



## **Respostas Educacionais às Enchentes: Experiência das Escolas Públicas do Rio Grande do Sul em 2024**

Educational Responses to Floods: The Experience of Public Schools in Rio Grande do Sul in 2024

Respuestas Educativas ante las Inundaciones: Experiencia de las Escuelas Públicas de Río Grande do Sul en 2024

**Mônica Vasconcellos Barral Campos<sup>1</sup>**

*Professora Bolsista do curso de Especialização lato sensu Escolas Resilientes e Educação para a Redução do Risco de Desastres, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.*

**Victor Cláudio Paradela<sup>2</sup>**

*Professor Adjunto, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.*

*Recebido em: 19/09/2024*

*Aceito em: 05/11/2024*

### **Resumo**

Desastres socioambientais resultam da interação entre fenômenos naturais e fragilidades sociais, como urbanização desordenada e desigualdades econômicas, intensificadas pelas mudanças climáticas. Nesse contexto, este estudo tem por objetivo analisar o papel das escolas públicas do Rio Grande do Sul na resposta às enchentes de maio de 2024, adotando uma abordagem qualitativa com estudos de caso e análise indutiva. A pesquisa revelou que as escolas atuaram como abrigos, centros de socorro e apoio psicológico, além de promoverem educação ambiental e simulações de emergência. A integração de práticas educativas sobre desastres e a colaboração com organizações locais cooperaram para a eficácia das respostas. O estudo destaca o papel das escolas como catalisadoras de mudança e resiliência, mostrando que a educação é significativa para preparar comunidades para emergências climáticas. Recomenda-se a continuidade de programas focados em desastres e o fortalecimento da participação comunitária para uma resposta coordenada e inclusiva.

**Palavras-chave:** Escolas Públicas. Desastres Socioambientais. Enchentes de Maio de 2024.

### **Abstract**

Socio-environmental disasters result from the interaction between natural phenomena and social vulnerabilities, such as disorganized urbanization and economic inequalities, which are exacerbated by climate change. This study aims to analyze the role of public schools in Rio Grande do Sul in responding to the floods of May 2024,

---

<sup>1</sup> [monica.campos@ufjf.br](mailto:monica.campos@ufjf.br) .

<sup>2</sup> [victor.paradela@hotmail.com](mailto:victor.paradela@hotmail.com) .

adopting a qualitative approach with case studies and inductive analysis. The research revealed that schools served as shelters, relief centers, and psychological support hubs, in addition to promoting environmental education and emergency simulations. The integration of disaster education practices and collaboration with local organizations contributed to the effectiveness of the responses. The study highlights the role of schools as catalysts for change and resilience, demonstrating that education is significant for preparing communities for climate emergencies. It is recommended that disaster-focused programs continue and that community involvement be strengthened for a coordinated.

**Keywords:** Public Schools. Socio-environmental Disasters. May 2024 Floods.

### **Resumen**

Los desastres socioambientales resultan de la interacción entre fenómenos naturales y vulnerabilidades sociales, como la urbanización desordenada y las desigualdades económicas, intensificadas por el cambio climático. En este contexto, este estudio tiene como objetivo analizar el papel de las escuelas públicas en Rio Grande do Sul en la respuesta a las inundaciones de mayo de 2024, utilizando un enfoque cualitativo con estudios de caso y análisis inductivo. La investigación reveló que las escuelas actuaron como refugios, centros de socorro y apoyo psicológico, además de promover la educación ambiental y simulaciones de emergencia. La integración de prácticas educativas sobre desastres y la colaboración con organizaciones locales contribuyeron a la efectividad de las respuestas. El estudio destaca el papel de las escuelas como catalizadores de cambio y resiliencia, demostrando que la educación es significativa para preparar a las comunidades ante emergencias climáticas. Se recomienda continuar con programas enfocados en desastres y el fortalecimiento de la participación comunitaria para una respuesta coordinada e inclusiva.

**Palabras clave:** Escuelas Públicas. Desastres Socioambientales. Inundaciones de mayo de 2024.

### **Introdução**

Nos últimos anos, a crescente incidência de desastres socioambientais e emergências climáticas têm evidenciado a necessidade urgente de adoção de estratégias eficazes de mitigação e adaptação. Eventos como enchentes, secas prolongadas, tempestades intensas e elevação do nível do mar não só impactam severamente o meio ambiente, mas também exacerbam desigualdades sociais, comprometendo a segurança e o bem-estar das populações mais vulneráveis (Rampazzo, 2024).

Nesse contexto, faz-se necessária a mobilização do setor público e de entidades da sociedade civil organizada, buscando dar respostas mais eficazes aos severos desafios que precisam ser enfrentados. Entre as instituições que podem ser mobilizadas, as escolas se destacam, com potencial para desempenhar um papel significativo, como agentes de transformação e resiliência comunitária. A educação, vista como um dos pilares do desenvolvimento sustentável, tem a capacidade de formar indivíduos conscientes e preparados para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e desastres ambientais (Brasil, 2018). As escolas não são apenas locais de disseminação de conhecimento

teórico, mas também centros de capacitação prática e formação cidadã (Silva; Santos, 2019).

Ao integrar conteúdos que abordam os riscos socioambientais e as medidas de prevenção e resposta, as instituições de ensino contribuem significativamente para a construção de comunidades mais resilientes (UNISDR, 2015). Além disso, a abordagem das ciências sociais no currículo escolar favorece a aquisição, pelos educandos, de uma compreensão mais profunda das dinâmicas sociais, culturais e econômicas que influenciam a vulnerabilidade e a resiliência das populações (Folke, 2006). Por meio do estudo das ciências sociais, é possível identificar e analisar as desigualdades que amplificam os impactos dos desastres e emergências climáticas, promovendo políticas e ações que visem à justiça social e climática (Schlosberg; Collins, 2014).

Kobiyama *et al.* (2023) destacam a importância da educação e da conscientização da população sobre riscos e gestão de desastres. Embora fatores naturais, como chuvas intensas, exerçam uma influência relevante, a vulnerabilidade social e a falta de comunicação e preparação por parte da administração pública também são aspectos importantes. A colaboração entre comunidades, universidades e órgãos públicos é essencial para fortalecer a resiliência e reduzir a vulnerabilidade a desastres naturais no Brasil.

