

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

**A BACIA ESCOLA COMO ESPAÇO EDUCACIONAL
PARA REDUÇÃO DOS RISCOS DE DESASTRES NO
CENÁRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS**
**THE SCHOOL BASIN AS AN EDUCATIONAL
SPACE FOR DISASTER RISK REDUCTION IN THE
CLIMATE CHANGE SCENARIO**

Anderson Mululo Sato

Univ. Federal Fluminense, Grupo de Pesquisa em Desastres Sócio-Naturais (Brasil)
Instituto de Educação de Angra dos Reis, Depat.º de Geografia e Políticas Públicas
ORCID: 0000-0002-1777-4032 andersonsato@id.uff.br

André Batista de Negreiros

Universidade Federal de São João del-Rei (Brasil)
Laboratório de Hidrologia e Análises Ambientais, Departamento de Geociências
ORCID: 0000-0002-5278-5546 andrebnegreiros@ufsj.edu.br

Julia Marinho Cabral

Univ. Federal Fluminense, Grupo de Pesquisa em Desastres Sócio-Naturais (Brasil)
Instituto de Educação de Angra dos Reis, Curso de Geografia
ORCID: 0009-0005-8568-2032 juliamarinho@id.uff.br

Thayna Maria Oliveira da Silva

Univ. Federal Fluminense, Grupo de Pesquisa em Desastres Sócio-Naturais (Brasil)
Inst. de Educação de Angra dos Reis, Especialização em Gestão de Territórios e Saberes
ORCID: 0000-0003-2923-0718 thayna_maria@id.uff.br

Resumo: O trabalho analisa a Bacia Escola como tecnologia social e espaço educacional estratégico para a Educação para Redução de Riscos de Desastres (ERRD) no contexto das mudanças climáticas. A Geografia oferece instrumentos conceituais fundamentais para compreender riscos e orientar práticas pedagógicas e de gestão territorial. As bacias hidrográficas são destacadas como unidades espaciais privilegiadas para a gestão de riscos e para ações educativas. O estudo de caso da Bacia

Escola do Retiro, em Angra dos Reis (RJ), evidencia sua relevância em um território vulnerável a desastres agravados pelas mudanças climáticas. A partir de 2017, parcerias entre universidade, poder público e comunidade consolidaram uma rede interinstitucional voltada à ERRD. As atividades pedagógicas, baseadas em metodologias ativas, incluem aulas passeio por meio de sequências didáticas espaciais. Os resultados indicam que a Bacia Escola constitui um modelo escalável de educação ambiental e gestão participativa, com potencial de fortalecer a resiliência aos riscos de desastres em um contexto de emergência climática.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica, resiliência, geografia, metodologia ativa, gestão territorial.

Abstract: This study analyzes the "School Basin" ("Bacia Escola" in portuguese) as a social technology and a strategic educational space of Education for Disaster Risk Reduction (EDRR) within the context of climate change. Geography provides fundamental conceptual tools for understanding risks and guiding pedagogical and territorial management practices. Waterbasins are highlighted as prime spatial units for risk management and educational initiatives. A case study of the Retiro School Basin in Angra dos Reis (Rio de Janeiro state) demonstrates its significance in a territory vulnerable to disasters exacerbated by climate change. Since 2017, partnerships involving the university, public authorities, and the community have established an inter-institutional network focused on EDRR. Pedagogical activities, based on active learning methodologies, include field trips structured around spatial didactic sequences. The results indicate that the School Basin represents a scalable model of environmental education and participatory management, with the potential to strengthen resilience against disaster risks in the context of climate emergency.

Keywords: Water basin, resilience, geography, active methodology, territorial management.

Introdução

Nas primeiras décadas do século XXI, a humanidade vivencia um período marcado por crises, sobretudo no que se refere ao equilíbrio dos sistemas socioambientais. O cenário atual é dominado pelas mudanças climáticas, que intensificam o aquecimento global, aumentam a frequência de eventos extremos e provocam a elevação do nível dos oceanos, entre outros desafios. A essa conjuntura soma-se a recente experiência da pandemia de COVID-19, que expôs a vulnerabilidade global e reforçou o risco concreto de desastres biológicos. Por fim, mas não menos relevante, a intensificação das desigualdades sociais e dos conflitos armados em diferentes continentes evidencia a persistência de modelos insustentáveis de organização social, econômica e política.

A partir desse panorama, torna-se evidente a necessidade de a humanidade se preparar para esse novo contexto, o que implica buscar o restabelecimento do equilíbrio dos sistemas socioambientais em suas múltiplas dimensões, bem como promover estratégias de adaptação. Entre as possibilidades de adaptação, destaca-se a ERRD (“Educação para Redução dos Riscos de Desastres”), que assume papel central ao enfatizar a importância da prevenção, da preparação para a atuação diante de um evento adverso e, ainda, da construção de uma perspectiva resiliente voltada ao período pós-desastres.

Nesse contexto, Selby e Kagawa (2012) destacam que a ERRD busca desenvolver nos estudantes a compreensão acerca das causas, da natureza e dos efeitos dos riscos, ao mesmo tempo em que promove um conjunto de competências e habilidades voltadas à prevenção e mitigação de desastres. Os autores ressaltam, a partir de evidências no estudo desenvolvido em 30 países, que esses conhecimentos e capacidades devem estar estruturados em atitudes, disposições e valores que estimulem ações pró-sociais, responsáveis e solidárias, especialmente em situações de ameaça às famílias e comunidades.

A partir da importância da inserção da ERRD no cotidiano das escolas, Petar (2008), afirma que o lema “A Redução de Desastres Começa na Escola” não deve ser tratado apenas como um slogan cativante da campanha global da Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres (2006-2008), mas

sim reconhecido como uma verdade fundamental. Pesquisadores e defensores da redução de riscos afirmam que já existe conhecimento prático e técnico suficiente para prevenir grande parte das perdas de vidas, de meios de subsistência, de comunidades e de patrimônio cultural que os desastres socioambientais vêm provocando de forma crescente. A autora destaca ainda que diferentes áreas do conhecimento podem contribuir para o enfrentamento das questões relacionadas ao risco, entre elas a Geografia, que possibilita discussões sobre clima, habitats, geologia, interações entre sociedade e natureza, arquitetura, processos de urbanização e os impactos dos desastres nos meios de subsistência.

