



PERSPECTIVAS DO ENSINO DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO EM REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES NATURAIS NO BAIRRO URLÂNDIA, SANTA MARIA- RS

Vitória Menezes Contessa ¹
Marinéli Moraes Gaberti ²
Luiz Eduardo de Souza Robaina ³
Carina Petsch ⁴

Com o agravamento da crise climática em escala global, a frequência de eventos climáticos extremos tem aumentado significativamente. Nessa perspectiva, fenômenos naturais passam a configurar-se como desastres quando ocorrem em regiões densamente povoadas, ocasionando prejuízos econômicos, sociais e perdas humanas. Um exemplo recente é o ocorrido no estado do Rio Grande do Sul em 2024. Ao analisar esse desastre natural, torna-se fundamental considerar quais populações foram mais impactadas, bem como os processos de ocupação das áreas de risco. A educação para redução de riscos a desastres naturais (ERRD), trata-se de um conjunto de práticas educativas para o desenvolvimento de atitudes e conhecimentos para a população identificar, prevenir, preparar-se e responder aos eventos naturais extremos. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo propor o uso de Cartografia Participativa e debates sobre a ocupação territorial local, especialmente em escolas situadas em áreas de risco, como o bairro Urlândia, localizado na região sul de Santa Maria – RS. A metodologia utilizada consistirá em uma abordagem qualitativa, baseada na elaboração dos materiais, buscando abordar conteúdos programáticos da BNCC (BRASIL, 2018) e do Referencial Gaúcho (SEDUC RS, 2018). Portanto, como resultados esperados, pretende-se formar alunos com um saber crítico; conscientizar os envolvidos em relação aos desastres naturais; promover o debate sobre direitos e deveres; e fomentar a análise do espaço.

INTRODUÇÃO

Os desastres naturais podem ser conceituados através de vários autores da Geografia e Geologia, tendo em vista, que passou-se a compreender esses acontecimentos de forma mais científica, baseada na intersecção de fatores do meio físico e humanos. A

¹ Graduanda do Curso de Geografia Licenciatura da Universidade Federal de Santa Maria- UFSM, vitoriamcc@gmail.com;

² Doutoranda pelo Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria- UFSM, marinelemorais@hotmail.com;

³ Professor do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, lesrobaina@yahoo.com;

⁴ Professora do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, carina.petsch@gmail.com;



forma de compreender os desastres naturais, principalmente no que diz respeito a suas consequências, se modificou totalmente na transição do século XX para o XXI.

Cerri (1999) destaca que um evento climático extremo só se torna um desastre natural quando afeta diretamente as sociedades humanas. Segundo o autor, esses impactos dependem menos da intensidade do fenômeno e mais das condições sociais, econômicas e políticas da população atingida, sendo, em muitos casos, agravados ou até provocados por ações humanas.

Com a dinâmica de expansão do espaço urbano juntamente com a evolução dos espaços industriais e o crescimento da população, o espaço geográfico tornou-se palco de mudanças significativas, muitas das vezes desordenadas e aceleradas, com usos inconsequentes e explorações inadequadas de recursos (LEAL e GOMES 2024). Ainda segundo Leal e Gomes (2024) se torna reflexo da relação homem e natureza, ou seja, o homem, como sujeito, transformou o espaço em detrimento de suas necessidades e seu desenvolvimento econômico.

O impacto dos desastres naturais tem se tornado cada vez mais sério, além disso têm causado um significativo número de vítimas e perdas econômicas (WANG et al 2022). As evidências mostram que a exposição dos indivíduos aos riscos de desastres está crescendo mais rapidamente do que a capacidade de reduzir as vulnerabilidades a eles (SEYEDIN et al, 2018).

O espaço escolar desse modo tem o papel de ir além da consciência ingênua do aluno, onde busca desenvolver sua consciência crítica. Com isso, o sujeito mudará seu comportamento por meio do processo de conscientização crítico-reflexiva de sua realidade e história (AVELINO, CORREA e MIGUEL, 2022). Portanto, a escola necessita integrar, ao seu currículo, temáticas que abordam e discutem os riscos, para, posteriormente, gerar a reflexão crítica nos alunos para suas atuações em seus espaços de vivências (LEAL e GOMES 2024).