Considerando esses aspectos, a pesquisa, cujos resultados estão aqui apresentados, se propõe a responder à seguinte pergunta: Qual papel as escolas públicas podem desempenhar na resposta a desastres socioambientais? Busca-se também examinar como as escolas podem atuar de forma eficaz na preparação e resposta a desastres socioambientais e emergências climáticas, destacando a importância da integração das ciências sociais na educação. A eficácia é aqui compreendida por critérios como a capacidade das escolas de implementar programas educacionais que promovam o desenvolvimento de habilidades práticas e teóricas, a adoção de estratégias pedagógicas que envolvam a comunidade escolar e a realização de avaliações periódicas que garantam a relevância e o impacto das iniciativas. Essas medidas ajudam a capacitar estudantes e professores a lidarem com riscos e desafios, criando uma cultura de resiliência e adaptação dentro e fora do ambiente escolar.

A relevância deste estudo está na necessidade crescente de abordagens educativas que não apenas informem, mas também capacitem os indivíduos a atuarem de forma proativa em suas comunidades, promovendo uma sociedade mais resiliente e equitativa. Este estudo procura, então, preencher lacunas na literatura existente, ao explorar o papel transformador das escolas na preparação

para o enfrentamento de desastres, oferecendo uma nova perspectiva sobre como a educação pode integrar-se com as ciências sociais para abordar as vulnerabilidades socioambientais. Ao fazer isso, ele apresenta práticas e estratégias que fortalecem o papel das instituições de ensino como agentes de mudança no enfrentamento de desastres e emergências climáticas.

A estrutura do artigo compreende cinco seções, contando com esta introdução, que marca o ponto de partida do estudo, trazendo considerações iniciais sobre o tema e delineando o problema de pesquisa, além de destacar a relevância da investigação conduzida. Em seguida, tem-se o referencial teórico, explorando conceitos-chave e teorias relevantes relacionadas ao tema abordado. Os procedimentos metodológicos serão detalhados na terceira seção, delineando a abordagem utilizada para analisar e interpretar os dados. Na seção de análise, o foco reside no papel das escolas na educação para a resiliência, com exemplos de iniciativas e práticas bem-sucedidas. Por fim, na seção de conclusões, uma síntese das principais descobertas será apresentada, juntamente com recomendações para futuras pesquisas e práticas educacionais.

## **Fundamentação Teórica**

Os desastres socioambientais surgem da interação complexa entre processos naturais e a vulnerabilidade social. Segundo Guariento (2024), Rampazzo (2024), Givisiez e Oliveira (2017) e Santos (2015), esses eventos não devem ser considerados meramente como ocorrências naturais. Eles resultam da combinação de ameaças – que podem ser naturais ou originadas por atividades humanas – e condições de fragilidade social. Exemplos desses desastres incluem enchentes, deslizamentos de terra, secas e terremotos, cada um com suas particularidades e impactos diferenciados.

A gravidade dos desastres socioambientais é frequentemente amplificada por fatores como urbanização desordenada, desmatamento, alterações no uso da terra e infraestrutura urbana inadequada (Givisiez; Oliveira, 2017). A urbanização desordenada, por exemplo, pode levar determinadas áreas a se tornarem muito vulneráveis, não sendo a infraestrutura capaz de suportar eventos extremos, o que faz aumentar o risco de danos significativos. Além disso, a vulnerabilidade das populações é exacerbada por desigualdades sociais, pobreza e a falta de acesso a recursos essenciais, como serviços de saúde e educação (Rampazzo, 2024).

A análise das experiências de pessoas afetadas por desastres revela a gravidade dos impactos imediatos, como a perda de bens e a necessidade de abrigo temporário, além dos traumas emocionais e da insuficiência de preparação das instituições para enfrentar tais crises (Guariento, 2024). Esses desastres não apenas devastam fisicamente as áreas afetadas, mas também desestabilizam a vida dos indivíduos, criando um ambiente de incerteza e insegurança. O impacto emocional pode ser duradouro, resultando em estresse, ansiedade e outras condições de saúde mental, que frequentemente são negligenciadas nas respostas de emergência (Guariento, 2024).

Além disso, a falta de preparação adequada das instituições pode agravar esses problemas, revelando lacunas nos sistemas de resposta e recuperação que precisam ser abordadas para melhorar a efetividade das intervenções futuras. Esse cenário evidencia a importância de um planejamento mais integrado, que considere não apenas os aspectos materiais dos desastres, mas também os fatores humanos e emocionais, promovendo uma abordagem mais abrangente e sensível às necessidades das comunidades afetadas (Guariento, 2024).

Emergências climáticas referem-se a eventos extremos resultantes das mudanças globais do clima, como ondas de calor, tempestades severas, furacões e o aumento do nível do mar (IPCC, 2014). Essas mudanças são impulsionadas, principalmente, pela emissão de gases do chamado “efeito estufa”, que resultam da queima de combustíveis fósseis, do desmatamento e das práticas agrícolas insustentáveis (Stern, 2007).

As consequências ambientais dessas mudanças incluem perda de biodiversidade, degradação de ecossistemas e alterações nos padrões de precipitação. No aspecto social, as emergências climáticas afetam a segurança alimentar, elevam os riscos à saúde e intensificam a desigualdade e a pobreza. Populações vulneráveis, especialmente aquelas em regiões costeiras ou em áreas propensas a secas, enfrentam consequências desproporcionais devido à sua menor capacidade de adaptação e recursos limitados (Rampazzo, 2024).

A vulnerabilidade social refere-se à capacidade limitada de indivíduos e comunidades para se preparar, responder e se recuperar de desastres (Rampazzo, 2024). Aspectos como pobreza, falta de educação, desigualdade de gênero e acesso desigual a recursos elevam a vulnerabilidade das populações. Em contraste, a resiliência é a habilidade de uma comunidade para absorver impactos, adaptar-se e recuperar-se de eventos adversos. Resiliência não é apenas uma questão de capacidade

técnica, mas também de condições sociais que favorecem a recuperação efetiva e a adaptação contínua (Campos, 2024; Rampazzo, 2024).