Dessa forma, pode-se afirmar que a Geografia desempenha um papel fundamental frente aos riscos, tanto no âmbito da educação quanto na produção de análises integradas do espaço, conforme destacam Coelho Netto & Freitas (2023, p. 42):

“A análise geográfica do risco pressupõe o (re)conhecimento, a compreensão e explicação da espacialidade dos fenômenos/fatos indutores de perdas e danos de natureza social, ecológica e econômica, numa perspectiva histórica e atual. A noção sobre os riscos que atingem a humanidade vem crescendo, ainda que lentamente, desde o final do século passado, impulsionada, fortemente, pelo debate sobre o ritmo acelerado da mudança e variabilidade dos regimes climáticos, cada vez mais evidentes nos dias atuais, em diferentes escalas de análise espacial e temporal.” (Coelho Netto e Freitas, 2023).

Dada a relevância da análise geográfica no estudo dos riscos, sobressai-se a utilização de seus conceitos como base para a construção de abordagens analíticas e sintéticas. Entre esses conceitos, destaca-se o de Paisagem, por possibilitar uma perspectiva integradora entre elementos sociais e naturais. Como enfatizam Schier (2003), Seabra *et al.* (2013) e Negreiros (2023), trata-se de um conceito que passou por um processo de evolução histórica em sua formulação, com gênese na Geografia, desde a geografia descritiva até os dias atuais. Ao longo da história do pensamento geográfico o conceito de Paisagem oscilou em sua posição de destaque,

em detrimento de outros conceitos. Lang & Blasche (2007), descrevem que, no que diz respeito ao conceito de paisagem, por vezes, não havia uma convergência de seu objeto e de seu significado nas ciências.

Dentre as diferentes propostas de conceituação de paisagem, destaca-se a de Sauer (1925), que a definia como uma unidade de análise, com uma área composta por uma associação distinta de formas, ao mesmo tempo físicas e culturais. Sugere o autor um método morfológico da análise da paisagem. Segundo Conti (2001), a Geografia constitui-se como a única disciplina que, ao mesmo tempo em que integra o conjunto das Geociências, também se insere no domínio das Ciências Sociais. Nesse duplo pertencimento, destaca-se por sua função analítica de decodificação das paisagens resultantes da ação antrópica.

Com o passar do tempo, a partir da concepção original de paisagem, o conceito foi se desdobrando em outras abordagens correlatas, como a Geoecologia e a Ecologia da Paisagem, ambas em estreita interface com as Ciências Biológicas. Essas perspectivas tiveram origem nos trabalhos do biogeógrafo alemão Carl Troll (1899–1975), que as concebia, em sentido amplo, como expressões de um mesmo significado: a atuação integrada da atmosfera, litosfera, hidrosfera e biosfera (Troll, 1938). A paisagem para Troll (1970) é, ao mesmo tempo, uma comunidade de ordem superior, composta por comunidades de organismos (biocenoses), incluindo plantas (fitocenoses), animais (zoocenoses) e, ocasionalmente, homens, juntamente com o complexo de fenômenos inorgânicos, como, por exemplo, a forma do relevo, as águas e os fatores climáticos. Atualmente, esse campo do conhecimento possui muitas aplicações na sociedade.

Associada à leitura da paisagem, e considerando a relevância desse conceito, evidencia-se a necessidade de integrar a perspectiva de uma abordagem geossistêmica ao desenvolvimento de uma educação voltada à prevenção e mitigação de riscos e desastres. Para Sochava (1977), a abordagem geossistêmica não deve, em condições normais, concentrar-se no estudo isolado dos componentes da natureza, mas nas conexões que se estabelecem entre eles. Nesse sentido, o enfoque não deve restringir-se à morfologia da paisagem e às suas subdivisões, mas, preferencialmente, voltar-se à análise de sua dinâmica, estrutura funcional, conexões, dentre outras possibilidades. O autor acrescenta que, embora os geossistemas se configurem como fenômenos

naturais, estão igualmente submetidos à influência de fatores econômicos e sociais, que condicionam sua estrutura e peculiaridades espaciais.

Dentre os Geossistemas, destacam-se as bacias hidrográficas, também chamadas de bacias de drenagem. Estas podem ser definidas como áreas da superfície terrestre que concentram e direcionam o escoamento de água, sedimentos e materiais dissolvidos para um ponto de saída comum em um canal fluvial. Sua delimitação é dada pela topografia, sendo os divisores de drenagem os limites naturais que as configuram (Dunne & Leopold, 1978). Segundo Coelho Netto (1994), as bacias hidrográficas são compostas por diferentes componentes, tais como encostas, topos ou cristas, fundos de vale, canais, corpos d'água subterrâneos, sistemas de drenagem urbanos, áreas irrigadas, entre outras unidades espaciais. Essas bacias podem apresentar diferentes dimensões e ser subdivididas em um número variável de sub-bacias de drenagem.

Bacia Escola: paisagem de ensino-aprendizagem sobre prevenção de desastres

Conforme detalhado anteriormente, as bacias hidrográficas são geossistemas essenciais para o entendimento da dinâmica e processos hidrológicos, sendo também um sistema espacial necessário para a gestão de riscos de desastres relacionados à água (Brasil, 2012), como os riscos associados a movimentos de massa e inundações. Embora atualmente seja reconhecida a necessidade de adotá-la como unidade espacial na gestão de riscos hidrológicos, tornar as bacias hidrográficas em espaços de gestão participativa de riscos e ambientes de ensino-aprendizagem para a prevenção de desastres é mais recente e complexo, por envolver sistemas socioambientais que apresentam governança em arranjos interinstitucionais.

Kobiyama *et al.* (2018) evidenciam esta abordagem ao apontar que a gestão de desastres naturais, recursos hídricos e bacias hidrográficas deve ser realizada de forma integrada, que pode ser apoiada pela sócio-hidrologia, cuja base é a construção e uso da “Bacia Escola”. Kobiyama *et al.* (2020) definem bacia escola como uma região geográfica que inclui diversos instrumentos de medição e, além de útil às pesquisas científicas, pode ser um local para atividades didáticas servindo ao aprendizado de ciências, educação e qualquer tipo de formação intelectual a todos os cidadãos.

