

Contribuição do curso de Geografia na formação de conhecimentos sobre riscos ambientais: um estudo de caso

Contribution of the geography course in developing knowledge about environmental risks: a case study

Contribución de la asignatura de Geografía a la formación de conocimientos sobre riesgos medioambientales: un estudio de caso

Carla Juscélia Oliveira Souza

Universidade Federal de São João del-Rei
carlaju@ufsj.edu.br

Lucas Luan Giarola

Universidade Federal de São João del-Rei
giarola@aluno.ufsj.edu.br

Maria Clara Franco Sousa

Universidade Federal de São João del-Rei
mariacfsousa@outlook.com

Resumo

O trabalho discute os resultados obtidos em pesquisa sobre a presença e o tipo de abordagem do tema risco ambiental no Curso de Geografia da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) – Minas Gerais, no âmbito da graduação e da pós-graduação. A pesquisa é do gênero descritivo e documental e apresenta como fundamento teórico-conceitual os trinômios ‘risco/fenômeno/processo perigoso’ e ‘vulnerabilidade/risco/processo perigoso’. Esses conceitos e abordagem foram analisados no projeto pedagógico do curso de Geografia da UFSJ, nos 72 planos de ensino das unidades curriculares ofertadas entre 2020 e 2021 na graduação e nos 22 planos de ensino da pós-graduação em Geografia (primeira etapa da pesquisa). O estudo dos documentos considerou a metodologia da Análise de Conteúdo. Na segunda etapa, foi suscitada a concepção sobre risco ambiental entre alunos do primeiro e dos dois últimos períodos do curso de graduação em Geografia. As análises dos documentos e das respostas dos docentes e discentes possibilitam dizer que o curso de Geografia tem contribuído com a discussão do tema risco ambiental na formação dos graduandos e mestres. Constatou-se que as unidades curriculares relacionadas à Geografia física, com ênfase nos componentes físico-naturais, destacam-se quanto à abordagem direta da temática riscos, ainda que exista potencial em outros conteúdos e tipos de discussões relacionados ao trinômio ‘vulnerabilidade/risco/processo perigoso’.

Palavras-chave: Riscos. Processo perigoso. Vulnerabilidade.

Abstract

The paper discusses the results obtained from research regarding the study about the presence and type of approach to the topic of environmental risk in the Geography Course at the Federal University of São João del-Rei/MG (UFSJ), within the scope of undergraduate and postgraduate level. The research is descriptive and documentary and has as its theoretical-conceptual foundation

the trinomials 'risk/phenomenon/dangerous process' and 'vulnerability/risk/dangerous process'. These concepts and approach were verified and analyzed in the Pedagogical Project of the Geography Course at UFSJ, in the 72 teaching plans of the curricular units offered between 2020 and 2021, at undergraduate level, and in the 22 postgraduate plans in Geography (first stage of the research). The study of documents considered the Content Analysis methodology. In the second stage, the concept of environmental risk was raised among students in the first and last periods of the undergraduate Geography Course. Analysis of the documents and responses from teachers and students allows us to say that the Geography course has contributed to the discussion of the topic of environmental risk in the training of undergraduates and masters. It was also found that the curricular units that cover content related to physical geography, with an emphasis on physical-natural components, stand out in terms of direct approach to the theme of risks, even though there is potential in other content and types of discussions related to the trinomial 'vulnerability/risk/dangerous process'.

Keywords: Risks. Dangerous process. Vulnerability.

Resumen

El trabajo discute los resultados obtenidos en la investigación sobre la presencia y el tipo de abordaje del tema del riesgo ambiental en la Carrera de Geografía de la Universidad Federal de São João del Rei (UFSJ) – Minas Gerais, en el ámbito de la carrera de pregrado, y estudios de posgrado.-graduación. La investigación es descriptiva y documental y presenta como base teórico-conceptual los trinomios 'riesgo/fenómeno/proceso peligroso' y 'vulnerabilidad/riesgo/proceso peligroso'. Estos conceptos y enfoques fueron analizados en el proyecto pedagógico de la carrera de Geografía de la UFSJ, en los 72 planes docentes de las unidades curriculares ofrecidas entre 2020 y 2021 a nivel de pregrado, en los 22 planes docentes de posgrado en Geografía (primera etapa de la investigación). El estudio de documentos consideró la metodología de Análisis de Contenido. En la segunda etapa, se planteó el concepto de riesgo ambiental entre los estudiantes del primer y último período de la carrera de Geografía. El análisis de documentos y respuestas de docentes y estudiantes permite afirmar que la carrera de Geografía ha contribuido a la discusión del tema del riesgo ambiental en la formación de estudiantes de pregrado y maestría. Se encontró que las unidades curriculares relacionadas con la Geografía física, con énfasis en los componentes físico-naturales, se destacan por su abordaje directo al tema de riesgos, aunque existe potencial en otros contenidos y tipos de discusiones relacionadas con el tema. trinomio 'vulnerabilidad/riesgo/proceso peligroso'.

Palabras clave: Riesgos. Proceso peligroso. Vulnerabilidad.

Introdução

Este texto apresenta e discute os resultados de pesquisa desenvolvida no âmbito da iniciação científica, como parte integrante de um trabalho coletivo¹ de pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos - GEPEGER, que estuda e pesquisa questões relacionadas ao tema riscos, no âmbito da educação básica e da formação profissional (licenciatura e bacharelado) em Geografia. Na pesquisa, algumas questões orientaram o percurso da investigação, a saber: (i) Como o curso de Geografia da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) tem incluído o assunto riscos no âmbito da graduação e da pós-graduação? (ii) Ao

¹Projeto de pesquisa em rede intitulado 'Contribuições da Geografia para o ensino dos riscos e das suas plenas manifestações – pesquisa em cooperação técnica bilateral Brasil e Moçambique', coordenado por Souza (2021).

considerar o tema na formação acadêmica, que abordagem predomina entre os conteúdos? Nessa perspectiva, o objetivo central é analisar a contribuição do curso de Geografia da UFSJ na formação de graduandos e pós-graduandos em relação à temática riscos ambientais. Com base nessa pesquisa de estudo de caso, ajustes serão realizados na metodologia e nos instrumentos/recursos utilizados, para então ampliar o estudo para outros cursos de Geografia em Minas Gerais e em Moçambique.

O conhecimento a respeito da presença da temática riscos nos cursos de Geografia faz-se necessário diante da relevância social do tema, seja no Brasil seja em outra parte do mundo. Nossa sociedade insere-se em um contexto no qual a produção de riquezas e a maneira que nos organizamos socialmente são acompanhadas pela produção de riscos de múltiplas ordens. Nas últimas décadas, o número e frequência de ameaças e situações perigosas, resultantes de riscos de ordem natural, ambiental e/ou social, têm sido agravados e potencializados por meio da combinação de diversos fatores (SMITH, 2001; SAITO, 2014; LOURENÇO E AMARO, 2018). Em virtude dessa relevância, a discussão dos conceitos risco e vulnerabilidade é apresentada e debatida entre diversos pesquisadores.