A falta de justiça climática salienta que as mudanças verificadas nessa área não afetam todas as populações de maneira uniforme. As populações mais pobres e marginalizadas frequentemente enfrentam as piores consequências dos desastres climáticos (Schlosberg; Collins, 2014). Esse conceito ressalta a necessidade de políticas que protejam os direitos das populações vulneráveis e garantam uma distribuição equitativa dos recursos destinados à mitigação e adaptação (Roberts; Parks, 2007). A justiça climática e a equidade são basilares para a construção de uma abordagem que não apenas responda aos desastres, mas que também promova uma sociedade mais justa e sustentável.

Diante desse quadro, cresce a importância da academia como impulsionadora dos esforços para superação das injustiças e desigualdades. Dentre as diversas áreas do conhecimento, as ciências sociais desempenham um papel significativo na compreensão das dinâmicas sociais que moldam a vulnerabilidade e a resiliência. Estudos sociológicos e antropológicos demonstram como fatores culturais, econômicos e políticos influenciam a resposta das comunidades aos desastres e às emergências climáticas (Oliver-Smith, 1996). A análise dessas dinâmicas contribui, então, para o delineamento de estratégias de mitigação e adaptação que sejam culturalmente apropriadas e eficazes.

Os estudos desenvolvidos nesse campo do saber podem contribuir de forma significativa para a maior efetividade das políticas públicas, uma vez que a sua formulação deve adotar uma abordagem inclusiva que considere as perspectivas e necessidades das comunidades afetadas (Pelling, 2011). Cabe destacar que a participação comunitária é importante para o desenvolvimento de estratégias que abordem não apenas os aspectos técnicos dos desastres, mas que também sejam adaptadas às realidades locais e culturais. A inclusão das vozes locais e a colaboração entre diferentes atores propiciam a criação de políticas que promovam uma resposta justa e adequada às emergências climáticas (Campos, 2024).

A literatura sobre desastres socioambientais e emergências climáticas aponta a complexidade e a interconexão desses fenômenos. As implicações sociais são amplas, evidenciando a necessidade de abordagens que integrem tanto os aspectos ambientais quanto os sociais. As ciências sociais oferecem uma compreensão mais aprofundada das desigualdades e podem apoiar a formulação de políticas equitativas. A resiliência das comunidades depende não apenas de medidas técnicas, mas também de

um comprometimento com a justiça social e climática.

Nesse contexto, as políticas inclusivas são relevantes para enfrentar os desafios dos desastres socioambientais, e as escolas podem se alinhar a essas políticas ao integrar conteúdos sobre gestão de riscos e resiliência em seus currículos. Essa integração permite que os estudantes adquiram conhecimento e desenvolvam habilidades para lidar com os riscos de desastres. (Campos; Chernicharo, 2024). As escolas também podem funcionar como espaços de diálogo e participação comunitária, facilitando a colaboração entre alunos, professores, pais e a comunidade para desenvolver soluções conjuntas. Dessa forma, assumem papel significativo na promoção de políticas públicas mais assertivas e na construção de uma sociedade mais preparada e consciente (Campos; Chernicharo, 2024).

A inclusão de práticas educacionais é uma estratégia a ser considerada para lidar com desastres e emergências climáticas. O All India Disaster Mitigation Institute (2009) enfatiza a importância de tornar as escolas mais seguras e preparadas para desastres, argumentando que um ambiente escolar seguro contribui significativamente para a resiliência das comunidades. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2014) e o programa Eco-Schools (FEE, 2020) oferecem orientações sobre como a educação ambiental pode ser incorporada nas escolas visando a preparar os alunos para o enfrentamento de desastres e mudanças climáticas.

Modelos como os da Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector (GADRRRES, 2022) e do National Institute of Justice (2020) fornecem diretrizes abrangentes para a segurança escolar e a redução de riscos. Esses modelos são recomendados para desenvolver políticas que abordam tanto a segurança física quanto a educação sobre desastres.

Estudos sobre a inclusão de temas relacionados a desastres nos currículos escolares, como evidenciado por Dias (2024) e Seddighi *et al.* (2021), mostram a necessidade de integrar a redução de riscos de desastres nos materiais educativos para aumentar a conscientização e preparação das crianças. Complementarmente, a pesquisa de Sydow e Silva (2023) sobre educação ambiental crítica destaca a importância da comunicação e da justiça climática, sugerindo que a educação deve promover não apenas a informação, mas também uma compreensão crítica das questões ambientais e sociais.

Considera-se que a integração entre as Ciências Sociais e a Educação favorece uma formação cidadã robusta e fortalece a resiliência comunitária, sendo diversas as possibilidades descortinadas a partir desse cuidado. A incorporação de temas como diversidade, desigualdades e movimentos sociais

no currículo escolar permite uma compreensão mais contextualizada dos conteúdos. Projetos interdisciplinares incentivam os alunos a colaborarem em questões reais da comunidade, estimulando a criatividade e o protagonismo (Campos e Chernicharo, 2024).

Metodologias ativas, como estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas, colocam o aluno no centro do aprendizado, promovendo competências socioemocionais e aplicação prática do conhecimento. Ações de extensão comunitária, como oficinas e palestras, aproximam a escola da comunidade, enquanto a formação continuada dos professores garante a implementação de estratégias didáticas interdisciplinares. Com isso, as escolas formam cidadãos críticos e engajados, capazes de transformar suas realidades e enfrentar desafios socioambientais atuais (Campos e Chernicharo, 2024).

Complementarmente, a percepção das causas dos desastres, que pode envolver gestão inadequada de recursos naturais e infraestrutura deficiente, destaca a importância de uma abordagem integrada que considere a educação ambiental como ferramenta para a conscientização e a resiliência das comunidades. Assim, a compreensão das dinâmicas socioambientais e suas consequências faz-se necessária para o desenvolvimento de estratégias de mitigação e adaptação às emergências climáticas, promovendo um futuro mais sustentável e seguro para todos (Guariento, 2024).

Conhecida a base teórica que deu sustentação às análises aqui desenvolvidas, a próxima seção destaca o percurso metodológico seguido.