As múltiplas definições e evolução do conceito “Bacia Escola” foram descritas por Sato *et al.* (2023), tendo evoluído a ponto de defini-la como “[...] *uma tecnologia social que adota uma bacia ou sistema hidrográfico em busca da sustentabilidade e resiliência a desastres por meio da gestão ambiental participativa*”. Entendê-la como uma legítima tecnologia social pressupõe integrar os conhecimentos populares e científicos, apresentar resultados mensuráveis de melhoria socioambiental e possuir capacidade de reaplicação para ganhos de escala numérica e espacial.

Nestes espaços das bacias escolas as componentes teórica e prática da ERRD se integram para formar cidadãos sobre a relação da emergência das mudanças climáticas com os riscos de desastres, descrever o conceito de risco em suas partes integrantes de perigos e vulnerabilidades, as injustiças e racismo ambiental, além de apresentar e inspirar boas práticas de resiliência a desastres e adaptação às mudanças climáticas. Apresenta-se, a seguir, um estudo de caso de integração da ERRD nas atividades de educação ambiental realizadas na Bacia Escola do Retiro no município de Angra dos Reis/RJ.

O contexto espacial e institucional da Bacia Escola do Retiro

Angra dos Reis é um município litorâneo localizado na porção Sul do estado do Rio de Janeiro, sendo esta região por vezes denominada Costa Verde. Este nome apresenta alguns aspectos geohidroecológicos importantes de sua paisagem, que são a proximidade das águas do mar com o relevo montanhoso coberto, em sua maior parte, por florestas tropicais. Neste cenário litorâneo e montanhoso os índices pluviométricos anuais ultrapassam os 2.000 mm com chuvas concentradas no verão, sendo potencializadas pela dinâmica de massas de ar quentes e úmidas, resultado da evapotranspiração das águas da baía da Ilha Grande e dos ecossistemas florestais da Mata Atlântica, que são dinamizadas por movimentos convectivos, por deslocamentos de encontro com a barreira orográfica da escarpa da serra do Mar e por passagens de frentes frias de origem polar.

Eventos extremos de chuva são frequentes em Angra dos Reis, como o registrado em 08 de dezembro de 2002 com 323 mm em 24 horas e o acumulado de 415

mm entre 30 de dezembro de 2009 e 1º de janeiro de 2010 (Lacerda *et al.*, 2016). Esses valores foram amplamente superados pelo evento de chuva de abril de 2022, com acumulados excepcionais até então nunca registrados no município, que ultrapassaram 900 mm/72 h na Praia de Araçatiba na Ilha Grande. Levantamento de Sato (*não publicado*) incorporado no PMRR (“Plano Municipal de Redução de Riscos”) de Angra dos Reis avalia que estes eventos extremos de chuva estão dentro de um contexto de mudanças climáticas na Costa Verde fluminense (Brasil, 2024). A partir da análise da frequência de eventos extremos de chuva (> 100 mm em 24 horas) através da média móvel de 30 anos dos dados da estação pluviométrica Patrimônio (Paraty/RJ), os resultados indicaram um aumento de 127% na frequência destes eventos extremos no intervalo de 54 anos (1967 a 2021), saltando de menos de 1 evento de chuva extremo a cada 10 meses para 2 eventos extremos no mesmo intervalo de tempo na década de 2020.

A intensificação dos eventos extremos de chuva amplifica a componente de perigo do risco de desastre, que impõe desafios ainda maiores na GRD na componente de vulnerabilidade. Segundo Sato, Mendoza e Silva (2025), reduzir as vulnerabilidades passam prioritariamente pela priorização de medidas não-estruturais, tal como a ERRD. Estes autores definiram:

“Medidas não-estruturais são aquelas cujo objetivo principal é a redução da vulnerabilidade dos elementos expostos ao risco, tendo, portanto, atuação nos processos e elementos sociais. Obras e serviços de engenharia não são elementos centrais destas medidas, mas podem fazer parte das mesmas. A abrangência espacial destas medidas geralmente é ampla e difusa” (Sato, Mendoza e Silva, 2025).

Angra dos Reis está localizada a aproximadamente 150 km da capital Rio de Janeiro, sendo atravessada desde a década de 1970 pela rodovia Rio-Santos (BR-101), que corta a escarpa Atlântica da Serra do Mar (Coelho Netto *et al.*, 2014). Segundo Chetry (2018) o município foi uma das primeiras ocupações coloniais do litoral fluminense e passou a apresentar um ritmo de crescimento demográfico intenso a partir de meados do século XX, sendo caracterizada como uma cidade média com aproximadamente 180 mil habitantes em 2022 (IBGE, 2022).

O processo de vulnerabilização da população de Angra dos Reis aos riscos de desastres resulta de um acelerado crescimento urbano nas últimas décadas desarticulado de políticas habitacionais adequadas (Machado, 1995; Abreu, 2005). Embora inicialmente a população ocupasse as estreitas planícies flúvio-marinhas, a partir deste processo de intensificação da urbanização, induzido por grandes empreendimentos que se instalaram no município, ocorreu intensa expansão das ocupações na porção baixa e média das longas e declivosas encostas, que formam bacias de drenagem de elevado gradiente que drenam diretamente para a baía da Ilha Grande (Coelho Netto *et al.*, 2014). Este processo resultou em números alarmantes de exposição da população a ameaças geohidrológicas (movimentos de massa e inundações), totalizando 38,9% de sua população residindo em área de risco (IBGE, 2018).

Apesar do porte de uma cidade média, no período de 1988 e 2022 Angra dos Reis figurou como um dos dez municípios brasileiros com maior número de vítimas fatais relacionadas aos movimentos de massa, especialmente os deslizamentos planares (Macedo e Sandre, 2022), apresentando índices comparáveis aos de grandes metrópoles brasileiras. Segundo o PMRR, a partir de registros da Defesa Civil de Angra dos Reis, 98% dos óbitos em desastres associados às chuvas extremas nas últimas décadas estão relacionados aos impactos dos deslizamentos (Brasil, 2024).

