



ENSINO DE GEOGRAFIA E A PREVENÇÃO DE DESASTRES: APRENDENDO COM O CASO DE XERÉM

Cleonice Puggian¹

Lorena Lopes Pereira Bonomo²

Victor de Souza Soares³

RESUMO

Este artigo apresenta um levantamento do que já foi produzido em relação a desastres, educação ambiental e ensino de geografia com os títulos de “Xerém” e “desastres” nos últimos dez anos. Tratando-se de uma pesquisa exploratória bibliográfica. Dados coletados através do site Google Acadêmico listando trabalhos e sites sobre Xerém e o desastre ocorrido em 2013 do ponto de vista do ensino da geografia. A partir da busca, percebeu-se como o ensino da geografia pode ajudar a pensar o desastre através de uma consciência crítica na educação ambiental. Os resultados demonstram a importância de discutir esse tema de forma mais dinâmica e abrangente à comunidade escolar e população, buscando compreender melhor o local para uma interação de um olhar geográfico assertivo e plural no que se refere a justiça cognitiva dos saberes humanos sobre a realidade a sua volta. Notou-se que a educação ambiental dentro do ensino de geografia é vista como importante, porém não tão perceptiva localmente.

Palavras-chave: Ensino da geografia, educação ambiental, Xerém, desastre.

ABSTRACT

This article presents a survey of what has been produced in relation to disasters, environmental education and teaching geography with the titles of “Xerém” and “disasters” in the last ten years. This is an exploratory bibliographical research. Data collected through the website Google Scholar listing works and websites about Xerém and the disaster that occurred in 2013 from the point of view of teaching geography. From the search, it was noticed how the teaching of geography can help to think about the disaster through a critical awareness in environmental education. The results demonstrate the importance of discussing this topic in a more dynamic and comprehensive way to the school community and the population, seeking to better understand the place for an interaction of an assertive and plural geographic perspective regarding the cognitive justice of human knowledge about reality around them. It was noted that environmental education within the teaching of geography is seen as important, but not as locally perceptive.

Keywords: Teaching geography, environmental education, Xerém, disaster.

¹Docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Faculdade de Educação da Baixada Fluminense (FEBF). Jovem Cientista do Nosso Estado (FAPERJ). cleo.puggian@gmail.com;

² Docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Faculdade de Educação da Baixada Fluminense (FEBF). lorenbonomo@hotmail.com;

³ Licenciando em Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Faculdade de Educação da Baixada Fluminense (FEBF). vitusoares1@gmail.com



INTRODUÇÃO

Neste artigo apresentamos uma pesquisa bibliográfica sobre o ensino de Geografia e a prevenção de desastres ambientais em bacias hidrográficas, analisando o caso do desastre de Xerém (Duque de Caxias, RJ), que aconteceu em 03 de janeiro de 2013. Este estudo se justifica, pois investiga o papel do ensino de Geografia no desenvolvimento da consciência crítica sobre as relações da comunidade com a bacia hidrográfica, observando os processos de ocupação do solo, risco geológico e hidrológico, que estão atrelados ao desenvolvimento urbano e ao planejamento das cidades. Justifica-se também pois as ações educacionais são capazes de assegurar “uma aproximação da questão dos desastres ambientais à realidade concreta e simbólica dos sujeitos de fato envolvidos, considerando toda uma complexidade de fatores que envolvem a ocupação de área de risco” (SOUZA; LOUREIRO, 2014, p. 16).

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (2018, p. 379), ao ensino de geografia cabe contemplar temáticas interdisciplinares relativas à natureza, ambiente e qualidade de vida, que podem apoiar a compreensão dos indivíduos sobre o território onde vivem, ampliando a resiliência frente a desastres provocados por fenômenos naturais extremos, cuja frequência tende a aumentar em virtude das mudanças climáticas (MACHADO; AFONSO, 2019). Há poucos registros na literatura sobre a relação entre desastres ambientais e ações pedagógicas no campo do ensino de Geografia, especialmente no que tange às bacias hidrográficas em áreas de risco, como é o caso da bacia do Rio Capivari, em Xerém.