### **Aspectos Metodológicos**

Este estudo possui uma abordagem qualitativa, centrada na revisão sistemática de documentos e relatórios relacionados à preparação e resposta, nas escolas, a desastres socioambientais. O objetivo principal é investigar as práticas implementadas pelas escolas públicas do Rio Grande do Sul durante e após as enchentes de maio de 2024. A análise sistemática realizada abrange programas educacionais, protocolos de segurança, registros de treinamentos de emergência e intervenções escolares, sem incluir entrevistas ou coleta de dados primários.

A análise está baseada em uma revisão de documentos e relatórios pertinentes ao contexto educacional e aos desastres naturais ocorridos no estado. Para compreender o perfil das escolas públicas no Rio Grande do Sul, foram utilizados dados recentes do Censo Escolar e do Perfil da Educação Pública,

abrangendo o período de 2018 a 2024, com ênfase em aspectos estruturais e educacionais das instituições.

O estudo das enchentes, de maio de 2024, incluiu a análise dos Boletins sobre o impacto das chuvas no RS emitidos pelo Governo do Estado, que documentam tanto os efeitos das chuvas, quanto a resposta das escolas durante o desastre. A resposta das escolas foi investigada por meio de fontes secundárias, como dados publicados pelo Instituto Porvir, organização sem fins lucrativos dedicada à inovação educacional no Brasil, e informações disponibilizadas no site oficial do Governo do Estado.

A análise cobre o período de abril a maio de 2024, destacando como as escolas se transformaram em centros de acolhimento e apoio e como essas experiências podem orientar futuras práticas educacionais e estratégias de resiliência.

A análise dos documentos seguiu os princípios estabelecidos por Sampaio e Mancini (2007) para a revisão e consolidação de informações de diversas fontes. Adotou-se a análise indutiva, conforme descrito por Bardin (2011), para identificar temas e padrões emergentes a partir dos dados revisados, permitindo a descoberta de novas perspectivas sobre as práticas escolares e suas respostas a desastres.

A análise indutiva revelou temas e padrões sem a imposição de categorias predefinidas, possibilitando a categorização dos dados em áreas que refletem a complexidade das respostas das escolas às enchentes de maio de 2024. As categorias definidas foram: (1) perfil das escolas públicas, que inclui a infraestrutura e recursos das escolas e os desafios educacionais enfrentados; (2) resposta às enchentes de maio de 2024, abordando a transformação das escolas em abrigos e os desafios operacionais associados; (3) atuação das escolas durante a crise, explorando a integração das escolas em ações emergenciais e a implementação de programas educacionais; (4) impacto psicológico e social, com foco no apoio psicológico e na coesão comunitária; (5) iniciativas de apoio e solidariedade, que trata da mobilização comunitária e das parcerias estabelecidas; (6) desafios e retomada das atividades educacionais, abordando a reconstrução e o planejamento para a retomada das atividades escolares; e (7) reflexões e aprendizados para o futuro, que reflete sobre lições aprendidas e a promoção de práticas sustentáveis. Essa abordagem integrada proporcionou uma compreensão abrangente das respostas das escolas às emergências, identificando estratégias, desafios e lições para futuras intervenções.

Os resultados encontrados refletem a importância das práticas educativas e da colaboração com organizações locais para a eficácia das respostas escolares a desastres. A análise desenvolvida forneceu

uma visão abrangente das ações das escolas e de suas contribuições para a resiliência comunitária durante as enchentes.

Cabe destacar que, devido à ausência de coleta de dados primários, os resultados da pesquisa são limitados às informações disponíveis nos documentos revisados. Portanto, a análise não captura todas as nuances das práticas escolares durante situações de desastre, mas oferece uma visão baseada nas evidências documentais. Além disso, fontes secundárias, como os relatórios do Governo do Estado do Rio Grande do Sul e os dados do Instituto Porvir, podem conter vieses que afetam a precisão e a abrangência das informações analisadas.

## **Análise**

Com base na literatura destacada no referencial teórico e seguindo a metodologia apresentada na seção anterior, são apresentadas agora as análises que foram desenvolvidas, começando pela descrição do perfil das escolas públicas do estado estudado.

### **O perfil das escolas públicas no Rio Grande do Sul**

O perfil das escolas públicas no Rio Grande do Sul, de acordo com os dados mais recentes do Censo Escolar, oferece uma visão detalhada da educação no estado, destacando diferentes aspectos que moldam o ambiente educacional. Em 2023, o sistema público de ensino registrou cerca de 1,77 milhão de matrículas, mostrando uma leve redução, de 1,9%, em relação ao ano anterior. Essa diminuição reflete mudanças demográficas e sociais que afetaram a demanda pelo ensino público. A rede pública municipal atende 44% dos alunos matriculados, seguida pela rede pública estadual com 33% e pela rede privada com 23%. Esses dados mostram a divisão das responsabilidades educacionais entre os diferentes níveis de governo e a contribuição do setor privado na educação básica do Rio Grande do Sul (INEP, 2024).

A infraestrutura das escolas públicas no estado revela algumas características importantes. Aproximadamente 21% delas não têm acesso à internet banda larga, o que pode limitar o uso de recursos digitais e a integração de tecnologias no ensino. Além disso, 29% não possuem acesso à água

potável, e 353 não contam sequer com banheiros, o que afeta diretamente as condições de higiene e o bem-estar dos alunos. No que se refere ao saneamento básico, 21 escolas municipais ainda não têm acesso a esgoto, indicando áreas onde melhorias estruturais são necessárias (Atricon, 2018).

O ensino de jovens e adultos (EJA), uma modalidade para aqueles que buscam retomar os estudos em uma fase posterior da vida, apresentou uma queda notável nas matrículas entre 2018 e 2023, com uma redução de 61,6% no número de matrículas (Inep, 2024). Esse dado aponta para mudanças na procura por essa modalidade de ensino, refletindo possíveis transformações nas necessidades educacionais da população adulta (Inep, 2024).