É neste contexto espacial que se insere a Bacia Escola do Retiro, em um território de atuação do CBH-BIG (“Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía da Ilha Grande”) (fig. 1). Pode-se entender a Bacia Escola do Retiro como um espaço representativo das condições socioambientais do município de Angra dos Reis. Segundo Sato *et al.* (2023), o sistema hidrográfico da Bacia Escola do Retiro possui uma área total de 4,0 km² e uma elevada densidade de drenagem (1,96 km de canais/km²), com ao menos cinco captações de água para o abastecimento identificadas. A Bacia Escola do Retiro apresenta sobreposição com duas unidades de conservação, sendo uma de proteção integral (Parque Natural da Mata Atlântica de administração municipal) e outra de uso sustentável (APA Tamoios de administração estadual). Sua área é majoritariamente recoberta por florestas secundárias (68,2%), seguido por gramíneas (20,9%) e áreas urbanizadas (7,1%) referentes ao bairro do Retiro, com aproximadamente 300 moradores.



Fig. 1 - Localização e cobertura florestal na área de atuação do CBH-BIG (delimitada em vermelho) e na Bacia Escola do Retiro (delimitada em azul) (Fonte: Sato *et al.*, 2023).

Fig. 1 - Location and forest cover in the CBH-BIG area of action (delimited in red) and in the Retiro School Basin (delimited in blue) (Source: Sato *et al.*, 2023).

A ocupação no período do Brasil colonial deixou duas edificações históricas remanescentes que contam parte da história local de origem católica, exploratória e escravagista, sendo elas a igreja da Ribeira, construída em 1770, e o casarão da fazenda do Retiro, datado em sua entrada principal de 1819. Há relatos orais de produção nesta fazenda de café e cana-de-açúcar, além de outras culturas em menor proporção para a subsistência, baseado em mão de obra de negros escravizados oriundos da África. A partir da década de 1970, com a abertura da rodovia Rio-Santos (BR-101), ocorreu uma intensificação dos processos de grilagem de terras e especulação imobiliária em grande parte do território da Costa Verde. Delineou-se um padrão de ocupação neste bairro similar a outras localidades de Angra dos Reis, com os imóveis na beira-mar, em sua maior parte, de segunda residência de famílias de classe média-alta e alta, enquanto dois núcleos familiares de classe popular, descendentes dos negros escravizados na fazenda do Retiro com miscigenação cultural caiçara, em áreas mais interiores de menor valor imobiliário na baixa encosta.

Em 2015, com a doação de um terreno no bairro do Retiro da PMAR (“Prefeitura Municipal de Angra dos Reis”) para o IEAR/UFF (“Instituto de Educação de Angra dos Reis - Universidade Federal Fluminense”), inicia-se um processo de reocupação gradual desta área, que se dá de forma síncrona ao estabelecimento da RED (“Rede de Educação para Redução de Desastres”). A RED trata-se uma articulação interinstitucional em Angra dos Reis que cria e combina projetos de gestão do risco de desastres através da educação, tendo como principais parceiros os atores escolares (alunos, professores, gestores e funcionários) e outros agentes locais, como os agentes de defesa civil, profissionais da saúde e os moradores de áreas de risco (Sato *et al.*, 2017). Em seus primeiros anos de atuação a RED integrou a UFF, as Secretarias de Meio Ambiente, Educação e Proteção e Defesa Civil da PMAR, o CEMADEN-Educação e o CEPEDS/FIOCRUZ.

Se nos primeiros anos de atuação a RED priorizou os cursos de Formação de Educadores para Redução de Desastres, de Agentes Locais em Desastres e de Geotecnologias para o Ensino, foi a partir do ano de 2017 que as primeiras atividades de educação ambiental com ênfase em ERRD se integraram na Bacia Escola do Retiro. A primeira aula passeio foi realizada em parceria do IEAR/UFF com a PMAR e Associação de Moradores da Praia do Retiro e contou com a participação de estudantes de uma escola pública municipal. A mediação das atividades foi realizada pelos integrantes do Coletivo de Agroecologia (Ecomuna/UFF), Grupo de Pesquisas em Desastres Sócio-Naturais (GDEN/UFF) e Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE/PMAR), que estavam articulados pela RED e Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA/UFF).

Ainda em 2017, com financiamento da Iniciativa BIG 2050 (INEA/FAO), foram realizadas as primeiras reuniões e oficinas com ampla participação dos moradores locais. Este projeto proporcionou os primeiros estudos hidrológicos e também diversas ações de educação ambiental, resultando em um PAC (“Plano de Ação Comunitário”) visando superar os sete desafios mais relevantes relacionados à água que a própria comunidade do bairro identificou.

Para superar os desafios socioambientais fez-se necessário desenvolver um modelo de gestão participativa no qual os diferentes atores comunitários e institucionais pudessem discutir coletivamente e democraticamente a sustentabilidade da bacia escola.

Desta necessidade, surgiu em 2018 a ideia de formar o NCS (“Núcleo Comunitário de Sustentabilidade”) com a missão de “[...] *discutir, aconselhar, acompanhar e executar as possíveis soluções aos desafios ambientais do bairro por meio da formação de redes inter-pessoais e inter-institucionais, observando e respeitando as próprias dinâmicas naturais e sócio-ambientais tradicionais para a formação de um bairro saudável e sustentável*”. O NCS passou a ser composto por representantes dos moradores, empresários locais, parceiros convidados, ONGs locais, grupos de pesquisa e instituições públicas visando: i) viabilizar um espaço democrático com múltiplas visões sobre o território da bacia escola; ii) apoiar a AMPR como um conselho consultivo, mantendo sua autonomia de funcionamento; iii) desenvolver e executar soluções aos desafios ambientais; iv) colaborar com a fiscalização e transparência da aplicação de recursos financeiros em projetos de sustentabilidade; e v) manter a agenda da sustentabilidade como uma prioridade.