APORTE TEÓRICO

O aporte teórico da pesquisa é interdisciplinar, articulando estudos do ensino de geografia, educação ambiental, justiça ambiental e defesa civil. Segundo o Glossário da Defesa Civil Nacional, o termo desastre descreve o “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, ambientais e prejuízos económicos e sociais”. Machado e Afonso (2019, p. 1616, grifos dos autores) argumentam que:



No ensino da Geografia Física é possível a aplicar conhecimentos relativos à dinâmica da Natureza no cotidiano das sociedades. Regimes meteorológicos, dinâmica de tempestades, regimes fluviais, processos erosivos e deposicionais em ambientes continentais e costeiros, processos eólicos, tectonismo, vulcanismo, abalos sísmicos etc. tendem a influenciar a vida de alunos e professores (AFONSO, 2015). Dentre as principais contribuições conceituais associadas à Geografia Física estão os conceitos de *ecossistemas*, *estabilidade*, *equilíbrio*, *ajuste* e *resiliência*. Outros conceitos ainda poderiam ser destacados, tais como de placas tectônicas, bacias hidrográficas, magnitude, intensidade e frequência dos fenômenos naturais etc.

Cabe destacar aqui o conceito de vulnerabilidade, que pode ser compreendida como o oposto à segurança, ou “a probabilidade de uma determinada comunidade ou área geográfica ser afetada por ameaça ou risco potencial de um desastre, estabelecido por estudos técnicos” (SOUZA; LOUREIRO, 2014, p. 16). A Lei No 12.608 (10 de abril de 2012), que estabelece a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), define como objetivos a redução dos riscos de desastres, prestação de socorro e assistência às populações atingidas, monitoramento de eventos meteorológicos, hidrológicos, geológicos, biológicos, nucleares ou químicos e o combate à ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco (MACHADO; AFONSO, 2019).

Sobre o desastre de Xerém, além de diversos estudos de injustiça ambiental no município de Duque de Caxias, estamos utilizando o aporte de dados de uma pesquisa de Rocha (2015), que se debruça na análise da percepção dos alunos e professores de uma escola municipal de Xerém sobre enchente/inundação e deslizamentos de terra. De acordo com esta pesquisa, nota-se a urgência de um estudo abrangente de educação ambiental para que se reflita sobre os desastres recorrentes envolvendo atores como a escola, a Defesa Civil e a comunidade, aumentando a reflexão sobre os riscos de enchentes e de deslizamentos. A autora também assinalou que os estudantes que não possuíam em seus domicílios “serviços básicos de infraestrutura social tem maior percepção de riscos de desastres, particularmente, aqueles oriundos de deslizamentos de terra” (ROCHA, 2015, p. 57). Essas vítimas também têm um certo entendimento do risco por vivenciar os acontecimentos de forma recorrente, já que alagamentos e deslizamento de terra são comuns em algumas épocas do ano. Muitos perdem bens e até a vida, não tendo o apoio público necessário, nem acesso a pesquisas sobre o assunto.

A formação geológica de estruturas íngremes propicia riscos de desastres quando há um intenso crescimento populacional. As construções de moradias em locais



impróprios podem causar sérios desastres, como aconteceu em Xerém. Segundo Sayão (2013, *online*):

Os escorregamentos acontecem por causa de três fatores: camada fina de solo, forte inclinação e grande quantidade de chuva. Outro fator que pode ter contribuído para a tragédia de Xetrem é a quantidade de lixo que deixou de ser recolhida, nas últimas semanas pela gestão passada da prefeitura de Duque de Caxias e que acabou sendo carregada para dentro dos rios e riachos, ajudando a barrar o fluxo da água e causando transbordamentos.

Nessa perspectiva, é importante que a população compreenda as dinâmicas geográficas e a necessidade de ações para lidar com o risco iminente de desastres naturais, especialmente aqueles potencializados pela atividade humana. Assim, consideramos fundamental que o ensino de geografia contemple a situação cotidiana dos moradores, contribuindo para a prevenção de desastres, no que se refere à relação, manutenção e preservação da bacia hidrográfica.