De acordo com Souza, Pereira e Giarola (2022), alguns dos elementos comuns entre a discussão do conceito risco, entre diversos autores brasileiros e estrangeiros, compreende a incerteza, o medo e a probabilidade de algo vir a acontecer e também a questão das condições e capacidade de resposta, no caso do entendimento do conceito de vulnerabilidade. Essa discussão pode ser aprofundada nos trabalhos de Silva (2017), Lourenço e Amaro (2018), entre outros.

Para Veyret (2013), risco é concebido como objeto social, um construto da sociedade. E o perigo é qualquer condição potencial e/ou objetiva sobre um indivíduo, sociedade e território, podendo levar à morte, ferimento ou dano à propriedade. Segundo a autora, pode-se definir “o risco como a representação de um perigo ou álea (reais ou supostos) que afetam os alvos e que constituem indicadores de vulnerabilidade” (Veyret, 2013, p. 30). Para os pesquisadores brasileiros Hogan e Marandola (2007, p. 74-75),

[...] Risco é a probabilidade (nem sempre expressa como função matemática) de que um indivíduo/domicílio, comunidade ou lugar sejam expostos ao perigo. [...] A vulnerabilidade envolve aquelas condições (sociais, econômicas, demográficas, geográficas etc.) que afetam a capacidade de responder à exposição. É a capacidade de responder ao perigo e ao risco.

Em perspectiva diferente, fundamentada na discussão teórica dos termos risco e perigo, os pesquisadores portugueses Lourenço e Amaro (2018, p. 23) consideram que “[...] se o risco é algo que está mais distante da manifestação, o perigo é algo que está muito próximo dessa manifestação, por conseguinte, só devemos falar de perigo quando a manifestação do risco, ou seja, a crise, está

mesmo iminente”. Segundo os autores, há um limiar entre a existência do risco, perigo e crise, entendendo o termo crise como sendo a plena manifestação do risco. Nesse sentido, o risco é algo latente, a crise é a manifestação do risco e o perigo a possibilidade/hipótese de algo vir a acontecer.

A classificação dos tipos de riscos (risco natural, risco social, risco tecnológico, risco misto, risco antrópico, entre outros) varia entre autores, segundo suas áreas de conhecimento e a abordagem adotada. Na literatura portuguesa, os tipos são classificados em três grandes grupos: risco natural, risco antrópico e risco misto, subdivididos em outros subtipos, conforme detalhado por Lourenço e Amaro (2018). Para a geógrafa francesa Yvette Veyret (2013), de modo muito esquemático, os riscos são classificados como ambientais (nesse caso, inclui o natural), riscos econômicos, geopolíticos e sociais, riscos industriais e tecnológicos e “os diferentes fatores de risco evocados interagem uns com os outros, de modo que alguns riscos pertencem simultaneamente a diversas categorias” (VEYRET, 2013, p. 63).

No Brasil, Souza e Zanella (2009) discutem que,

[...] a expressão risco natural, apesar de sua forte vinculação com os fenômenos extremos da natureza, deve ser compreendida sob um ponto de vista mais amplo, que remete à noção de risco ambiental. Nesse sentido, esses Riscos passam a ser tratados também como fenômeno social, já que atingem populações socialmente vulneráveis, como as que normalmente se instalam em áreas urbanas sujeitas a inundações e a escorregamentos (SOUZA; ZANELLA, 2009, p. 27).

Nessa perspectiva, segundo Veyret (2013, p. 63), “Riscos ambientais resultam da associação entre os riscos naturais e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela atividade humana e pela ocupação do território”.

Fundamentada nesses autores e no que se entende por riscos e vulnerabilidade entre os estudos realizados em diversos campos de pesquisa (Geografia, Geologia, Psicologia, Sociologia), Silva (2017) identificou, em sua pesquisa de mestrado em Geografia, dois grandes grupos de trabalhos, assim classificados pela autora: o primeiro, refere-se a trabalhos que consideram as discussões e levantamentos com base na ideia do trinômio ‘risco/fenômeno/processo perigoso’ e o segundo grupo refere-se ao trinômio ‘vulnerabilidade/risco/processo perigoso’. Ou seja, verificam-se trabalhos com ênfase nos fenômenos físico-naturais, considerando seus processos, dinâmica, ocorrência espacial e temporal e danos causados (grupo 1). E trabalhos cujo foco central está na população, nas condições socioespaciais, socioeconômicas e culturais que explicam suas vulnerabilidades (grupo 2). Conforme essas duas grandes abordagens, os estudos e levantamentos, apesar de apresentarem elementos comuns, diferenciam-se quanto aos conteúdos, objetivos e metodologias de trabalho na Geografia.

Na presente pesquisa, adotaram-se como referenciais teórico-conceituais pesquisadores portugueses (Lourenço; Amaro, 2018), franceses (VEYRET, 2013), brasileiros (HOGAN; MARANDOLA, 2007; SOUZA; ZANELLA, 2009) e a ideia do trinômio risco/fenômeno/processo perigoso (identificado como grupo 1 por Silva, 2017) e do trinômio vulnerabilidade/risco/ processo perigoso (grupo 2).

Para finalizar essa introdução, é importante destacar que o desenvolvimento desta pesquisa e a apresentação dos resultados constituem um “projeto piloto” referente à metodologia a ser analisada e aprimorada para o estudo dos demais cursos de Geografia, relacionados às universidades² participantes do convênio bilateral Brasil e Moçambique. A metodologia e os fundamentos que a subsidiaram são apresentados no tópico seguinte.

Material e Método

Na primeira parte da pesquisa, do gênero documental e descritiva, ocorreu levantamento empírico e diagnóstico com base em documentos referentes ao projeto pedagógico de curso (PPC) de Geografia e aos planos de ensino do curso de Geografia (graduação e pós-graduação) da UFSJ. A proposição inicial da pesquisa compreendia o recorte temporal dos últimos cinco anos, mas, em razão da pandemia de covid-19, só puderam ser considerados os documentos referentes ao biênio 2020/2021, disponíveis no site do referido curso. Somados a esses documentos, foram analisados também os planos de ensino das disciplinas ofertadas no Programa de Pós-Graduação em Geografia, bem como as temáticas presentes nas dissertações vinculadas ao programa, de acesso público (PPC, planos de ensino, dissertações), por meio do site do curso de Geografia. Foram localizados o total de 72 planos de ensino das unidades curriculares ofertadas entre 2020 e 2021 na graduação e 22 na pós-graduação e 56 dissertações. Entre essas, foram analisadas 03 dissertações que abordaram o tema riscos.

Para a análise documental foi adotada a técnica comum à metodologia da análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), a saber: a) pré-análise; b) exploração do material; e c) tratamento dos dados (inferência e interpretação). Desse modo, com base no material suscitado junto ao curso (graduação e pós-graduação) foi realizada a leitura flutuante do PPC e dos planos de ensino, cuja técnica se baseia em fazer a varredura rápida pelos textos a fim de perceber sua ideia geral e a busca do assunto de interesse por meio de palavras-chave. Nesse caso, foram considerados os termos: áreas de risco, risco, vulnerabilidade, perigo, desastre, tragédia, percepção, prevenção, mitigação e resiliência (pré-análise).

² Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ); Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Universidade de Licungo.