Outro ponto relevante é a educação em tempo integral que, no Rio Grande do Sul, abrange apenas 6,5% dos alunos do ensino médio. Esse índice coloca o estado na penúltima posição entre as unidades federativas brasileiras em termos de oferta dessa modalidade. Essa é uma situação preocupante, quando se considera que o ensino integral proporciona uma jornada escolar ampliada com atividades complementares, sendo importante para o desenvolvimento integral dos estudantes, mas ainda é pouco acessível na região (Inep, 2024).

Como se percebe pelos dados aqui expostos, são significativos os desafios da educação pública no estado estudado. Tais desafios ficam, naturalmente, mais severos, no contexto excepcional das enchentes que assolaram a região, conforme a seguir abordado.

### **Enchente de maio de 2024 no Rio Grande do Sul**

As enchentes que ocorreram em maio de 2024, no Rio Grande do Sul, representaram um dos eventos de desastre natural mais graves na história do estado. Durante o período de abril a maio, a região registrou precipitações acumuladas de aproximadamente mil milímetros, volume que excede a metade da média anual esperada (Kayser, 2024).

As águas das chuvas afetaram predominantemente áreas de baixada em diversos pontos, com impacto significativo no Vale do Sinos e na Região Metropolitana de Porto Alegre. A ruptura de diques e a falência do sistema de proteção contra cheias da capital resultaram em alagamentos extensivos, submergindo grande parte da cidade (G1, 2024).

O início das enchentes foi observado, no final de abril, em Santa Cruz do Sul, e o evento

prolongou-se por mais de dez dias, resultando em sobrecarga das bacias hidrográficas dos rios Taquari, Caí, Pardo, Jacuí, Sinos e Gravataí. Esses rios transbordaram e inundaram diversos municípios ao longo de seu curso (G1, 2024).

O nível do Rio Guaíba alcançou a marca de 5 metros acima da cota de inundação, resultando no alagamento da rodoviária de Porto Alegre e no isolamento de instituições penitenciárias. Cidades vizinhas da região metropolitana, incluindo Canoas, Eldorado do Sul e Guaíba, também enfrentaram inundações generalizadas (Kayser, 2024).

O número de mortes por essa tragédia chegou a 183, superando o verificado no Vale do Taquari em 2023 (G1 RS, 2024). Mais de 629 mil indivíduos foram deslocados de suas residências. Em resposta à crise, o governo estadual implementou o “Programa volta por cima”, que ofereceu assistência financeira de R\$2,5 mil por família afetada (Kayser, 2024).

Devido à situação de vulnerabilidade gerada pelos eventos adversos, a maioria dos municípios localizados nas regiões mais severamente afetadas optou por suspender as atividades escolares, incluindo as oferecidas nas creches. Ademais, no dia 30 de abril, 145 escolas da rede estadual permaneciam com suas aulas interrompidas. Em 1º de maio de 2024, 97 dessas instituições reportaram danos estruturais em suas instalações. Até o dia 9 de maio, o número de escolas estaduais danificadas pelas enchentes elevou-se para 426 (G1, 2024).

Diante de tragédias ambientais como a aqui enfocada, é preciso considerar que problemas sociais e políticos agravam as consequências sofridas. No caso em análise, foram verificadas falhas históricas na ocupação do território, incluindo a construção inadequada de diques em áreas propensas a inundação e a urbanização de antigos banhados e várzeas. Especialistas recomendam debates públicos e a integração de conhecimentos científicos na formulação de políticas sobre uso do solo e prevenção de desastres, a fim de mitigar riscos futuros e melhorar a resiliência das comunidades (G1, 2024).

### **Atuação das escolas públicas na resposta às enchentes de maio de 2024**

O evento climático ocorrido no Rio Grande do Sul em maio de 2024 ilustra os impactos das enchentes em uma comunidade. As escolas, tradicionalmente vistas como instituições de ensino, foram transformadas em centros de acolhimento, refletindo uma adaptação emergencial que destaca a

flexibilidade e a resiliência dos sistemas educacionais em face de desastres (Saccomori, 2024). Esse cenário evidencia a capacidade das escolas não apenas em fornecer educação, mas também em assumir papéis multifacetados durante crises, incluindo a função de abrigo e suporte comunitário.

### **Transformação das escolas em abrigos e centros de assistência**

Durante a crise, muitas escolas foram transformadas em abrigos temporários. Essa mudança não foi apenas física, mas também operacional e funcional. Unidades como a Escola Estadual Luciana de Abreu e a Escola Municipal Jacob Longoni tiveram que, rapidamente, adaptar suas instalações para atender às necessidades emergenciais. As salas de aula, normalmente equipadas para o ensino, foram convertidas em dormitórios improvisados. As mesas e cadeiras foram rearranjadas para criar espaços para dormir, e os refeitórios, que normalmente servem refeições escolares, passaram a fornecer alimentação contínua para um número muito maior de pessoas (Saccomori, 2024).

É possível supor, diante de tão significativas mudanças, que a gestão dos recursos se tornou, nas escolas envolvidas, um desafio significativo. Foi necessário coordenar a distribuição de itens essenciais, como alimentos, roupas e produtos de higiene, frequentemente recebidos de doações. A criação de centros de triagem dentro das escolas facilitou a organização e a distribuição desses recursos. Além disso, o pessoal escolar teve que gerenciar e garantir que as condições sanitárias fossem mantidas para prevenir surtos de doenças.

Diversos professores e funcionários das escolas envolvidas se tornaram voluntários, oferecendo suporte emocional e assistência prática aos desabrigados. Essa transformação exigiu um ajuste rápido em suas atividades laborais, diante da necessidade de equilibrar suas responsabilidades habituais com as novas tarefas assumidas. A capacidade das escolas de se reconfigurar rapidamente e de coordenar esforços voluntários ilustra a importância de uma abordagem integrada para a gestão de desastres que inclui todos os membros da comunidade escolar (Saccomori, 2024). A experiência mostra que a educação pode servir como um pilar fundamental na resposta a desastres, ao mesmo tempo que fornece uma plataforma para a recuperação comunitária.

## **Integração das ciências sociais e a compreensão das dinâmicas sociais**

As instituições públicas de ensino do Rio Grande do Sul têm adotado práticas de educação ambiental e simulações de emergência, com foco em treinamentos de primeiros socorros, evacuação e gerenciamento de recursos comunitários. Essas iniciativas buscam conectar a educação ambiental à compreensão das desigualdades sociais que podem intensificar os impactos de desastres.