A educação para o risco surge como uma abordagem fundamental, promovendo uma formação crítica (CARVALHO et al 2021). Nesse viés, a Geografia Escolar desempenha um papel estratégico na sensibilização e conscientização dos alunos sobre a importância de adotar posturas preventivas e proativas diante desses desafios (SELBY e KAGAWA, 2012).

A inserção do tema "risco" no currículo escolar brasileiro, contudo, ainda enfrenta desafios. Embora existam políticas públicas que incentivem a inclusão de conteúdos no



contexto escolar, relacionados à defesa civil e à proteção ambiental, como a Lei 12.608/12, sua aplicação prática é limitada. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) discute a importância de o sujeito interagir com o meio ambiente e com os fenômenos naturais ou artificiais, compreendendo suas relações. Apontam para a necessidade de “incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora” (BRASIL, 2018, p.19).

A divulgação das perdas causadas por eventos naturais extremos pode influenciar a produção de materiais didáticos, ao evidenciar a magnitude desses eventos (AFONSO, 2015). Entre os recursos para a Educação para a Redução de Riscos de Desastres Naturais, destacam-se os jogos e a Cartografia Participativa. Os jogos, quando bem elaborados, despertam a atenção dos alunos pela novidade (BREDA, 2013) e favorecem o interesse pelo aprender de forma lúdica, contribuindo com o ensino-aprendizagem (CAMPOS, 1996).

Sendo assim a aquisição de conhecimento, são realizadas em forma de forma natural, sem que a criança perceba essa assimilação, o que torna o aprendizado prazeroso, principalmente com conteúdos que são de difícil compreensão (BREDA, 2013). Além disso, metodologias como a cartografia participativa possibilitam a representação do espaço a partir da vivência dos próprios sujeitos sociais, sendo instrumento de empoderamento e ação política (CÂMARA E MONTEIRO, 2001).

A ausência de uma abordagem sistemática voltada à Educação para a Redução de Riscos e Desastres (ERRD) nas escolas brasileiras é, portanto, uma lacuna a ser preenchida, e a geografia escolar pode ser a chave para essa transformação, o que justifica o presente trabalho (KOLLING, 2011). Além da ERRD, deve-se sem dúvidas preparar os alunos para enfrentar os desafios do futuro, especialmente em um cenário de intensificação das mudanças climáticas e aumento da frequência de desastres naturais.

Sendo assim o presente trabalho tem como objetivo levar uma alternativa didática para as escolas no bairro Urlândia, utilizando de jogos e da cartografia participativa, que incentive os alunos a pensar sobre risco e também preparar os alunos para enfrentar adversidades climáticas que possam vir a passar, levando suas experiências para os demais familiares.

Além disso, a ação planejada faz parte do Plano Municipal de Redução de Risco, realizado pelo Laboratório de Geologia Ambiental em parceria com a Prefeitura