Durante a fase de exploração do material, os trechos identificados por meio das palavras-chave foram registrados em fichas de análise, que apresentava os seguintes itens: nome da disciplina, categoria (obrigatória ou optativa), assunto presente na ementa, atividades previstas, presença de conceitos (palavras-chave), tipo de abordagem (considerando os trinômios) e bibliografia obrigatória e complementar. O conteúdo dessas fichas foi analisado posteriormente (tratamento dos dados) e discutidos, conforme apresentados, em parte, nos tópicos seguintes deste artigo.

As dissertações defendidas no período de 2017-2021, no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeog) da Universidade Federal de São João del-Rei, também foram analisadas por meio do procedimento descrito acima. Nesse caso, as dissertações foram analisadas, inicialmente, com base em seus títulos, resumos e palavras-chave visando levantar a presença e abordagem da temática riscos. O recorte temporal diferente para esses documentos deve-se ao fato de que, em 2017, ocorreram as primeiras defesas de dissertações no referido programa e pelo fato de todos os documentos estarem disponíveis na internet.

Na segunda etapa da pesquisa, ocorreu a aplicação de questionários, no formato on-line, entre os graduandos do primeiro período e dos sétimo e oitavo períodos do curso de Geografia da UFSJ, com questões abertas e fechadas acerca do tema risco e risco ambiental. Nesse questionário, foram consideradas questões que abordaram: localização, tipo de riscos, causa, processos, fonte de conhecimento sobre o assunto, entre outras. Um segundo questionário foi aplicado aos professores dos cursos (graduação e pós-graduação), com conteúdo sobre risco ambiental na Geografia, considerando: a relevância dos conhecimentos geográficos no entendimento e discussão acerca dos riscos e riscos ambientais; a presença da temática na prática docente e/ou pesquisas. A análise das respostas possibilitou verificar qual a abordagem presente e com maior incidência no ensino e/ou na pesquisa docente (se a partir do trinômio risco/fenômeno/processo perigoso ou do trinômio vulnerabilidade/riscos/processos perigosos).

Resultados e discussões

Esta seção está estruturada em quatro tópicos, com conteúdo (resultados) específico que ajuda a responder às questões postas inicialmente: (a) análise dos PPCs e planos de ensino – graduação; (b) análise dos planos de ensino e temáticas das dissertações defendidas – pós-graduação; (c) abordagem e discussão entre os profissionais docentes e (d) conhecimentos e percepção dos graduandos, conforme detalhado a seguir.

Análise dos PPCs e planos de ensino - graduação

O projeto pedagógico do curso de Geografia – PPC, grau acadêmico licenciatura, defende a necessidade de um ensino contextualizado, refere-se ao papel político do professor e reconhece a escola básica como espaço social produtor de conhecimento. Entre os objetivos do curso, destaca-se a necessidade de entender o espaço geográfico em sua totalidade, de maneira a ampliar pensamentos e atitudes cidadãs. Ainda, de acordo com o documento, espera-se que o licenciado, formado em Geografia pela UFSJ, seja um profissional capaz de

[...] dominar as diferentes concepções metodológicas que referenciam a construção de categorias para a investigação e a análise das relações socioespaciais; dominar um conjunto significativo de conteúdos geográficos, problematizando os objetos da Geografia e construindo a consciência crítica acerca do mundo atual; reconhecer as diferentes escalas de ocorrência e manifestação dos fatos, fenômenos e processos geográficos (UFSJ, 2018, p. 9).

Esses objetivos, apesar de não estarem diretamente relacionados à abordagem da temática aqui analisada, podem constituir caminhos para uma discussão contextualizada e crítica dos riscos ambientais, como conteúdos geográficos. Conforme Souza (2013), os conhecimentos geográficos constituem um dos caminhos para se pensar a questão dos processos, dinâmicas e a possível redução dos riscos de desastres e a não formação de novas áreas de riscos. Isso se deve, entre outros aspectos, à natureza dos conhecimentos e do pensamento geográfico (interação natureza e sociedade, análise integrada e multiescalar, relações sociais na produção do espaço) e aos métodos de análise que a ciência geográfica mobiliza. Nessa perspectiva, é possível estabelecer diálogos entre o que é proposto no PPC do referido curso e as discussões presentes na literatura de referência. De modo similar, mas considerando outros contextos de atuação profissional, o curso de bacharelado em Geografia da UFSJ afirma ter o objetivo de formar geógrafos que tenham a capacidade analítica necessária para o entendimento dos processos por meio dos quais a organização do espaço se realiza e se desenvolve, tornando-se capacitado para o exercício técnico da profissão e para a atuação como cidadão politicamente ativo. O curso busca o espírito crítico frente às demandas sociais, econômicas, culturais e ambientais da sociedade atual, contribuindo com reflexões que favoreçam a formação de sua consciência crítica (UFSJ, 2012).

Um caminho para construir esse espírito crítico é a abordagem e problematização dos riscos ambientais como riscos socialmente produzidos e aos quais nossa sociedade está exposta, pois o risco é onipresente³. No PPC, a questão do risco ambiental ou similar não é diretamente citada.

³ Corroboramos Almeida (2011, p. 5) ao afirmar que o risco se faz presente desde o momento em que a vida humana existe. Segundo o autor, se “Há vida. Há riscos. Não há vida! Não há riscos. Os riscos são inerentes à condição humana”.

Apesar disso, é nítida a potencialidade da abordagem da temática quando se consideram os objetivos do curso e as possibilidades oriundas da discussão do tema.

Em Minas Gerais, estado no qual se encontra a UFSJ, a questão industrial da extração mineral e os desastres gerados pelas mineradoras em Mariana (2015) e Brumadinho (2019) constituem tema de extrema relevância social, política, econômica e ambiental a ser discutido no âmbito da formação docente em Geografia e do geógrafo técnico mineiro, assim como outros assuntos (entendidos aqui como fenômenos, sejam sociais e físico-naturais) relacionados ao ambiente e aos riscos diversos. Rocha (2020, p. 168) ao discutir sobre os riscos ambientais e a questão da industrialização no urbano, destaca que a

noção de risco está diretamente ligada ao processo de industrialização e, por conseguinte, os riscos derivados deste processo, tornam-se cada vez mais visíveis para a população e cada vez mais problemáticos. Os riscos ambientais também entram nesse contexto já que a produção industrial é ainda hoje altamente causadora de riscos ambientais, sobretudo os riscos ambientais urbanos. A categoria analítica do “risco ambiental”, contudo, ainda é pouco usada como instrumento nas análises ambientais urbanas.

Corroboramos que a categoria analítica do risco ambiental ainda é pouca considerada no âmbito dos cursos analisados, ainda que presente em algumas unidades curriculares e dissertações. Quanto à análise do conteúdo presente nos 72 planos de ensino das disciplinas ofertadas no biênio 2020/2021, verificou-se que 4,2% dos documentos apresentam algum potencial para se trabalhar o tema riscos, apesar de não citarem diretamente conceitos relacionados à temática, enquanto outros 4,2% abordam diretamente o assunto, com base no trinômio risco/fenômeno/processo. O trinômio vulnerabilidade/risco/processo encontra-se presente em 2,8% dos planos de ensino analisados. Apesar disso, em 88,8% dos planos de ensino não são apresentadas possibilidades para inserção da temática, conforme representado na figura 1.