O Programa de Educação Ambiental Colaborativo (PEAC), desenvolvido pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura, visa a formar agentes socioambientais e a promover a educação ambiental nas escolas. O programa propõe a inclusão da educação socioambiental no currículo escolar, abordando temas como biodiversidade, recursos hídricos e saneamento básico, conforme descrito no Programa de Educação Ambiental Colaborativo (PEAC, 2022).

Diversas escolas têm se destacado na execução de projetos voltados para a educação ambiental. A Escola Matias de Albuquerque, por exemplo, desenvolve o projeto "A Caminho de uma escola sustentável", que combina ações de educação financeira e saúde com práticas sustentáveis. Além disso, a capacitação de professores e alunos em procedimentos de emergência, como evacuação e primeiros socorros, é uma parte relevante dessas atividades, preparando a comunidade escolar para a resposta a desastres (Governo do Estado do RS, 2019).

Nesse contexto, o estudo das ciências sociais no currículo escolar desempenha um papel significativo ao propiciar a compreensão das dinâmicas sociais, culturais e econômicas que afetam a vulnerabilidade e a resiliência durante desastres (Folke, 2006). A abordagem dessa área do saber permite que educadores e alunos analisem as desigualdades amplificadas por desastres, promovendo uma educação que não apenas informa, mas também capacita os indivíduos a tomarem medidas proativas. Os relatos das escolas durante as enchentes refletem a relevância dessa integração, pois evidenciam como a compreensão das dinâmicas sociais pode informar a resposta a desastres.

Por exemplo, as ações para lidar com casos de violência e a organização de espaços exclusivos para mulheres e crianças ilustram a aplicação prática do conhecimento sobre desigualdades e vulnerabilidades (Saccomori, 2024). Esse entendimento é reforçado por estudos que revelam como a desigualdade social exacerba os impactos dos desastres, destacando a importância de abordar questões de justiça social na preparação e resposta a crises (Schlosberg; Collins, 2014).

Assim, a educação ambiental, associada ao estudo das ciências sociais, contribui, de maneira significativa, para a reconstrução e resiliência das comunidades no Rio Grande do Sul, especialmente em cenários de desastres naturais. Por meio de atividades práticas e simulações, as escolas não apenas promovem o conhecimento sobre o meio ambiente, mas também fomentam a conscientização acerca das desigualdades sociais que podem intensificar os efeitos desses desastres.

### **Impacto psicológico e social na comunidade escolar**

As escolas também se tornaram centros de integração social, nos quais a comunidade afetada pôde se reunir e encontrar um sentido de normalidade. Atividades comunitárias e eventos sociais ajudaram a fortalecer o senso de coesão e solidariedade entre os desabrigados.

O impacto psicológico e social da tragédia foi profundo e multifacetado, afetando não apenas os alunos, mas também suas famílias e os membros da equipe escolar. A perda de casas, a separação de famílias e a exposição ao trauma tiveram efeitos significativos sobre a saúde mental dos alunos. Em resposta, escolas como a Escola Anísio Teixeira implementaram programas de apoio psicológico, que incluíam aconselhamento individual e em grupo. Técnicas de acolhimento, como dinâmicas de grupo e cafés coletivos, foram utilizadas para ajudar os alunos a processar seus sentimentos e encontrar um espaço seguro para expressar suas emoções (Saccomori, 2024).

Os educadores também enfrentaram um estresse considerável. Muitos deles estavam diretamente envolvidos na crise, ajudando a gerenciar os abrigos e apoiando seus alunos. Programas de apoio psicológico para o pessoal escolar forneceram suporte para que eles pudessem continuar a oferecer assistência de maneira assertiva. As escolas também se tornaram centros de integração social, onde a comunidade afetada pôde se reunir e encontrar um sentido de normalidade. Atividades comunitárias e eventos sociais ajudaram a fortalecer o senso de coesão e solidariedade entre os desabrigados. O apoio psicológico contínuo e o engajamento social são fundamentais para a recuperação emocional das vítimas e para a coesão comunitária em situações de crise (Campos e Chernicharo, 2024).

## **Iniciativas de apoio e solidariedade**

A solidariedade foi marcante na resposta à crise, com diversas iniciativas emergindo para apoiar as escolas e as comunidades afetadas. A mobilização de voluntários contribuiu para o sucesso das operações de apoio. Em Canoas, por exemplo, voluntários utilizaram barcos para realizar resgates e distribuir itens essenciais. Essas iniciativas demonstraram a capacidade da comunidade em unir esforços para enfrentar a crise (Saccomori, 2024).

Escolas e organizações locais organizaram campanhas de arrecadação de recursos, como alimentos, roupas e medicamentos. A participação ativa da comunidade na coleta e distribuição de doações ajudou a garantir que as necessidades básicas dos desabrigados fossem atendidas. A colaboração com organizações não governamentais e de ajuda humanitária foi basilar. Parcerias foram estabelecidas para fornecer apoio adicional, como assistência médica e psicológica, e para coordenar a distribuição de recursos. Esses esforços ilustram como a colaboração e o engajamento comunitário apoiam uma resposta eficaz a desastres (Givisiez; Oliveira, 2017).

## **Desafios na retomada das atividades educacionais**

O retorno às atividades escolares após a crise apresentou uma série de desafios complexos. Muitas escolas, como a Escola Municipal João Belchior Marques Goulart, enfrentaram grandes danos em suas infraestruturas. A reconstrução desses espaços exigiu um esforço significativo, tanto em termos financeiros quanto em termos temporais. A prioridade inicial foi garantir que as escolas fossem seguras e adequadas para o retorno dos alunos (Saccomori, 2024).

No caso do ensino regular, fez-se necessário um cuidadoso planejamento, tendo em vista o estado emocional e psicológico dos alunos. A reintrodução gradual das atividades escolares ajudou a aliviar a transição e proporcionou um ambiente de aprendizagem mais adaptado às necessidades dos alunos. Além da reconstrução física, as escolas precisaram continuar a oferecer apoio psicossocial. Programas de apoio e acompanhamento constituíram uma parte fundamental do ambiente escolar, ajudando os alunos a lidar com os efeitos prolongados do trauma (Campos; Chernicharo, 2024).