Bacia Escola do Retiro: uma sala de aula a céu aberto para a ERRD

Se o PAC de 2017 definiu os desafios prioritários e o NCS estruturou em 2018 uma governança participativa na Bacia Escola do Retiro, foi preciso um período de três anos para que as primeiras intervenções estruturais de maior impacto socioambiental fossem efetivadas neste território. Enquanto estas medidas estruturais não eram implementadas, seguiu-se com a realização de diversas atividades de educação ambiental em caráter formal e não-formal, como as aulas passeios, eventos de conscientização, trabalhos de campo, integrações com a Secretaria de Proteção e Defesa Civil, monitoramento hidrológico participativo etc., sendo este período abrangido pela pandemia de COVID-19 e as medidas de distanciamento físico.

É relevante destacar que o bairro do Retiro foi um dos poucos bairros de Angra dos Reis que não registrou óbito por COVID-19 (IEAR/UFF, 2025), sendo este resultado também decorrente da atuação do NCS nas ações de conscientização sobre as medidas preventivas, apoio à geração de renda aos comerciantes locais, orientação sobre acesso ao auxílio emergencial, dentre outras ações realizadas. Esta foi a primeira vez que as ações de resiliência a desastres na Bacia Escola se relacionaram com a gestão de riscos associados a ameaças biológicas.

Passado o momento mais crítico da pandemia de COVID-19 e o retorno gradual às atividades presenciais, iniciou-se um período de grande dinamismo nas ações planejadas no PAC, com a instalação dos primeiros sistemas de saneamento nas residências identificadas sem o tratamento ideal dos esgotos domésticos e investimentos nos sistemas de captação, tratamento, reservação e distribuição de água pelo CBH-BIG e SAAE (Sato *et al.*, 2023). Vazamentos nos reservatórios e tubulações de água, além do lançamento de esgotos e águas servidas nas encostas, são relevantes fatores de injeção pontual de água e aumento de risco de deslizamentos em Angra dos Reis, conforme apontam Carvalho *et al.* (2012).

Os conflitos pelo gerenciamento das águas e os desastres hidrológicos são agravados pelo cenário de mudanças climáticas e eventos extremos cada vez mais frequentes. Sendo assim, torna-se estratégico e necessário engajar as novas gerações nas discussões acerca da emergência climática buscando inovação e uma responsabilidade coletiva através do protagonismo jovem (Grandisoli, Bellaguarda & Moraes, 2021). Essa abordagem passou a ocorrer na Bacia Escola do Retiro principalmente por meio da promoção das aulas passeio, realizadas por monitores estudantes de licenciatura da UFF com turmas do ensino fundamental e médio. Esses encontros têm gerado um envolvimento e intercâmbio de ideias, fomentando assim o engajamento dos jovens na causa ambiental.

Baseada na pedagogia Freinet, as aulas passeios com turmas de escolas da educação básica foram gradualmente retomadas a partir de 2022 com a flexibilização das medidas de distanciamento físico. A pedagogia Freinet foi uma das pioneiras na exploração do ambiente externo à escola como método de aprendizagem. Celestin Freinet, ao idealizar as aulas passeios, promoveu uma grande repercussão no campo educacional, tendo em vista o sucesso de suas invenções pedagógicas. Segundo Barros & Souza Vieira (2019, p. 82):

“A aula-passeio é um momento de vivenciar, descobrir e sentir novas sensações, despertando novos interesses e curiosidades nos alunos. São experiências humanizadoras que ressignificam a posição do professor em formação inicial, transformando tanto sua visão de ser, quanto de estar no mundo.

Na Bacia Escola do Retiro as aulas passeios baseiam-se nas metodologias ativas de ensino, buscando tornar o processo de ensino-aprendizado mais dinâmico.

“Os docentes devem buscar transformar suas práticas pois o método tradicional de ensino tem se mostrado ineficaz e ineficiente para a formação do ser em sua totalidade, assim como devem acompanhar o avanço tecnológico e científico visto que a tecnologia hoje é capaz de integrar todos os espaços e tempos, facilitando o processo de ensino e aprendizagem” (Santos, 2019, p. 8).

As metodologias ativas tornam o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, buscando conduzir-se a uma prática pedagógica mais atrativa e eficaz, tendo em vista que o aluno não se torna apenas um receptor de conteúdos, mas o principal ator na produção do conhecimento (Santos, *op. cit.*). Dessa forma, o professor torna-se um mediador, o responsável por conduzir esse processo de construção do conhecimento.

Santos (*op. cit.*) traz uma definição de metodologias ativas relacionada a uma construção ativa do conhecimento, em que o aprendizado ocorre em “situação prática de experiência”. Castellar e Moraes (2016) também trazem uma concepção que coloca o aluno em “estado de mobilização”. Ou seja, essas metodologias ativas propõem abordagens de ensino interativas e investigativas, onde as ações práticas levarão ao aprendizado em si.

Essa ideia da aprendizagem ativa, investigação e experimentação, evidentemente não deve ser pontualmente aplicada. Deve haver uma formulação conexa e contínua da construção do conhecimento (Castellar e Moraes, 2016). A experiência deve ser acompanhada de uma organização metodológica, uma sequência lógica e encadeada que torne a prática a ser realizada mais proveitosa. Na Bacia Escola do Retiro utilizam-se sequências didáticas espaciais baseado em metodologias ativas com ênfase em ERRD, conforme apresentado na fig. 2, fot. 1 e TABELA I.

Parte II: Educação Geográfica e os Riscos Socioambientais: Produções acadêmicas e abordagens didático-pedagógicas

TABELA I - Descrição da sequência didática espacial com ênfase em ERRD.
TABLE I - Description of the spatial didactic sequence with emphasis on EDRR.