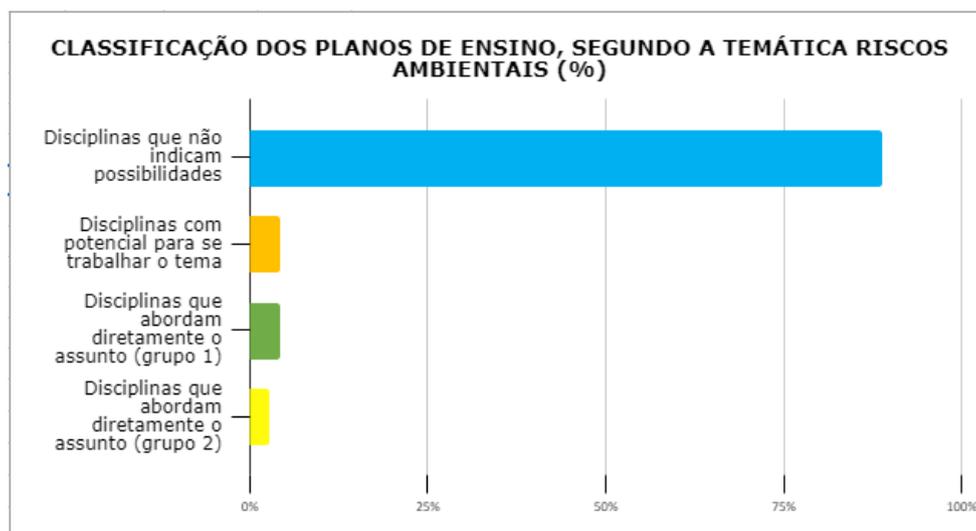


Figura 1- Presença da temática riscos ambientais nos planos de ensino do curso.
 Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Souza *et al.*, (2021) ao avaliarem a presença da temática em teses e dissertações do banco da Capes de Programas de Pós-graduação em Geografia, no período de 1987 a 2019, constataram que, de maneira geral, no Brasil, pesquisas que apresentam o termo risco(s) no título, ocorrem a partir de 1996, ampliando-se em número a partir de 2005/2010. Esse fato mostra que a discussão de riscos é considerada ainda como um tema emergente na ciência geográfica brasileira, principalmente em pesquisas referentes ao ensino.

No curso de Geografia analisado, apesar de o número de disciplinas que abordam a temática apresentarem percentagem relativamente baixa, constata-se a possibilidade de introdução do tema na formação dos profissionais, por meio de várias disciplinas. Entre essas, ressaltam-se Geomorfologia, Hidrologia e Planejamento Ambiental, disciplinas que abordam a temática com base no trinômio risco/fenômeno/processo e constituem parte do ramo da Geografia física (MENDONÇA, 1998). Esse aspecto justifica a abordagem com ênfase nos fenômenos e processos físico-naturais. Estas duas outras disciplinas (2,8%) discutem a temática com base no trinômio vulnerabilidade/risco/processo: “Cidades e riscos ambientais no ensino de Geografia” e “Educação geográfica e riscos: introdução ao tema”. Em seus planos de ensino, foi observado que o conteúdo abordado abrange também a questão da educação para a prevenção dos riscos, com enfoque nos aspectos sociais e nas desigualdades socioeconômicas espaciais das populações, frente aos fenômenos físico-naturais. Diante dos dados e informações analisadas, conclui-se que o curso de graduação em Geografia (bacharelado e licenciatura) apresenta conteúdos relacionados à temática riscos ambientais na formação inicial dos graduandos, ainda que de maneira introdutória e em pequena porcentagem se comparada com a totalidade dos planos de ensino analisados. O subtópico

seguinte apresenta e discute a presença e as possibilidades com o tema riscos no âmbito da pós-graduação, nível mestrado

Análise dos PPCs e planos de ensino - graduação

O Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSJ, nos anos de 2020 e 2021, apresentou um total de 22 disciplinas. Desse total, foi constatada a existência de duas disciplinas que não citam diretamente o tema riscos, mas que apresentam potencial para a discussão deste: “Geomorfologia e ambiente” e “Geotecnologias e mapeamento colaborativo”. Ainda existe uma unidade curricular intitulada “Desastres naturais”, que cita diretamente a temática e busca abordar conceitos e noções de risco.

No plano de ensino desta última disciplina, são citados conceitos estruturantes da temática, como: áreas de risco, perigo, suscetibilidade e vulnerabilidade. Contudo, considerando o referencial adotado neste trabalho, a terminologia ‘desastres naturais’ não é considerada adequada, visto que na abordagem social e humanista do tema, entende-se que os desastres, mesmo que relacionados aos fenômenos naturais, são territorializados e dependem diretamente da forma de ocupação do espaço e de questões relacionadas à desigualdade socioespacial. Nessa concepção, não existem desastres naturais (AVILA; MATTEDI, 2017; MATSUO, 2023).

Além desse aspecto, ao analisar a bibliografia e as atividades propostas, verificou-se que a ênfase está nos fenômenos físico-naturais, considerando seus processos e possíveis estratégias para o zoneamento, monitoramento e gerenciamento técnico do risco. Perante esses resultados, afere-se que, de maneira geral, o percentual de disciplinas que consideram a temática na pós-graduação é relativamente baixo, apesar de também existir um esforço para a introdução dessas discussões, entre alguns professores, conforme será discutido mais à frente. Entretanto, a análise das dissertações defendidas no programa apresenta um resultado diferente, pois contemplam uma presença bastante significativa da temática, principalmente considerando o viés da ‘educação para o risco’.

Entre 2017 e 2021, foram defendidas 56 dissertações de mestrado no PPGeog, que abordaram diversas temáticas relacionadas ao conhecimento geográfico, em diferentes linhas e vieses de pesquisa. Desse total, três (5,4%) dissertações apresentam discussões e abordagens da temática riscos e foram desenvolvidas no âmbito da terceira linha do referido programa, intitulada ‘Geografia escolar: formação docente e educação geográfica’. Nessa linha, foram defendidas 12 dissertações, e três (25%) desse total investigaram questões referentes aos riscos ambientais, outras duas (16,66%) abordaram o assunto, apesar de não o ter como questão central. Esses dados mostram que 41,66% das dissertações da linha três abordaram, de algum modo, o assunto risco ambiental, seja como questão central seja como transversal.

No PPGeog/UFSJ, as abordagens das três dissertações podem ser visualizadas no quadro I, com os trabalhos das autoras Silva (2017), Clemente (2018) e Ferreira (2019). Considerando os trinômios que são adotados aqui como parâmetro de classificação dos trabalhos, considera-se que todos os trabalhos apresentam a abordagem referente ao grupo 2 (vulnerabilidade/risco/processo perigoso). Esse fato é interessante, visto que, conforme apontado por Souza e Silva (2018), Ferreira (2019) e Souza *et al.*, (2021) existe um número bem maior de trabalhos que abordam a temática riscos com ênfase nos fenômenos e na gestão técnica dos riscos e desastres, se comparado com as produções no campo do ensino de Geografia e educação. Portanto, fica evidente a contribuição desses trabalhos na proposição de um ‘outro olhar’ para a temática.