## **Reflexões e aprendizados para o futuro**

A experiência da tragédia climática no Rio Grande do Sul oferece lições importantes para a preparação e resposta a futuros desastres. A importância de ter planos de contingência bem desenvolvidos e de realizar simulações regulares de emergências foi reforçada. As escolas devem estar preparadas para se adaptar rapidamente a situações de crise e ter protocolos estabelecidos para garantir uma resposta eficaz.

A integração de práticas de educação para emergências e sensibilização para a sustentabilidade ambiental pode ajudar a preparar melhor as comunidades escolares para enfrentar futuros desafios climáticos. Programas educacionais focados na prevenção e resposta a desastres podem contribuir para a construção de uma cultura de resiliência. A colaboração entre escolas, famílias e comunidades contribui para o enfrentamento de crises. As lições aprendidas durante a tragédia demonstram a importância de uma abordagem integrada e colaborativa para a gestão de desastres e a promoção da resiliência. Esses elementos são essenciais para enfrentar os desafios futuros e garantir a resiliência das comunidades escolares (Folke, 2006).

## **Considerações Finais**

Neste estudo, foi examinado o papel das escolas na preparação e resposta a desastres socioambientais e emergências climáticas, com ênfase na importância da integração das ciências sociais na educação. O objetivo central foi investigar como as instituições educacionais podem atuar de forma eficaz nesse contexto, tendo por base o ocorrido durante as enchentes que assolaram o Rio Grande do Sul em maio de 2024. Eficácia, neste caso, é definida por critérios como a capacidade das escolas de implementar programas educacionais que promovam o desenvolvimento de habilidades práticas e teóricas, a adoção de estratégias pedagógicas que envolvam a comunidade escolar e a realização de avaliações periódicas que garantam a relevância e o impacto das iniciativas. Essas medidas ajudam a capacitar estudantes e professores a lidar com riscos e desafios, criando uma cultura de resiliência e adaptação dentro e fora do ambiente escolar.

A análise revelou que as escolas têm uma função relevante na formação de indivíduos

conscientes e preparados para enfrentar os desafios impostos por desastres e emergências climáticas. Ao incorporar conteúdo sobre riscos, prevenção e resposta, as instituições de ensino ajudam a construir comunidades mais resilientes. Além disso, a inclusão das ciências sociais no currículo escolar oferece uma visão mais detalhada das dinâmicas sociais que influenciam a vulnerabilidade e a resiliência das populações, promovendo políticas e ações voltadas para a equidade social e climática.

No entanto, é necessário reconhecer as limitações deste estudo. A pesquisa não abordou detalhadamente a implementação prática das estratégias educacionais em diferentes contextos escolares e se concentrou principalmente na análise de dados secundários, sem realizar estudos de caso ou coleta de dados primários. A falta de dados empíricos pode limitar a capacidade de generalizar as conclusões e avaliar a eficácia real das abordagens propostas.

Para futuras investigações, recomenda-se a realização de pesquisas empíricas que explorem a eficácia de diferentes abordagens educacionais na preparação e resposta a desastres socioambientais e emergências climáticas. Além disso, seria relevante aprofundar o papel da participação comunitária e do engajamento dos alunos na construção de comunidades mais preparadas.

No que se refere às práticas educacionais, recomenda-se o desenvolvimento e a implementação de programas de educação ambiental e resiliência em escolas de diversos níveis. Esses programas devem ser adaptados às realidades locais e integrar conteúdos sobre desastres e emergências climáticas de maneira coesa. Além disso, a integração efetiva das ciências sociais no currículo escolar pode enfrentar desafios como a falta de formação específica para os educadores e a necessidade de recursos adequados. Diretrizes práticas para superar esses desafios incluem a capacitação contínua dos professores e a criação de parcerias com especialistas em ciências sociais e desastres.

Considera-se que as inferências deste estudo podem contribuir para discussões acerca de políticas educacionais e práticas de gestão de desastres, sugerindo a necessidade de revisar e adaptar currículos para incluir a preparação para desastres e emergências climáticas. As políticas podem ser ajustadas para apoiar a formação de programas educacionais que integrem as ciências sociais e estratégias de resiliência. Dessa forma, espera-se que os resultados apresentados orientem futuras pesquisas e práticas educacionais, promovendo uma construção mais eficaz de sociedades preparadas e justas.

## Referências

ALL INDIA DISASTER MITIGATION INSTITUTE. **Making Schools Safer**. Ahmedabad, Índia: All India Disaster Mitigation Institute, 2009. Disponível em: <https://www.undp.org/asia-pacific/publications/making-schools-safer>. Acesso em: 12 jul. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação ambiental nas escolas: diretrizes e práticas pedagógicas**. Brasília: MEC, 2018.

CAMPOS, Mônica Vasconcellos Barral. **Seminário de Redução de Riscos e Educação para Resiliência**. Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil [livro eletrônico]. Universidade Federal de Juiz de Fora. 3.ed. Juiz de Fora, MG: UFJF, 2024.

CAMPOS, Mônica Vasconcellos Barral; CHERNICHARO, Natália Guimarães. **Seminário de Instalações Escolares e Acessos Seguros**. Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil [livro eletrônico]. Universidade Federal de Juiz de Fora. 3.ed. Juiz de Fora, MG: UFJF, 2024.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (CEED). **Parecer CEEEd nº 01/2024** - orientações para escolas afetadas pelas enchentes. 01 jul. 2024. Disponível em: [https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2024/07/DOE\\_2024-07-011.pdf](https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2024/07/DOE_2024-07-011.pdf). Acesso em: 9 ago. 2024.

DEFESA CIVIL DO RIO GRANDE DO SUL. **Plano de contingência para enchentes**. Porto Alegre: Defesa Civil do RS, 2020.

DIAS, Reinaldo. Transformando conhecimento em ação: A sinergia entre educação climática e ativismo juvenil. Seven Editora, p. 75–106, 2024.

FEE. **Eco-Schools Programme**. 2020. Disponível em: <https://www.ecoschools.global>. Acesso em: 1 jul. 2024.