Ponto de visitação	Local	Metodologias ativas	Intencionalidade Pedagógica em ERRD
Ponto #1	Praia com escarpa da serra do Mar ao fundo	- Observação da paisagem; - Simulação da deriva continental; - História oral dos comunitários.	- Compreender o contexto e a evolução geomorfológica regional, incluindo a ocorrência de deslizamentos e inundações; - Aprimorar o conceito de bacia hidrográfica e seus sub-sistemas; - Entender as causas globais e efeitos locais das mudanças climáticas na subida do nível do mar.
Ponto #2	Varanda	- Experiência de formação de nuvens na garrafa.	- Demonstrar os processos físicos envolvidos na evaporação e condensação do vapor d'água na atmosfera para a formação de nuvens e geração de chuvas.
Ponto #3	Pluviômetro semi-automático	- Observação e manipulação do equipamento.	- Desvendar o funcionamento do pluviômetro; - Entender o porquê e o significado da medição de altura de chuva em milímetros; - Apresentar e discutir os eventos extremos de chuva registrados em Angra dos Reis.
Ponto #4	Clareira na floresta	- Observação da paisagem florestal com uma clareira na vegetação.	- Compreender que muitas áreas florestais são de vegetação secundária decorrente dos usos históricos e eventos naturais e que os fragmentos florestais são mosaicos em diferentes estágios sucessoriais.
Ponto #5	Blocos graníticos	- Observação e contato com os blocos de rocha.	- Identificar um dos tipos de rocha mais predominantes na região; - Observar as causas e efeitos do intemperismo físico-químico-biológico.
Ponto #6	Interior da floresta	- Observação e contato com as árvores, o dossel florestal e serrapilheira.	- Compreender o papel funcional que as florestas exercem na estabilidade da encosta e na dinâmica hidrológica.
Ponto #7	Estação automática geotécnica	- Observação do equipamento.	- Compreender a relação das medições dos equipamentos automáticos com o trabalho da Defesa Civil e o sistema de alerta e alarme.
Ponto #8	Captação de água	- Observação da barragem de captação.	- Observar como é feita a captação de água para o abastecimento público em Angra dos Reis em pequenas barragens; - Perceber a relevância da vegetação florestal para a manutenção das vazões de base nos canais de drenagem.
Ponto #9	Biodigestor	- Observação e contato com o equipamento.	- Discutir a relação da carência de saneamento com a produção de gases de efeito estufa; - Estimular ao saneamento ecológico e reaproveitamento dos resíduos sólidos com produção de biofertilizante e biogás.



Fig. 2 - Representação cartográfica da sequência didática espacial com ênfase em ERRD na Bacia Escola do Retiro.

Fig. 2 - Cartographic representation of the spatial didactic sequence with emphasis on EDRR at Retiro School Basin.



Fot. 1 – Visualização dos pontos que formam a sequência didática espacial com ênfase em ERRD na Bacia Escola do Retiro. (a) Ponto #1, (b) Ponto #3, (c) Ponto #6 e (d) Ponto #9.

Photo 1 – Visualization of the points that form the spatial didactic sequence with emphasis on EDRR at Retiro School Basin. (a) Point #1, (b) Point #3, (c) Point #6 and (d) Point #9.

As aulas passeio ganham destaque por liderarem o ranking de atividades de educação ambiental desenvolvidas na Bacia Escola do Retiro, totalizando 46 atividades de 06/2022 a 07/2025, o que representa 25% do total de atividades (fig. 3a). O número de participações nas aulas passeio nesse período totalizou 1.057, sendo 916 alunos, 89 professores e 52 monitores das instituições de ensino básico (fig. 3b).

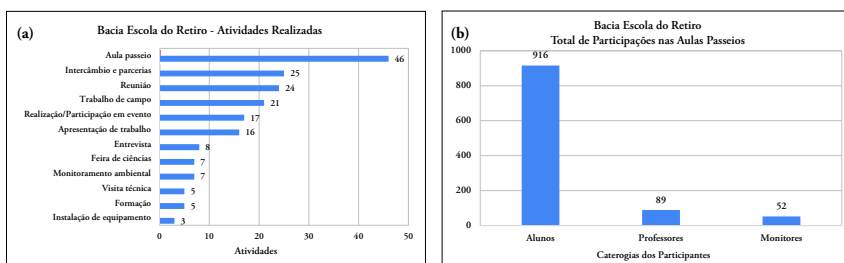


Fig. 3 - Ranking de atividades desenvolvidas na Bacia Escola do Retiro de 2022 a 2025 (a); Participações nas aulas passeio na Bacia Escola do Retiro de 2022 a 2025 (b).

Fig. 3 - Ranking of activities carried out at Retiro School Basin from 2022 to 2025 (a); (Participation in field trip classes at Retiro School Basin from 2022 to 2025 b).

Das instituições visitantes, a Bacia Escola recebeu escolas de diversas regiões do estado do Rio de Janeiro. Turmas do CEFET Petrópolis (região Serrana) e do CEFET Maracanã (região Metropolitana) participaram de aulas passeio, assim como instituições da região Sul fluminense oriundas de Paraty (duas escolas municipais) e Volta Redonda. Angra dos Reis é o município que concentra as demais instituições participantes (n=28), de diversos distritos, incluindo a Ilha Grande. A fig. 4 traz a espacialização das instituições, demonstrando a amplitude e alcance espacial obtido nas aulas passeio.

Na avaliação qualitativa, algumas questões relevantes para devolutiva dos participantes foram colocadas no formulário de avaliação de experiência, aplicado de forma voluntária aos participantes das aulas passeios. Questionou-se a qualidade das apresentações e infraestrutura do local. Os resultados foram consideravelmente positivos, demonstrando que dos 94 respondentes, 93 recomendariam a experiência, totalizando 98,9% das respostas. Em relação a qualidade da apresentação dos

monitores a nota média foi 4,8 (de um máximo de 5,0), enquanto a infraestrutura recebeu nota média de 4,5/5,0.

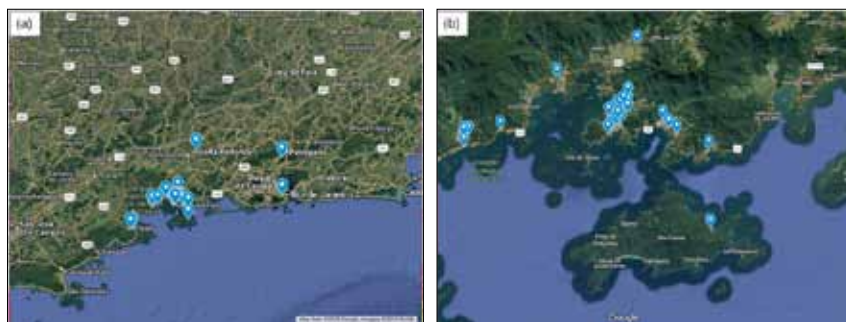


Fig. 4 - Espacialização das instituições visitantes na Bacia Escola do Retiro oriundas do estado do Rio de Janeiro (a); e do município de Angra dos Reis (b).