Quadro 1: Pesquisas defendidas no PPGeog - UFSJ, quanto à temática riscos.

Pesquisas (Ano de defesa)	Linhas de pesquisa	Tipo de abordagem
Concepção de risco ambiental entre professores de Geografia em Minas Gerais: conhecimentos e práticas em sala de aula (Silva, 2017)	Geografia escolar: formação de professor e educação geográfica	Vulnerabilidade/Risco /Processo perigoso
Riscos naturais, ambientais e os conteúdos similares presentes nos livros didáticos de Geografia do ensino médio (Clemente, 2018)	Geografia escolar: formação de professor e educação geográfica	Vulnerabilidade/Risco /Processo perigoso
Riscos ambientais e educação nos Programas de pós-graduação em Geografia e educação: estudo das abordagens presentes nas pesquisas brasileiras (Ferreira, 2019)	Geografia escolar: formação de professor e educação geográfica	Vulnerabilidade/Risco /Processo perigoso

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os trabalhos são todos vinculados à Geografia escolar e compreendem discussões no âmbito dos saberes e concepções de professores de Geografia, do currículo escolar, dos livros didáticos e da análise de pesquisas produzidas no país em programas de Educação e Geografia, relacionados a riscos. Entre essas, Silva (2017) buscou conhecer a concepção que os professores de Geografia do estado de Minas Gerais, formados entre 2011 e 2015, apresentam sobre os termos riscos e riscos ambientais, e, ainda, como desenvolvem o tema em suas aulas. A autora constatou que a maioria dos professores já ouviu falar sobre os termos, mas poucos têm clareza sobre eles à luz da discussão cindínica (SILVA, 2017). Além disso, concluiu também que os professores participantes da pesquisa não tiveram, em sua formação inicial, disciplinas relacionadas a risco ambiental e/ou “Educação para o risco” e esse é um dado importante para a presente pesquisa, que justifica essa proposta de análise das possibilidades apreendidas no curso de Geografia.

Clemente (2018) investigou as coleções de livros didáticos do Ensino Médio mais distribuídas no Brasil em 2015. A autora constatou que a abordagem direta dos riscos e dos riscos

ambientais é ainda pouco presente nos livros didáticos analisados e, quando ocorre, a maioria relaciona-se aos conceitos de natureza e ambiente, com ênfase nas temáticas físico-naturais. A autora verificou a abordagem direta do tema relacionado à questão socioambiental, com preocupação para uma educação para prevenção em apenas uma coleção. Segundo a autora, o tema está presente em alguns dos livros didáticos de Geografia, mas em uma abordagem técnica e sem integração entre os componentes espaciais, com ênfase nos processos físico-naturais e não se discutem ações preventivas e de percepção do perigo, que poderiam conduzir/contribuir para uma cultura de prevenção (CLEMENTE, 2018).

Por fim, Ferreira (2019) investigou a produção bibliográfica referente aos riscos e educação, em programas de pós-graduação no Brasil, considerando o recorte temporal de 2012 a 2017. Ferreira (2019) identificou a importância do tema riscos no contexto da educação ambiental e da educação geográfica, fundamentado na relação sociedade-natureza, nas práticas sociais e discutido com base nas categorias de análise socioespacial – lugar, paisagem e território, entre outras. A autora averiguou também as tendências de pesquisa que consideram a temática com ênfase na discussão sobre prevenção, bem como o aumento do interesse pelo tema.

O interesse pela temática riscos, em pesquisas de pós-graduação, foi verificado por Souza *et al.* (2021) ao investigarem dissertações e teses relacionadas ao tema riscos, no catálogo de teses da Capes, campo ensino de Geografia e educação, no Brasil. De acordo com as autoras, a partir de 2005, inicia o aumento no número de trabalhos que abordam o tema riscos, riscos ambientais em programas de Geografia e educação, conforme representado no gráfico da figura 2. No gráfico, é possível observar também o crescimento no final dos anos de 1990 e início de 2000 e um crescimento ampliado do número de pesquisas na década seguinte, no século XXI, em vários campos de conhecimento, especialmente na Geografia.

As pesquisas desenvolvidas na área do ensino de Geografia do PPGeog/UFSJ contribuíram também para o crescimento do número de trabalhos no catálogo da Capes na área da educação geográfica. Esse aumento se deve ao interesse de diversos pesquisadores interessados pelo tema, inclusive na UFSJ. Portanto, visando aprofundar melhor essa questão, as concepções e os conhecimentos dos sujeitos, presentes no curso, serão apresentados e discutidos nos próximos tópicos.

Abordagem e discussão entre os profissionais docentes

Durante a pesquisa, foram contatados 12 professores do curso de Geografia da UFSJ. Desse total, sete responderam ao questionário *on-line*. Inicialmente, indicaram as áreas da Geografia com

as quais apresentam maior contato (Figura 2), ou seja: Geografia física, Geografia humana, Ensino de Geografia e Cartografia, conforme representado no gráfico da figura 3.

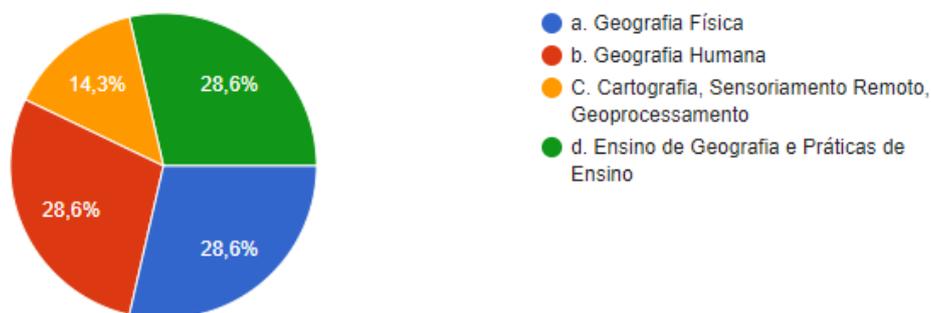


Figura 2 - Áreas/Disciplinas que os docentes lecionam normalmente.
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ao responder a segunda questão do formulário sobre a inserção do tema riscos na formação inicial com base nos conteúdos ministrados por eles mesmos, seis professores (85,7%) afirmaram que consideram a inserção da temática possível e fácil, enquanto apenas um docente (14,3%) afirmou considerar difícil. Ainda nessa perspectiva, ao responder sobre o interesse e conhecimento sobre o tema e a presença em suas práticas ou pesquisas, a maioria (57,1%) respondeu conhecer bem o assunto e realizar práticas e pesquisas, enquanto 14,3% responderam que conhecem bem o tema, mas não têm contato direto ou realizam pesquisas relacionadas à temática. Os demais (28,6%) consideram que conhecem pouco ou gostariam de conhecê-lo melhor. Esses resultados mostram que, de alguma maneira, os docentes conseguem perceber a potencialidade da abordagem de riscos na formação inicial, visualizando possibilidades de diálogo entre a ciência geográfica e a temática, por meio dos diversos conteúdos, independentemente da área.