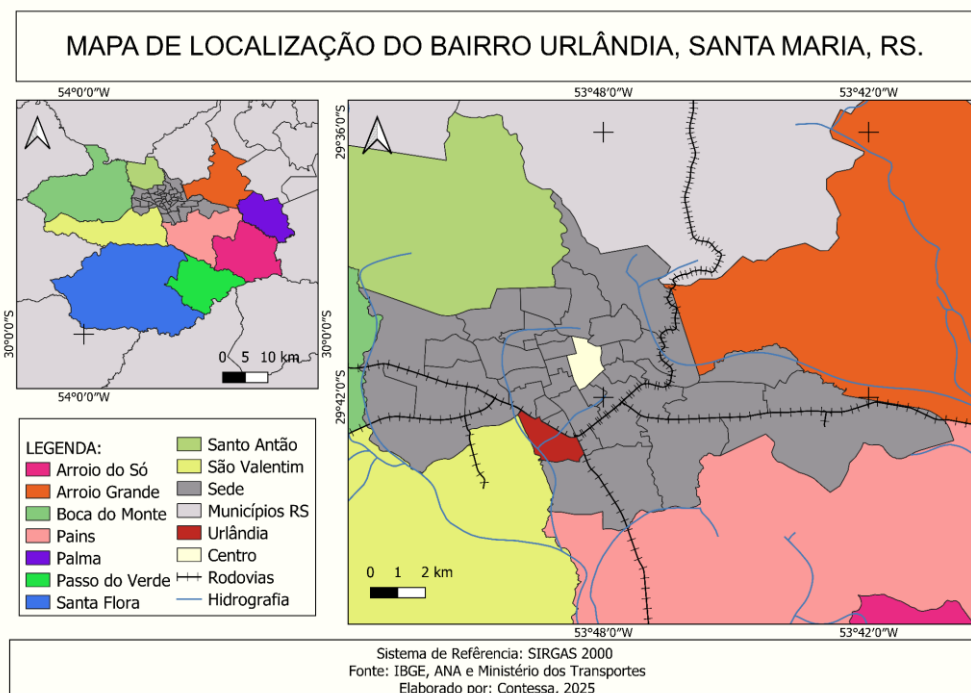
Municipal de Santa Maria e Governo Federal, através do Ministério das Cidades. Em Santa Maria serão trabalhadas 11 áreas de risco em 6 bairros.

Santa Maria foi colonizada especialmente a partir do século XIX, durante o avanço pelos vales dos rios Jacuí e Taquari. Seu desenvolvimento urbano se intensificou com a introdução de atividades econômicas, como a criação de gado, e por estar localizada em uma rota estratégica entre diferentes partes do estado, pelas antigas estradas de tropeiros (ROBAINA ET AL., 2024).

Esse crescimento ocorreu de forma desordenada, contribuindo para o aumento dos riscos de desastres relacionados à água, como inundações e enxurradas. Muitos bairros surgiram em áreas de várzea, naturalmente vulneráveis. Populações de baixa renda, sem alternativas, ocuparam essas regiões mais vulneráveis, que não são visadas pela especulação imobiliária, o que elevou a vulnerabilidade social diante da falta de infraestrutura e da dificuldade de resposta aos desastres (ROBAINA ET AL., 2024).

O bairro Urlândia, no município de Santa Maria/RS, localiza-se na porção sul do centro urbano (Figura 1). O bairro historicamente apresenta problemas com riscos de inundações severas, devido ao fato de estar localizado na planície de inundação do arroio Cadena (RECKZIEGEL et al, 2006).