O CASO DE XERÉM

O distrito de Xerém se situa no município de Duque de Caxias, que corresponde à área da Baixada Fluminense dentro da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Uma área com duas grandes bacias hidrográficas dos rios Capivari e Saracuruna, estando boa parte da população concentrada em área urbana com pouca infraestrutura.

A região metropolitana se localiza ao sul da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro apresenta encostas com acentuadas declividades no alto curso das bacias hidrográficas. Tais encostas e bacias hidrográficas estão submetidas à altas temperaturas ao longo do ano e chuvas concentradas de outubro e março, associando a eventos catastróficos. (MACHADO, 2019, p. 617)

Observando a estrutura física dos maciços íngremes da região metropolitana do Rio de Janeiro, pode-se perceber uma certa recorrência de desastres naturais que vão-se agravando em regiões com grande crescimento populacional como Xerém. Toda a dinâmica de uma grande bacia hidrográfica vai sendo potencializada com fortes chuvas.

Nesta figura, extraída a partir da imagem de satélite pelo *google maps*, recurso que pode ser utilizado com alunos para melhor entendimento de uma bacia hidrográfica,



vemos como é grande a área compreendida no distrito de Xerém, demonstrando o poder de captação hidrológica das bacias.

Figura 1 – Foto aérea do Distrito de Xerém.



Fonte: Google Maps.

A partir desta análise evidencia-se a necessidade de pesquisa, da disseminação da cultura da redução dos riscos de desastres em locais como no distrito de Xerém, de forma a contribuir para a redução das vulnerabilidades e aumento da conscientização por parte dos alunos, professores, colaborando efetivamente na situação cotidiana dos moradores. Entendendo o ambiente pode-se perceber seus impactos através de um olhar geográfico de forma que condições adversas sejam mitigadas, tendo assim uma resposta rápida e assertiva. O próprio modelo de urbanização em que a população se submete, sem saneamento, justiça ambiental e locais de moradias inadequados, pode ser reorganizado de maneira mais justa.

Roberto (2015), ao contextualizar resiliência, explica a capacidade dos indivíduos, instituições e afins, de sobreviver, ressignificar, se adaptando.



Figura 2 – Homem carrega televisão em área alagada após desastre de 2013, em Xerém.



8/28 Homem carrega televisão em área alagada em Xerém, na Baixada Fluminense (Ricardo Moraes/Reuters/VEJA)

Fonte: Revista Veja Rio. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/brasil/rj-chuva-mata-1-e-deixa-mais-de-600-pessoas-desalojadas/> Acesso em: 28 out. 2021.

No entanto, questionamos como exprimir a resiliência em consonância com uma consciência crítica desde o ensino básico da geografia, que indique movimentos não conformadores, mas mobilizados para a transformação da realidade. Esse pensamento mais plural, abrangendo a população irá refletir nunca construção não-material e não só estrutural em que se faz reparação de áreas atingidas (sendo, claro, importante), porém sem a dimensão que o desastre pode voltar a acontecer.

A comunidade científica, gestores públicos e a população buscam assim respostas para as ocorrências de desastres e isto se torna mais evidente quando a exploração e ampliação da base de informações sobre desastres passam a ser prioridade, junto com as informações prévias para tomada de decisão, utilizando conhecimento histórico e técnico para melhor adaptação as situações de anormalidade. (VISSIRINI, 2018, p. 15).

Em áreas como o Município de Xerém é possível e desejável que o desenvolvimento de projetos de ensino de geografia na comunidade escolar juntamente



com a defesa civil e população local seja algo real e atual para uma maior percepção de risco. Compreendendo os conteúdos escolares como conceituais, atitudinais e procedimentais, tomar o caso investigado por centralidade, permite produzir essa relação educativa que aponta para o sujeito crítico, atuante, em uma proposta educadora emancipatória.