Entre os que responderam que “Conhece bem o assunto, mas não possui um contato direto com o tema em aula e/ou pesquisa”, um docente da área da Geografia humana destaca que há conteúdos que podem ser desenvolvidos com base na temática riscos, problematizando sobre “as desigualdades socioespaciais na cidade, na ocupação em áreas urbanas vulneráveis” (docente 3). Nessa possibilidade de abordagem, a ênfase está na população, na vulnerabilidade e processos envolvidos nas desigualdades socioespaciais, abordagem presente no trinômio ‘vulnerabilidade/risco/processo perigoso’, diferentemente da abordagem que privilegia os fenômenos e processos físico-naturais, como presente no trinômio ‘risco/fenômeno/processo perigoso’ discutido por Silva (2017).

Conforme Veyret (2013, p. 27), “a cidade é um espaço particular no qual se inscrevem as catástrofes” e a Geografia constitui um importante conhecimento para a leitura e conscientização de

problemas e questões socioambientais presentes no cotidiano da população. Nessa perspectiva, retomando ideias de autores como Almeida (2011) e Veyret (2013), o risco é um constructo social e está expresso nas mais diversas espacialidades vivenciadas pela sociedade, podendo, assim, ser discutido por meio de variados conteúdos e assuntos. Isso foi mencionado também por outros docentes, conforme reproduzido a seguir:

A Geografia é muito importante, devido ao fato de conectar os elementos físicos e sociais em uma perspectiva sistêmica (Docente 2).

Contribui com a leitura, interpretação e explicação do espaço geográfico à luz da relação sociedade-natureza, considerando os diversos fenômenos geográficos relacionados aos riscos, aos riscos ambientais. Estes decorrem também dessa relação sociedade-natureza, em diversas escalas espaciais, e são uma construção social. Portanto, explicar as ocorrências dos riscos, significa considerar as relações sociais e naturais que se dão no espaço e o que isso implica e significa (Docente 5).

O entendimento das relações entre os eventos e os impactos antrópicos no meio seriam as principais contribuições da Geografia (Docente 7).

Essas respostas confirmam o que se verifica na literatura, ao considerar as noções e concepções presentes na interface entre Geografia e riscos. Segundo Souza (2013), o conhecimento geográfico decorre de uma maneira de pensar o espaço, atenta à localização, às causas, às distribuições das coisas e suas interconexões, que definem sua organização e produção. Alguns desses fatores podem explicar a existência de situações de risco, bem como o grau de exposição de determinadas populações, portanto, “[...] o risco interroga necessariamente a Geografia que se interessa pelas relações sociais e por suas traduções espaciais” (VEYRET, 2013, p. 11).

Todavia, apesar de a maioria dos professores entrevistados ter ressaltado essa perspectiva sistêmica do olhar geográfico, percebe-se ainda que os profissionais que se dedicam a estudar e/ou discutir a temática o fazem no âmbito da Geografia física ou das geotecnologias. Do total de participantes que afirmaram conhecer bem a temática e trabalhar com ela (quatro participantes), três deles inserem-se nos ramos supracitados, enquanto apenas um distingue-se, ministrando disciplinas relacionadas ao ensino de Geografia. Logo, pode-se considerar que a temática continua sendo desenvolvida, em sua maioria, com base no trinômio risco/fenômeno/processo perigoso, conforme classificação de Silva (2017).

Conhecimentos e percepção dos graduandos

Durante a pesquisa, 80 estudantes foram contatados e receberam o questionário, no modo formulário *on-line*, via *e-mail* encaminhado por seus respectivos professores do período. Desse total, 27 participantes responderam ao questionário, correspondendo a 33,8% do total de pessoas convidadas. Essa porcentagem é considerada positiva e satisfatória na pesquisa qualitativa. Segundo

Gil (2014), a média de respostas obtidas por meio de questionário à distância é de 25% do total contactado.

No quadro 2, é possível observar que, no grupo de estudantes dos anos finais, a grande maioria (83,4%) concebe os riscos como probabilidade de algo vir a acontecer, como discutido por diversos autores e pesquisadores do tema, seguido pelos estudantes do primeiro período, com 53,3% que indicaram a mesma resposta.

Quadro 2 – Concepção dos discentes da Geografia (UFSJ) acerca do conceito de risco.

Definição dos discentes do 1º período	Absoluto	Relativo	Definição dos discentes do 7º e 8º períodos	Absoluto	Relativo
Probabilidade de que um indivíduo/comunidade esteja exposto(a) a uma situação de perigo	8	53,3%	Probabilidade de que um indivíduo/ comunidade esteja exposto(a) a uma situação de perigo	10	83,4%
Qualquer tipo de alteração realizada no ambiente rural e/ou urbano por ação humana	4	26,7%	Qualquer tipo de alteração realizada no ambiente rural e/ou urbano por ação humana	1	8,3%
Evento desastroso, seja de origem natural ou antrópica, em ambiente rural e/ou urbano	3	20,0%	Evento desastroso, seja de origem natural ou antrópica, em ambiente rural e/ou urbano	1	8,3%
Nenhuma das anteriores	0	0,0%	Nenhuma das anteriores	0	0,0%
Total	15	100%	Total	12	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quanto à concepção de risco ambiental, entre os graduandos do 1º período, apesar de a maioria (53,3%) ter optado pelas alternativas consideradas adequadas, ocorre um número expressivo (40%) de respostas que confundem risco ambiental com a ideia de degradação, diferentemente do 83,4% dos graduandos nos anos finais (quadro 3).

Quadro 3 – Concepção dos discentes da Geografia (UFSJ) acerca do conceito de risco ambiental.

Definição dos discentes do 1º período	Absoluto	Relativo	Definição dos discentes do 7º e 8º períodos	Absoluto	Relativo
Associação entre os riscos naturais e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela ação humana	8	53,3%	Associação entre os riscos naturais e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela ação humana	10	83,4%
Degradação do meio ambiente em razão de ações e atividades humanas em ambiente rural e/ou urbano	5	33,3%	Degradação do meio ambiente em razão de ações e atividades humanas em ambiente rural e/ou urbano	0	0%

Qualquer tipo de alteração realizada no ambiente rural e/ou urbano por ação humana	1	6,7%	Qualquer tipo de alteração realizada no ambiente rural e/ou urbano por ação humana	1	8,3%
Nenhuma das anteriores	1	6,7%	Nenhuma das anteriores	1	8,3%
Total	15	100%	Total	12	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Essa confusão conceitual foi observada também por Souza e Silva (2018), ao realizarem uma pesquisa com 89 professores de Geografia de Minas Gerais, formados entre 2011 e 2015, e pelos autores Ferreira, Taroco e Souza (2016), ao pesquisarem estudantes do ensino fundamental II e ensino médio em duas escolas da cidade de São João del Rei. Esses casos mostram que o entendimento dos riscos ambientais, por diferentes pessoas, fundamenta-se na ideia das condições de perda de qualidade dos recursos naturais e em processos de degradação destes, o que constitui uma questão ambiental amplamente discutida em diversas partes do mundo, a partir da década de 1970, e intensificada no Brasil na década de 1990. O risco ambiental compreende uma das questões ambientais, porém não corresponde ao processo de perda de qualidade do recurso em si, mesmo que abarque o efeito que isso representa para as pessoas e demais seres vivos. Nesse sentido, cabe pensar nas crises com os possíveis desastres decorrentes da combinação fatores de risco, perigo e vulnerabilidade.