Figura 1: Mapa de Localização do Bairro Urlândia



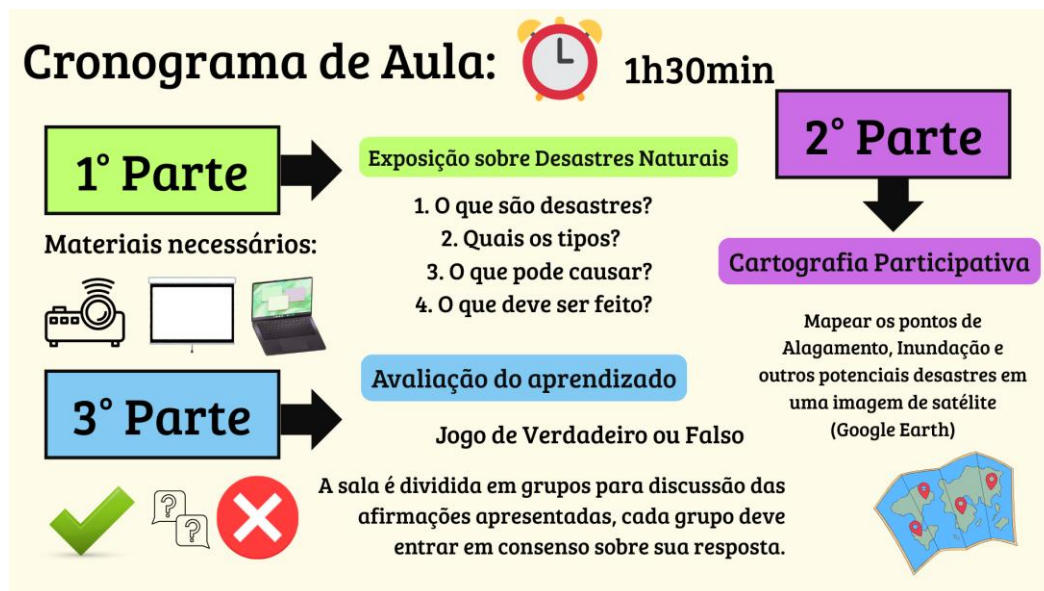
Fonte: Os Autores

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho adotou uma abordagem qualitativa e participativa, com foco na formação crítica dos estudantes frente aos desastres naturais, tomando como base a realidade socioespacial do bairro Urlândia. A metodologia da proposta consiste em elaborar uma sequência didática em aula (figura 2), que consiga abordar os principais conceitos acerca dos desastres naturais e seus impactos às populações, especialmente no bairro em questão, que se encontra em uma área de risco.

Os materiais didáticos serão abordados com base na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e no Referencial Curricular Gaúcho (SEDUC-RS, 2018), privilegiando os temas relacionados ao meio ambiente, aos riscos e à cidadania, e também contemplando um *déficit* de conceituação necessária pelos mesmos documentos. A proposta busca utilizar da Geografia Crítica, que defende uma leitura do espaço como produto das contradições sociais, onde os desastres não são apenas naturais, mas refletem a desigualdade socioespacial (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Figura 2: Cronograma de Aula



Fonte: Os Autores



A etapa da cartografia participativa busca utilizar a vivência dos alunos como forma de identificar os componentes do espaço. Segundo Harvey (1989), os mapas são representações ideológicas do espaço, longe de serem neutros, refletem relações de poder e interesses específicos. Dessa forma, uma cartografia participativa e social oferece uma linguagem comum para que comunidades expressem seus direitos territoriais frente a estruturas de dominação (PELUSO, 1995).

As questões elaboradas buscam gerar debate acerca dos conceitos abordados em aula, concebendo uma visão crítica acerca dos desastres, que desperte ao aluno curiosidades adicionais sobre o tema, principalmente, que proponha um entendimento maior sobre as causas, consequências e medidas de segurança necessárias em caso da ocorrência desses eventos. As afirmações devem ser expostas a toda turma, previamente dividida em grupos, e cada grupo deve discutir se considera a afirmação verdadeira ou falsa, cada discussão levará um tempo de 3 minutos, e quando concluída a discussão, um dos membros de cada grupo deve levantar a plaquinha correspondente a resposta.

Quadro 1: Afirmações para a atividade didática: Verdadeiro ou Falso?

Pergunta	Verdadeiro ou Falso?	Justificativa
Lixo acumulado nas ruas não interfere no escoamento da água das chuvas.	Falso.	O lixo interfere no escoamento da água porque bloqueia bueiros, entope canais e impede o fluxo natural da água, causando alagamentos.
A urbanização desordenada contribui para o aumento da frequência e intensidade dos desastres.	Verdadeiro.	A urbanização desordenada aumenta os desastres porque ocorre a ocupação de áreas de risco, impermeabilizando o solo. Isso faz com que chuvas, por exemplo, causem enchentes, deslizamentos e outros problemas que poderiam ser evitados com planejamento urbano.
As inundações não afetam a saúde pública, pois a água da chuva é sempre limpa.	Falso.	A água da chuva, ao escoar pelas ruas, entra em contato com lixo, esgoto, animais mortos e outros contaminantes. Essa água pode transmitir doenças como leptospirose, hepatite A, diarreia e infecções de pele.
Sinais de deslizamento de terra podem indicar perigo iminente em áreas de encosta durante chuvas intensas	Verdadeiro.	Durante chuvas intensas, o solo em áreas de encosta pode encharcar e perder sua estabilidade. Antes de um deslizamento ocorrer, é comum surgirem sinais como rachaduras no solo ou nas paredes das edificações,



		árvores e postes inclinados, água barrenta escorrendo e estalos vindos do solo.
Em caso de emergência relacionada a riscos, o número para ligar é o 199 da defesa civil.	Verdadeiro.	Para receber mensagens da Defesa Civil, você pode se cadastrar gratuitamente. Basta enviar um SMS com o CEP da sua região para o número 40199. Você também pode cadastrar o número (61) 2034-4611 no Whatsapp ou via Telegram.