Fig. 4 - *Spatialization of visiting institutions to Retiro School Basin from the Rio de Janeiro state (a), and from the municipality of Angra dos Reis (b).*

Considerações finais

Conforme apresentado e discutido neste trabalho, a crise socioambiental do início do século XXI impõe desafios de larga escala espacial que não podem ser contrapostos pela simplicidade, até mesmo ingênua e limitada, do “*agir localmente e pensar globalmente*”, conforme destacado por Porto-Gonçalves (2012). No entanto, Porto-Gonçalves (*op cit.*) reforça a inter-relação das escalas global/local na forma de pensar e agir neste contexto de uma crise civilizatória, assim como Guimarães (2004) estabelece este mesmo nexos com relação às abordagens teórico-práticas da educação ambiental. Se a esta abordagem integramos uma perspectiva da pedagogia Freiriana (Freire, 2013), que se relaciona com reflexões e críticas às injustiças, temos a oportunidade de aproximar estas discussões do cotidiano daqueles que são os oprimidos e opressores de territórios altamente impactados e disputados por múltiplos atores, que resultam em cenários de elevado risco de desastres.

Se por um lado os fortes vetores de indução das transformações espaciais operam, muitas vezes, em escala global pautados pelo modelo econômico capitalista, por outro os sistemas hidrológicos operam baseados em processos geo-hidroecológicos nas bacias hidrográficas, mas não imune aos primeiros.

A bacia hidrográfica configura-se como um geossistema de base espacial de grande utilidade para a GRD associados às águas, tais como aqueles vinculados aos letais e destrutivos movimentos de massa e inundações. Apresenta-se como um sistema de drenagem hierarquicamente e holarquicamente organizado de fluxos hídricos por encostas e canais de drenagem onde os componentes do risco (perigos e vulnerabilidades) se combinam e onde cenários de desastres se reconfiguram como novas áreas de risco para os eventos extremos seguintes. Pensá-la não apenas como uma unidade espacial básica para a gestão hídrica e dos riscos de desastres, mas também atribuir a este espaço uma função pedagógica e de território de gestão ambiental participativa e democrática é o que se busca através das bacias escolas.

A Bacia Escola, como uma tecnologia social, pressupõe tratar com respeito os saberes locais dos moradores destas bacias, assim como integrar seus conhecimentos populares àqueles advindos da tecno-ciência acadêmica, visando promover a sustentabilidade e resiliência destes territórios. São animadores os resultados apresentados na experiência da Bacia Escola do Retiro em Angra dos Reis/RJ, assim como sua reaplicação em outras regiões, pois as bacias escolas passam a demonstrar que afetam quali- e quantitativamente diversos atores-chaves da ERRD em escalas espaciais muito mais amplas que a própria área de drenagem de suas águas.

Se a maioria dos cidadãos têm dificuldades na concepção dos desafios *glocais*, maiores ainda são os desafios de (des)envolver um modelo de governança e educação ambiental que possa ser escalado numericamente e espacialmente para outras regiões, nações e, quem sabe, continentes. A bacia escola pode ser mais que um conceito útil, mas também constituir-se em verdadeira tecnologia social e espaço-modelo escalável de ensino-aprendizagem em ERRD, em caráter formal e não-formal, dialogando com a crise *glocal* da emergência climática e transformando o espaço geográfico das bacias de drenagem em um dos mais potentes recursos didáticos já concebidos.

Sonhemos e pratiquemos transposições entre bacias, não das suas águas como um bem rival, onde o consumo por uma pessoa impede ou diminui a disponibilidade para que outras pessoas consumam o mesmo bem, mas sim como uma tecnologia social, fluindo por uma corrente hidro-solidária de busca do bem comum e do bem viver.

Bibliografia

- Abreu, C. D. (2005). *Urbanização, apropriação do espaço, conflitos e turismo: um estudo de caso de Angra dos Reis. Niterói (Dissertação de Mestrado)*. Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFF.
- Barros, F. C. O. M. & Souza Vieira, A. M. (2019). A aula-passeio como experiência vivida: Freinet no ensino superior. *Revista Internacional de Formação de Professores*, 79-91.
- BRASIL (2012). Lei Nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União. 11 abr. 2012.
- BRASIL (2024). Plano Municipal de Redução de Riscos de Angra dos Reis - Relatório 1. Disponível em: www.angra.rj.gov.br/pmrr, acessado em 23/09/2025.
- Carvalho, N. L., Facadio, A. C. C., Araújo, I. S., Sato, A. M. & Coelho Netto, A. L. (2012). Levantamento da Rede de Drenagem Artificial como Elemento para Elaboração de um Mapa de Risco: Município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro. *Revista GeoNorte*, v. 1, 772-781.
- Castellar, S. M. V. & Moraes, J. V. (2016). *Metodologias Ativas: Introdução*. São Paulo: Editora FTD.
- Chetry, M. (2018). Crescimento demográfico e espacial de uma cidade média: Angra dos Reis. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, n. 14/15, 23-34.
- Coelho Netto, A. L. (1994). Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia. In A. J. T. Guerra & S. B. Cunha (Org.) - *Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 93-148.
- Coelho Netto, A. L. C. & de Freitas, L. E. (2023). Análise geográfica dos riscos. In: *Contribuições da Geografia para o Ensino dos Riscos* (Souza, C. J. O., Lourenço, L. (orgs.)). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 41-54. Acessado em 27 de setembro em 2025, em https://www.riscos.pt/wp-content/uploads/2018/SRC_X/eBook_SRC10_CGER.pdf
- Coelho Netto, A. L., Avelar, A. S., Sato, A. M., Fernandes, M. C., Oliveira, R. R., Costa, R. V. C., Barbosa, L. S., Lima, P. H. M. & Lacerda, W. A. (2014). Landslides Susceptibility and Risk Zoning at Angra Dos Reis, Rio de Janeiro State, SE-Brazil: a quali-quantitative approach at 1: 5,000 scale. In: Willy Alvarenga Lacerda; Ennio Marques Palmeira; Ana Luiza Coelho Netto; Maurício Ehrlich. (Org.). *Extreme Rainfall Induced Landslides: an international perspective*. 1ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2014, v. 1, 262-296.
- Conti (2001). Resgatando a “fisiologia da Paisagem”. *Revista do Departamento de Geografia*, 14, 59-68.
- Dunne, T. & Leopold, L. B. (1978). *Water environmental planning*. Nova York: W. H. Freeman and Company. 818p.
- Grandisoli, E., Bellaguarda, F. & Moraes, R. (2021). A emergência climática e as novas oportunidades para as juventudes. *Climática*, 31.
- Guimarães, M. (2020). *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papirus Editora.
- IBGE (2022). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Censo Demográfico 2022.
- IBGE (2018). População em áreas de risco no Brasil – 2010. IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro.
- IEAR/UFF (2025). Monitoramento da Costa Verde – COVID-19. Acessado em 23 de setembro de 2025: <http://iear.uff.br/coronavirus/monitoramento>