O contato dos graduandos do 7º e 8º períodos com as disciplinas que abordaram direta ou indiretamente o tema e com as abordagens relacionadas à questão ambiental, durante o curso, contribuiu para a diferença quantitativa entre os dois grupos de graduandos. Um fato que reforça essa ideia são as respostas dos graduandos, quando perguntados sobre a abordagem do assunto na educação básica (Figura 3).

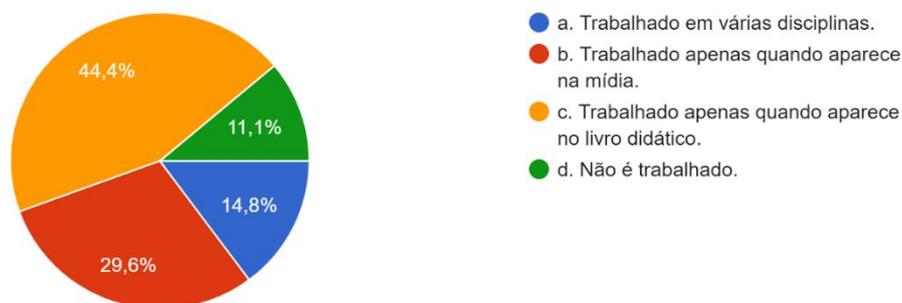


Figura 3 – Visão dos estudantes acerca da abordagem da temática na educação básica.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com as respostas, 44,4% afirmaram que o tema só é estudado quando aparece no livro didático, 29,6% entendem ser discutido apenas quando aparece na mídia, 14,8% acreditam que o tema não é desenvolvido e apenas 11,1% afirmaram que o tema é visto em várias disciplinas. Nesse caso, vale retomar a pesquisa de Clemente (2018), que investigou as cinco coleções de livros didáticos do ensino médio mais distribuídas no Brasil em 2015. Segundo a autora, a presença e discussão da questão dos riscos e da educação para os riscos ainda ocorre de modo muito tímida nos livros analisados, quando ocorre.

Quando perguntado aos graduandos sobre o contato deles com o tema (Figura 4), 70,4% afirmaram conhecê-lo, mas ter poucos saberes mais aprofundados; enquanto 25,9% afirmaram conhecer e ler bastante sobre o assunto e 3,7% afirmaram que o contato com a temática é recente. Essas respostas dialogam com as anteriores no que se refere ao pouco contato com a temática. O pouco conhecimento sobre o tema, apesar de conhecê-lo, reforça a ideia da possível falta de aprofundamento e estudo desse assunto. Além disso, é interessante destacar que, entre os estudantes que afirmaram ler bastante sobre o tema, 71,4% são estudantes dos períodos finais do curso.

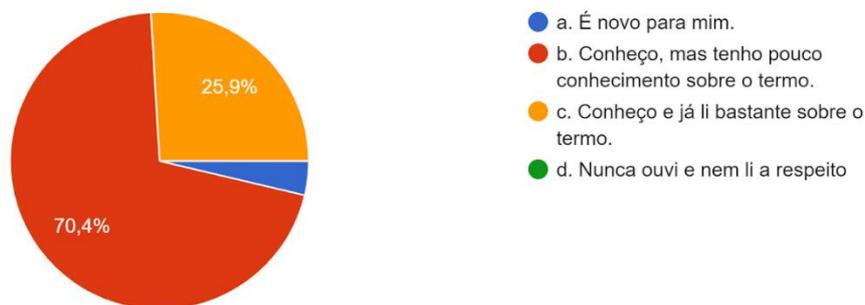


Figura 4 – Contato dos estudantes com a temática.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Além desse aspecto, outro importante ponto para a análise é que os estudantes, em sua maioria, conseguem perceber situações de risco em seu cotidiano. Quando indagados acerca de populações expostas a riscos no município em que residem, 88,9% dos participantes da pesquisa afirmaram perceber a presença dessas situações. A maioria dos estudantes citaram situações perigosas que ocorrem no período de chuvas e destacaram também a questão da infraestrutura urbana e planejamento urbano, explicitando um olhar crítico para as situações de risco, conforme pode ser observado em algumas de suas respostas a seguir.

Alagamentos e cheias devido ao **planejamento urbano inadequado** do município (participante 17, grifo nosso).

Riscos de alagamento são enormes aqui, por ter um **planejamento urbano ruim** (participante 23, grifo nosso).

Problemas com as cheias, porque **muitos bueiros são precários e o alagamento é constante** (participante 27, grifo nosso).

Além desses exemplos, houve uma resposta que abordou uma diversidade de situações de risco na cidade conforme a seguir.

Eventuais **movimentos de massa, oriundos da ocupação inadequada e mal planejamento na utilização e ocupação do solo**. Há pontos na cidade onde se observa o crescimento de voçorocas próximas à ocupação humana. **Alagamentos e enchentes, provenientes da ocupação da planície de inundação dos rios** que banham a cidade, da **pavimentação das ruas que diminui a capacidade de infiltração da água no solo** assim como **aumenta o escoamento superficial** que direciona os fluxos de água direto para o rio, aumentando seu volume de forma abrupta, e também do **crescimento da malha urbana à montante do centro da cidade**, o que agrava as consequências do aumento abrupto do volume e fluxo do rio, citado anteriormente (participante 22, grifo nosso).

Quando perguntados sobre a contribuição da ciência geográfica para o entendimento dos riscos ambientais, houve consenso entre os 27 estudantes em dizer que a análise e interpretação do espaço geográfico contribui também com o entendimento dos riscos ambientais. Entre as respostas, foram citadas a importância de compreender a espacialidade do fenômeno no processo de entendimento dos riscos e as potencialidades oriundas da análise da interação sociedade-natureza. Essas contribuições podem ser verificadas nas respostas reproduzidas a seguir.

[...] pois a **partir da espacialização**, aliada aos conhecimentos da Geografia física, **é possível mapear e localizar as áreas de risco** (participante 14, grifo nosso).

Compreender a espacialidade dos fenômenos que envolvem os riscos **é peça chave na gestão do espaço e sua dinâmica** (participante 22, grifo nosso).

O entendimento **dos fenômenos naturais, das ações antrópicas** no ambiente **contribuem muito para o entendimento dos riscos** aos quais estamos expostos (participante 1, grifo nosso).

[...] pois a ciência geográfica ajuda a **entender a dinâmica do espaço** que auxilia no **planejamento das ações do homem sobre o mundo** (participante 24, grifo nosso).

As respostas presentes nos questionários possibilitam afirmar que os estudantes do curso de Geografia da UFSJ, principalmente os matriculados em períodos finais, possuem uma concepção dos riscos que dialoga com as noções tratadas na literatura de referência e com a Geografia. Ainda que não apresentem um conhecimento aprofundado sobre a questão conceitual dos riscos, os estudantes os veem como um fenômeno que apresenta uma espacialidade, podendo ser

identificados, mapeados, analisados no âmbito da gestão e planejamento à luz da Geografia. Com base nessa ciência, no seu modo de pensar, com seus conceitos, categorias de análise, técnicas e métodos de estudo, é possível compreender melhor os riscos e seu processo de construção social, no âmbito teórico e aplicado, de modo articulado.