Fonte: As autoras

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados da sequência didática proposta, almeja-se que os alunos possam desenvolver uma compreensão crítica sobre os desastres naturais, reconhecendo que esses eventos não são apenas fenômenos físicos, mas que refletem diretamente as relações sociais e a desigualdade socioespacial. Espera-se também que a atividade contribua para a formação cidadã dos estudantes, possibilitando que eles identifiquem riscos presentes em seu território e passem a compreender a importância da prevenção (SELBY e KAGAWA, 2012).

Utilizando o bairro Urlândia como estudo de caso, a proposta didática se ancora na vivência direta dos alunos nas duas escolas existentes. Essa contextualização torna o conteúdo mais próximo, relevante e compreensível, favorecendo o aprendizado significativo, a proposta está sendo construída através do diálogo com as direções de escola e professores de geografia, com previsão de aplicação durante o segundo semestre de 2025.

No que tange às competências curriculares, baseadas na BNCC (BRASIL, 2018), pretende-se que os estudantes desenvolvam competências relacionadas à interpretação crítica do espaço geográfico e à participação social responsável, sobretudo diante de temas contemporâneos como as mudanças climáticas e os riscos ambientais. A Geografia escolar, nesse contexto, atua como ferramenta fundamental para compreensão dos desastres como não mais fenômenos exclusivamente climáticos, mas sim como uma soma de fatores da sociedade e da natureza, promovendo a reflexão sobre os processos históricos e urbanos que tornam certos grupos mais vulneráveis (CERRI, 1999; LEAL E GOMES, 2024).



Ao estimular o formato de discussão em grupo pretende-se estimular o diálogo entre os estudantes, favorecendo a troca de conhecimentos e vivências. Desta forma espera-se que os alunos compartilhem percepções sobre o território em que vivem, reconhecendo problemas concretos e propondo ações simples, mas eficazes, como o descarte correto do lixo ou a comunicação de situações de risco. Segundo Selby e Kagawa (2012), a ERRD deve promover a colaboração e o engajamento comunitário, incentivando os estudantes a construir soluções localmente viáveis e culturalmente apropriadas.

Ao serem convidados a refletir sobre as causas e consequências dos desastres naturais em sua comunidade, os estudantes passam a reconhecer seu papel na transformação da realidade. Como aponta Avelino, Selby e Kagawa (2022), o espaço escolar deve promover a reflexão sobre a realidade vivida, ampliando a consciência histórica e social dos sujeitos. Por fim, a proposta também visa apresentar mecanismos institucionais para desastres, como a Defesa Civil. Ao conhecerem seus direitos, como acesso a abrigos, alertas e socorro e deveres seguir orientações de segurança, assim, alunos se tornam mais preparados para lidar com situações emergenciais.

Conforme Breda (2013) a inserção do jogo didático visa não apenas reforçar os conteúdos trabalhados em sala, mas também promover o aprendizado de forma lúdica, aumentando o engajamento dos alunos, sendo necessário para se pensar em ações coletivas de prevenção de risco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da proposta apresentada, busca-se contribuir com uma ERRD, uma demanda crescente no estado do Rio Grande do Sul, tendo em vista os eventos acontecidos em maio de 2024 e a crescente constância na ocorrência dos mesmos, principalmente em áreas que historicamente têm maior risco, como é o caso do Bairro Urlândia, no município de Santa Maria. A sequência apresentada será aplicada nas escolas do bairro, como parte das ações do Plano Municipal de Redução de Risco, que é desenvolvido pelo Laboratório de Geologia Ambiental- LAGEOLAM UFSM, em parceria com o Governo Federal e a Prefeitura de Santa Maria.

Palavras-chave: Educação; Desastres Naturais; Formação Crítica.