Parte II: Educação Geográfica e os Riscos Socioambientais: Produções acadêmicas e abordagens didático-pedagógicas

- Kobiyama, M., Goerl, R. F. & Monteiro, L. R. (2018). Integração das ciências e das tecnologias para redução de desastres naturais: Socio-hidrologia e socio-tecnologia. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 7: 206–231.
- Kobiyama, M., Vanelli, F. M., Oliveira, H. U., Vasconcellos, S. M., Campagnolo, K., Brito, M. M. D. & Moreira, L. L. (2020). Uso da bacia-escola na redução do risco de desastres: uma abordagem socio-hidrológica. Magnoni Jr, L. (Org.) *et al. Redução do risco de desastres e a resiliência no meio rural e urbano*. 2 ed. São Paulo: CPS, 2020. 560-583.
- Lacerda, W., Coelho Netto, A & Sato, A M. (2016). Technical report on landslide related disasters in Brazil. *Slope Safety Preparedness for Impact of Climate Change*. 1ed.: CRC Press, 44-70.
- Lang & Blasche (2007). *Análise da paisagem com SIG* (tradução Kux, H.). São Paulo: Editora Oficina de Textos, 424 p.
- Macedo, E. S. & Sandre, L. H. (2022). *Mortes por deslizamentos no Brasil: 1988 a 2022*. *Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental*, v. 12, n. 1, 110-117.
- Machado, L. O. (1995). *Angra dos Reis: porque olhar para o passado*. Rio de Janeiro: Projeto Mata Atlântica, Convênio FURNAS-UFRJ.
- Negreiros (2023). Dinâmica do Relevo e sua Relação com as Transformações da Paisagem. In: *Contribuições da Geografia para o Ensino dos Riscos* (Souza, C. J. O., Lourenço, L. (Org.). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 117-133. Acessado em 27 de setembro de 2025, em https://www.riscos.pt/wp-content/uploads/2018/SRC_X/eBook_SRC10_CGER.pdf
- Petal, M. (2008). *Disaster prevention for schools: guidance for education sector decision-makers*. Switzerland: UNISDR - Thematic Platform for Knowledge and Education. Acessado em 27 de setembro de 2025, em <https://www.undrr.org/publication/disaster-prevention-schools-guidance-education-sector-decision-makers>
- Porto-Gonçalves, C. W. (2012). *Sustentando a Insustentabilidade: Comentários à Minuta Zero do documento base de negociação da Rio+ 20*. EcoDebate. Cidadania e Meio Ambiente.
- Santos, T. D. S. (2019). *Metodologias ativas de ensino-aprendizagem*. Olinda: Instituto Federal de educação, Ciências e Tecnologias.
- Sato, A. M., Trajber, R., Olivato, D., Martins, H., Andrade, M. R. M., Cabral, J.M., Silva, T. M. O., Ribeiro Neto, L. G. & Sa, L. D. (2023). Bacia Escola: tecnologia social de promoção da sustentabilidade, resiliência a desastres e do ensino-pesquisa-extensão. In: Del Río A, Rodrigues A, Sant'Anna Porto JR. (Org.). *Agroecologia, direitos humanos e políticas públicas: perspectivas interdisciplinares refletindo o território*. 1ed. Curitiba/PR: CRV, 2023, v. 1, p. 151-184.
- Sato, A. M., Leal, P. J. V., Silva, W. P., Nogueira, I. R., Feitoza, F. S. B., Santos, F. T. & Araújo, T. E. (2017). Curso de Capacitação de Professores pela Rede de Educação para Redução de Desastres (RED), Angra dos Reis, RJ. *Reduction of Vulnerability to Disasters: from knowledge to action*. São Paulo: Editora Rima, 551-565.
- Sato, A. M., Mendonça, M. B. & Silva, T. M. O. (2025). *Medidas não estruturais - Relatório 3*. DRP/ SNP/MCid.
- Sauer, C. O. (1925). The morphology of landscape (reedição). In J. L. Wiens, M. R. Moss, M. G. Turner & D. J. Mladenoff (Org.) - *Foundation papers in landscape ecology*. New York: Columbia University Press, 35-70.
- Schier, R. A. (2003). Trajetórias do conceito de paisagem na geografia. *Revista RA' E Ga*, Curitiba, 7, p. 79-85.
- Seabra, V. S., Vicens, R S. & Cruz, C. B. M. (2013). Conceito de paisagem numa perspectiva geossistêmica. *Revista Ambientale, Arapiraca*, 4, v.1, 30-42.

- Selby, D. & Kagawa, F. (2012). *Disaster risk reduction in school curricula: case studies from thirty countries*. UNESCO and UNICEF. Acessado em 27 de setembro em 2025, em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000217036>
- Sochava, V. B. (1977). *O estudo de geossistemas. Métodos em questão*. (IGUSP), São Paulo, 16, 1-51.
- Troll, C. (1939) Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* v. 7, n. 8, 241–298.
- Troll, C. (1970) *Revue de Géologie, Géophysique et Géographie*, vol. 14 (1), p. 9-18. Traduzido por Yates, E. M. (1971) *Geoforum* 8/71, 43-46.

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