FOLKE, Carl. Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. **Global Environmental Change**, v. 16, n. 3, p. 253-267, 2006.

G1 RS. **Enchentes no RS: mortos e desaparecidos**. 9 ago. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/08/09/enchentes-rs-mortos-desaparecidos.ghtml>. Acesso em: 13 set. 2024.

G20 DISASTER RISK REDUCTION WORKING GROUP. **Building Back Better Practice Review and**

**Knowledge-Building for Frontier Issues Background and Input Paper.** Julho, 2023. Disponível em: <https://recovery.preventionweb.net/media/90528/download?startDownload=20240708>. Acesso em: 8 jul. 2024.

GADRRRES. **Comprehensive School Safety Framework.** Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector, 2022.

GIVISIEZ, Gustavo Henrique Naves; OLIVEIRA, Elzira Lúcia. **Risco e vulnerabilidade social a desastres naturais no Brasil:** proposta de um arcabouço para indicadores multiescalares. Instituto de Geociências - Unicamp eBooks, p. 4107–4118, 1 jan. 2017.

GOMES, Carolina; SILVA, André. Educação Ambiental crítica e o poder da comunicação para a justiça climática. **Revista Brasileira de Política Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 477–491, 1 fev. 2023.

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL. **Boletins sobre o impacto das chuvas no RS.** Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/boletins-sobre-o-impacto-das-chuvas-no-rs>. Acesso em: 9 ago. 2024.

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL. **Escolas da Rede Estadual atingidas pelas enchentes celebram retorno às aulas presenciais.** 06 ago. 2024. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/escolas-da-rede-estadual-atingidas-pelas-enchentes-celebram-retorno-as-aulas-presenciais>. Acesso em: 9 ago. 2024.

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL. **Programa de Educação Ambiental Colaborativo (PEAC).** 2022. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br/programa-deeducacao-ambiental-colaborativo-peac>. Acesso em: 9 ago. 2024.

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL. **Escola Matias de Albuquerque promove projeto ambiental e de sustentabilidade.** 2019. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/escola-matias-de-albuquerque-promove-projeto-de-meioambiente-e-sustentabilidade>. Acesso em: 9 ago. 2024.

GUARIENTO, Monique Conceição dos Santos. Jornada de conscientização sobre refugiados ambientais: desastres ambientais e seus impactos sobre populações humanas. 2024. 60 f. **Dissertação** (Mestrado Profissional) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, 2024. Orientadora: Vânia Lúcia Muniz de Pádua.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2023:** resumo técnico. Brasília, 2024. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/resumo\\_tecnico\\_censo\\_escolar\\_2023.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf). Acesso em: 13 set. 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2014:** Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

KAYSER, Arno. Reflexões sobre a enchente de 2024. **Brasil de Fato**, 13 mai. 2024. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2024/05/23/reflexoes-sobre-a-enchente-de-2024>. Acesso em: 9 ago. 2024.

KOBIYAMA, Masato; MACIEL, João Gabriel Fontes; RUOSO, Erika Gabriella; FRANCK, Alessandro Gustavo; FAGUNDES, Marina Refatti. Lições aprendidas com grandes desastres recentes causados por eventos hidrológicos extremos no Brasil. **Revista Geonorte**, v. 14, n. 46, p. 115-142, 2023. DOI: 10.21170/geonorte.2023.V.14.N.46.115.142. Disponível em: <https://doi.org/10.21170/geonorte.2023.V.14.N.46.115.142>. Acesso em: 9 ago. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE. **A Comprehensive School Safety Framework: Report to the Committees on Appropriations**. Washington, USA, 2020. Disponível em: <https://www.nc2s.org/resource/a-comprehensive-school-safety-framework-report-to-thecommittees-on-appropriations/>. Acesso em: 12 jul. 2024.

OLIVER-SMITH, Anthony. Anthropological research on hazards and disasters. **Annual Review of Anthropology**, v. 25, n. 1, p. 303-328, 1996.

PELLING, Mark. **Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation**. London: Routledge, 2011.

PETTICREW, Mark.; ROBERTS, Helen. **Systematic reviews in the social sciences: a practical guide**. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

RAMPAZZO, Victória Miguel. Os impactos das alterações climáticas e as questões de género: os reflexos das desigualdades sociais. 2024. **Dissertação** (Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território) – Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2024.

ROBERTS, Timmons; PARKS, Bradley. **A Climate of Injustice: Global Inequality, North-South Politics, and Climate Policy**. Cambridge: MIT Press, 2007.

SACCOMORI, Camila. Tragédia climática no Rio Grande do Sul reconfigura o papel das escolas. **Porvir: Inovações em Educação**, 2024. Disponível em: <https://porvir.org/tragedia-climaticars-papel-das-escolas/#:~:text=Enchentes%20transformaram%20escolas%20em%20abrigos>. Acesso em: 9 ago. 2024.

SAMPAIO, Rosana. F.; MANCINI, Marisa. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, n. 1, p. 83- 89, 2007.

SANTOS, Jader de Oliveira. Relações entre Fragilidade Ambiental e Vulnerabilidade Social na susceptibilidade aos riscos. **Mercator**, v. 14, n. 02, p. 75–90, 20 jul. 2015.

SCHLOSBERG, David; COLLINS, Lisette. From environmental to climate justice: climate change and the discourse of environmental justice. **WIREs Climate Change**, v. 5, n. 3, p. 359-374, 2014.

SEDDIGHI, Hamed *et al.* Disaster Risk Reduction in Iranian Primary and Secondary School Textbooks: A Content Analysis. **Disaster Medicine and Public Health Preparedness**, p. 1– 9, 21 jul. 2021.

SILVA, Maria de Fátima; SANTOS, João Carlos. **Educação ambiental e resiliência comunitária: e estudos de caso no Brasil**. São Paulo: Editora Verde, 2019.

STERN, Nicholas. **The Economics of Climate Change: The Stern Review**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION Reduction (UNDRR). **Terminology: Disaster Risk Reduction**. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-reduction>. Acesso em: 01 jul. 2024.

Revisão textual e de normas da ABNT realizada por: Lívia Nascimento Arcanjo.