REFERÊNCIAS

AFONSO, A. E. A geografia da natureza no ensino de geografia: propostas para a educação ambiental e preventiva de riscos naturais. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p. 83-93, Jul./Dez. 2015.

AVELINO, W. F.; CORREA, A. C.; MIGUEL, K. C. D. A escola como espaço de aprendizagem: implicações para as políticas educacionais. **Boletim de Conjuntura**, ano IV, vol. 9, n. 25, Boa Vista, 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei Diretrizes e Bases da Educação Nacional**.

Disponível: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 05 fora. 2024.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília**, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 29 fora. 2024.

BREDA, T. V. **O uso de jogos no processo de ensino-aprendizagem na geografia escolar**. 2013. 142 p. Dissertação (Mestrado em Ensino e História das Ciências da Terra) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Geoinformação e cartografia participativa**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2001.

CAMPOS, Maria Cristina Ribeiro. **A produção da narrativa em pré-escolares e a influência da intervenção, num contexto de estória e de jogo: uma análise psicopedagógica**. 1996. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

CARVALHO, José Iranildo Ferreira de; MENEZES, Luciana de Souza. Algumas reflexões sobre metodologias de ensino de Geografia para a Educação Básica. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, v. 4, n. 3, p. 51–62, 2021.

CARVALHO, Marcelo Augusto de. Desastres naturais: abordagem geográfica e a percepção de risco. São Paulo: Contexto, 2004.

CERRI, L. F. Educação ambiental e cidadania: algumas reflexões. In: Meio Ambiente e Cidadania. São Paulo: Contexto, 1999.

HARLEY, John Brian. Deconstructing the Map. **Cartographica**, v. 26, n. 2, p. 1–20, 1989.

KOLLING, Cátia Gisele. **Educação geográfica e riscos socioambientais: por uma didática problematizadora no ensino fundamental**. 2011. 249 f. Tese (Doutorado em



Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

LEAL, Mariana Viana de Souza; GOMES, Camila Moraes Monteiro de Andrade. A importância da educação para os riscos no ensino de Geografia. In: **WORKSHOP INTERNACIONAL SUSTENTARE WIPIS**, 2024..

PELUSO, Nancy Lee. Whose Woods Are These? Counter-mapping Forest Territories in Kalimantan, Indonesia. *Antipode*, v. 27, n. 4, p. 383–406, 1995.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

RECKZIEGEL, E. W.; ROBAINA, LE de S. Estudo de parâmetros morfométricos do relevo e da rede de drenagem da área situada entre os rios Jaguari e Ibicuí no município de São Vicente do Sul–RS. **SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA**, v. 6, p. 2006.

ROBAINA, Luis Eduardo de Souza et al. **Desastres hidrológicos: levantamento para o estado do Rio Grande do Sul, Brasil**. Canoas: Mérida Publishers, 2024. ISBN: 978-65-88270-42-4.

SALMANI, Ibrahim 2 .Estratégias de intervenção para melhoria da percepção do risco de desastres: Abordagem centrada na família. *Revista de Educação e Promoção da Saúde* 8(1):p 63, | DOI: 10.4103/jehp.jehp_200_18.

SELBY, D; KAGAWA, F. Redução do Risco de Desastres no currículo escolar: estudo de casos de trinta países. Genebra: **UNICEF 2012**. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002205/220517por.pdf>>. Acesso em: 30 fora. 2024 (PDF) A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PARA OS RISCOS NO ENSINO DE GEOGRAFIA.

SEYDIN, Hesam; SAMADIPOUR, Ezat 1 .; Salmani, Ibrahim 2 .Estratégias de intervenção para melhoria da percepção do risco de desastres: Abordagem centrada na família. **Revista de Educação e Promoção da Saúde** 8(1):p 63, | DOI: 10.4103/jehp.jehp_200_18.

WANG, B. Using an evidence-based safety approach to develop China's urban safety strategies for the improvement of urban safety: From an accident prevention perspective. **Process Safety and Environmental Protection**, v. 163, p. 330-339, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.PSEP.2022.05.037>.