Conclusões

Diante dos resultados obtidos na pesquisa, conclui-se que o curso de Geografia da UFSJ (graduação e pós-graduação) tem contribuído com a abordagem da temática na formação de graduandos e mestres, ainda que de maneira introdutória. Na primeira fase da pesquisa, essa constatação foi possível por meio da presença da temática em algumas unidades curriculares. Além disso, nessa fase da pesquisa constatou-se que as disciplinas relacionadas à Geografia Física ainda se destacam na abordagem direta da temática, mesmo que exista potencial em outros conteúdos, como verificado nas disciplinas de Ensino de Geografia (tópicos especiais) e em trabalhos defendidos na pós-graduação que discutem o tema “educação para o risco”.

Na segunda parte da pesquisa, os resultados obtidos com base no questionário comparativo entre estudantes de graduação do 1º período e graduandos dos 7º e 8º períodos possibilitam afirmar que o curso de Geografia tem contribuído para o contato e discussão da temática na formação inicial dos graduandos. Ademais, no questionário aplicado aos docentes, foi percebido o interesse pela abordagem do tema no ensino e em algumas pesquisas, mesmo que esse movimento tenha sido percebido com maior ênfase entre os docentes que se dedicam aos conteúdos da Geografia física e/ou geotecnologias. Apesar disso, docentes da Geografia Humana também se mostraram atentos ao tema, ainda que não trabalhem diretamente com o tema em suas disciplinas ou pesquisas.

Com base no levantamento, nos resultados e na análise da metodologia utilizada na pesquisa, ajustes nos instrumentos serão realizados e, posteriormente, aplicados em outros cursos de Geografia em Minas Gerais e em Moçambique, no âmbito da pesquisa em cooperação técnica bilateral Brasil e Moçambique. A importância da pesquisa está em conhecer as contribuições dos cursos e as possíveis lacunas a serem discutidas no âmbito dos cursos. Desse modo, são necessárias as abordagens da questão dos riscos, especialmente os riscos ambientais entre diferentes públicos e realidades sociais e econômicas, como um dos temas contemporâneos na formação em Geografia.

Referências

ALMEIDA, L. Q. Por que as cidades são vulneráveis? **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Ceará, v. 13, 2011, p. 70-82.

ÁVILA, M. R. R.; MATTEDI, M. A. Desastre e território: a produção da vulnerabilidade a desastres na cidade de Blumenau/SC. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 2, n. 9, p. 187-202, 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011

CLEMENTE, F. S. **Riscos naturais, ambientais e os conteúdos similares presentes nos livros didáticos de geografia do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de São João del Rei. São João del Rei/MG, Brasil, 2018. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgeog/Fernanda%20Clemente.pdf> > Acesso em 28 fev. 2024.

FERREIRA, P. P. **Riscos ambientais e educação nos programas de pós-graduação em geografia e educação**: estudo das abordagens presentes nas pesquisas brasileiras. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de São João del Rei. São João del Rei/MG, Brasil, 2019. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgeog/Patricia%20Pires%20Ferreira.pdf> > Acesso em 20 fev. 2024.

FERREIRA, A. B. R.; TARÔCO, L. T.; SOUZA, C. J. de O. A concepção do risco ambiental e sua abordagem na educação básica. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 26, n. 47, p. 615-62, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 200 p.

HOGAN, D. J.; MARANDOLA JÚNIOR, E. Vulnerabilidade a Perigos Naturais nos Estudos de População e Ambiente *In*: HOGAN, D. J. (Org.). **Dinâmica populacional e mudança ambiental**: cenários para o desenvolvimento brasileiro. Campinas: Núcleo de Estudos de População- Nepo/Unicamp, p. 73-86, 2007.

LOURENÇO, L.; AMARO, A. **Riscos e Crises** – da teoria à plena manifestação. Coimbra, 2018.

MATSUO, P. M. **Muito além da chuva**: práticas educativas na era dos desastres. Coimbra, Portugal: RISCOS – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, 2023.

MENDONÇA, F. Dualidade e dicotomia da geografia moderna: A especificidade científica e o debate recente no âmbito da geografia brasileira. **RA'E GA**, n. 2, v. 2, p. 153-166, 1998.

ROCHA, A. A. Risco ambiental na produção do espaço em pequenas e médias cidades: bases epistemológicas. **Territorium**, Coimbra, n. 27, v. 1, p. 167-173, 2020.

SAITO, S. **Desastres Naturais**: Conceitos Básicos. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2014.

SILVA, V. M. Concepção de Risco Ambiental Entre Professores de Geografia em Minas Gerais: Conhecimentos e Práticas em Sala. **Dissertação** (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de São João del Rei. São João del Rei/MG, Brasil, 2017. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgeog/Veridiane.pdf> > Acesso em 28 fev. 2024.

SMITH, K. **Environmental hazards**: assessing risk and reducing disaster. 3. ed. London: Routledge, 2001. 478 p.

SOUZA, C. J. de O. Riscos, Geografia e Educação. *In*: LOURENÇO, L.; MATEUS, M. (Org.). **Riscos naturais, antrópicos e mistos**. 1 ed. Coimbra: Universidade de Coimbra, p. 127-142, 2013. Disponível em: <https://www.riscos.pt/publicacoes/outras-publicacoes/outras/riscos-naturais-antronicos-e-mistos-homenagem-ao-professor-doutor-fernando-rebelo/> > Acesso em 27 fev. 2024.

SOUZA, C. J. de O. **Contribuições da Geografia para o ensino dos riscos e das suas plenas manifestações** - pesquisa em cooperação técnica bilateral Brasil e Moçambique. São João del Rei: UFSJ (Pesquisa aprovada pela Assembleia Departamental, da UFSJ), 2021.

SOUZA, C. J. de O.; FERREIRA, P. P.; OLIVEIRA, J. R. de. Contribuições de pesquisas brasileiras sobre riscos, ensino de geografia e educação. *In*: **Geografia, Riscos e Proteção Civil**. Coimbra. Universidade de Coimbra, p. 495-504, 2021.

SOUZA, C. J. de O.; PEREIRA, A. O. M.; GIAROLA, L. L. Risco socioambiental e ensino de Geografia: relação teoria-prática e discussão no contexto da formação docente. *In*: MAGNONI JUNIOR, L. (Org.). **Ensino de Geografia e a Redução do Risco de Desastres em espaço rural e urbano**. 1ed. São Paulo: Centro Paula Souza, v. 3, p. 175-195, 2022.

SOUZA, C. J. de O.; SILVA, V. M. “Educação para o risco”: conhecimento e contribuição de professores de Geografia para o tema risco ambiental em escolas de Minas Gerais – Brasil. **Territorium**, Coimbra, n. 25, v. 2, p. 53-68, 2018.

SOUZA, L. B.; ZANELLA, M. E. **Percepções de Riscos Ambientais: Teoria e Aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

UFSJ. **Projeto Pedagógico do Curso de Geografia (Bacharelado)**. Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). 2012. 99 p.

UFSJ. **Projeto Pedagógico do Curso de Geografia (Licenciatura)**. Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). 2018. 72 p.

VEYRET, Y. **Os riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução Dilson Ferreira da Cruz. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2013. 320 p.