educação Geográfica voltada à redução dos riscos e desastres. Essa Educação Geográfica é compreendida tanto como finalidade quanto como processo, integrando elementos teóricos, metodológicos, práticos e de conteúdos geográficos que sustentam uma práxis comprometida com a leitura crítica do espaço e com a ação socialmente referenciada. Ao considerar a dimensão dos riscos, a Educação Geográfica contribui para o desenvolvimento de práticas individuais e coletivas de caráter crítico e social, voltadas à problematização das desigualdades socioespaciais que produzem situações de risco, bem como à construção de ações de resistência e enfrentamento dessas realidades.

Portanto, este livro reafirma a relevância social do Ensino de Geografia que, ao integrar a perspectiva dos riscos, potencializa uma leitura mais complexa, crítica e integrada da realidade. Ao defender práticas pedagógicas que reconheçam os processos sociais e espaciais envolvidos na produção dos riscos, a obra contribui para a discussão teórico-metodológica de uma Educação Geográfica comprometida com a justiça social e espacial, ampliando o papel da Geografia Escolar como campo de conhecimento capaz de dialogar com as demandas contemporâneas e de contribuir para a formação de sujeitos críticos, ativos e socialmente referenciados.

SÉRIE ESTUDOS CINDÍNICOS

Títulos Publicados:

- 1 *Incêndios em Estruturas. Aprender com o Passado;*
- 2 *Educação para a Redução dos Riscos;*
- 3 *Metodologia de Análise de Riscos através de Estudos de Casos;*
- 4 *Riscos Hidrometeorológicos;*
- 5 *Pluralidade na Diversidade de Riscos;*
- 6 *Risco Sísmico - Aprender com o Passado;*
- 7 *Territórios em Risco;*
- 8 *Resiliência ao Risco;*
- 9 *Madeira Região Resiliente. Aprender com o Passado;*
- 10 *Risco de Cheias e Risco de Inundações Fluviais. Aprender com o Passado;*
- 11 *Análise e Modelação de Risco no Ordenamento do Território;*
- 12 *Perceção e Planeamento na Redução e Gestão do Risco de Catástrofes;*
- 13 *As Paisagens dos Riscos Sociais. Educar para diminuir a Vulnerabilidade;*
- 14 *Educação para o Risco: Práticas e Projetos;*
- 15 *Riscos, Proteção Civil e Cultura de Segurança: Discursos e Práticas no Portugal Democrático;*
- 16 *Risco de Movimentos em Vertentes. Aprender com o Passado,*
- 17 *Riscos e Saúde: Perspectivas Globais e Respostas Locais;*
- 18 *Riscos, Ambiente e Proteção Civil: uma Perspetiva Tecnológica;*
- 19 *Riscos, Água e Sociedade. Dinâmicas Socioambientais em Contextos de Incerteza;*
- 20 *Geografia Escolar e Educação Geográfica sobre Riscos e Desastres. Contribuições Teórico-Metodológicas, Práticas no Ensino de Geografia e na Formação Docente*

Tomos em preparação:

- 21 *Geografia dos Incêndios Florestais. 50 anos de Incêndios a queimar Portugal;*
- 22 *Efeitos dos Incêndios Florestais nos Solos de Portugal;*
- 23 *Floresta, Incêndios e Educação;*
- 24 *Redução do Risco e Educação.*



Alícia de Oliveira Moreira Pereira é Graduada e Mestre em Geografia pela Universidade Federal de São João del-Rei. Atualmente, cursa o Doutorado em Geografia, na linha de pesquisa “Ensino-Aprendizagem em Geografia”, pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeo), no Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás (IIESA/UFG).

É integrante do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica (LEPEG/UFG). Pesquisadora vinculada ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER - UFSJ). Participa do grupo de estudos Núcleo de Pesquisa em Ensino de Cidade (NUPEC), da Rede Colaborativa de Ensino de Cidade e Cidades (RECCI) e coordena o Grupo de Estudos em Juventudes e Ensino de Geografia (JUVEGEO). Membro associada do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica - NEPEG, no qual coordena o GT3 - Temas e conteúdos no Ensino de Geografia.

Realiza reflexões e pesquisas na área do Ensino de Geografia e da Didática da Geografia, com ênfase nos seguintes temas: (I) Juventudes e jovens escolares no contexto do ensino de Geografia; (II) Vivências, afetos e emoções na Teoria Histórico-Cultural; (III) Educação Geográfica e riscos sociais; e (IV) Ensino de Geografia, marcadores da diferença e perspectivas interseccionais.



Carla Juscélia de Oliveira Souza é Doutora (2009), Mestre (1995) e Graduada (1988) em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Pós-doutoranda em Ensino de Geografia e Riscos pela Universidade de Coimbra (2025-2026). Professora Associada do Departamento de Geociências e dos Programas de Pós-Graduação em

Geografia da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) e da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER). Membro da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança (RISCOS), integrante do Grupo de Investigação em Educação para os Riscos (GIER), pesquisadora vinculada ao Núcleo de Ensino e Pesquisa em Geografia (NEPEG), ao Grupo de Estudos de Cartografia para Escolas (GECE) e à Rede de Pesquisa em Cartografia Escolar.

Coordena projetos de pesquisa e extensão nas áreas: Ensino de Geografia, Cartografia Escolar, Geografia Física, Riscos socioambientais. Investiga temas relacionados à Educação geográfica e riscos; à Geoecologia da paisagem escolar e ao Ensino de Geografia e componentes físico-naturais. É coordenadora do Projeto de Pesquisa Educação para o risco: conhecimento e contribuição de professores de geografia para o tema riscos em escolas públicas de Minas Gerais.

Trabalhou como professora de Geografia do Ensino Fundamental II na Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte, foi consultora na Secretária Estadual de Educação de Minas Gerais e consultora na área ambiental, elaborando Estudos e Relatórios de Impactos Ambientais



RISCOS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA



estudos
CINDÍNICOS