Neste artigo apresentamos o resultado de uma pesquisa bibliográfica, baseada no levantamento de artigos científicos disponíveis na Plataforma Google Acadêmico, tendo como palavras-chave “Xerém” e “2013”, no título ou resumo, no período de 2013 a 2021. Encontramos cerca de 10 artigos, que foram lidos e categorizados.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÕES

A partir das leituras que foram realizadas podemos perceber que há um certo abandono governamental e uma falta de fiscalização nas redondezas do rio Capivari – Xerém, por conta das construções irregulares, desconsiderando a distribuição de pluviosidade na bacia que é maior nessa área por ser uma região montanhosa. Com as mudanças climáticas tornam-se ainda mais complexas as enchentes e a possibilidade de catástrofe. Descobrimos que os moradores valorizam a educação ambiental contextualizada, o que podemos aplicar também ao ensino de Geografia – na perspectiva de formação para a vida no ambiente -, relacionado à prevenção de desastres, como é possível notar na citação a seguir:

Quanto ao grau de importância atribuído ao ensino sobre educação ambiental e prevenção de desastres naturais, notou-se que 90,9% dos professores da escola consideram a educação ambiental muito importante; apenas 9,1% acreditam que é pouco importante e nenhum dos pesquisados acreditam que a educação ambiental não tem importância. (ROCHA, 2015, p.57)

Com algum desses dados buscamos compreender melhor o local para buscar uma interação de um olhar geográfico mais justo e plural no que tange a justiça cognitiva dos saberes humanos sobre a realidade à sua volta. A educação ambiental, o olhar da geografia sobre esses conhecimentos e o combate de injustiças cognitivas é uma tarefa de formação de cidadania que compreende a sociedade como lugar de todos, por isso, buscamos



compreender a sociedade a partir de epistemologias plurais e questionamos o entendimento de natureza, humanidade e o consumo.

Ao conhecer a geografia em sala de aula o aluno poderá desenvolver uma reflexão consistente em relação ao meio em que vive, desde as suas relações culturais, e também quanto ao modo de vida e meio ambiente, para assim entendê-lo como plural e diversificado. Miranda (2015) aponta que se percebe importante que o conhecimento geográfico não esteja fora do seu contexto social, e sim repensando as condições nas quais os saberes são abordados permitindo mudanças. Ressignificando a geografia de maneira mais abrangente e o modo de aprendizagem, no que se refere ao cotidiano local, propiciará novas formas de ensinar e aprender, de forma mais crítica e contextualizada com o modo que se vive, seja cultural, social.

O ensino de geografia mais significativo, realizado de forma mais participativa e em diálogo, tendo como ponto de partida o meio que o aluno vive, tem potencial para que o aluno, além de estar na sala de aula, também construa modos de compreensão dos espaços em constante modificações nas suas vivências e se instrumentalize para até mesmo no intuito de mobilizar-se por melhorias, em casos de tentativa de proteção de danos naturais como inundações e enchentes por exemplo. Dessa forma, aferimos com Gasparotti (2011) que:

leitura geográfica deve ser uma prática necessária para o professor aprimorar sua linguagem e seus conceitos estruturadores nas várias formas e expressões da criatividade e do saber humano. Este aprimoramento de sua linguagem o capacitará para realizar com seus alunos um melhor trabalho de leitura espacial da vida em sua diversidade de manifestações (GASPAROTTI, 2011, p. 93)

A escola se integra como parte fundamental, fato que pode ser potencializado ao desenvolver pesquisas e outras atividades, para que o ensino de geografia seja eficaz no sentido de prevenção de desastres. A geografia escolar engloba um conjunto de objetivos e intencionalidades que permeiam essa temática, pois metodologicamente mobiliza princípios lógicos, operacionais do pensamento, tais como as capacidades de observar, descrever, analisar, comparar, sintetizar, para a compreensão da localização dos fenômenos. Considerando o espaço escolar como estratégico, numa produção de conhecimentos acolhe as experiências dos estudantes e que apresenta/confronta/dialoga com a construção de conceitos científicos, evidenciam-se suas múltiplas possibilidades ao tratar da questão dos riscos. Sendo assim, através de instrumentos teóricos e práticos



que facilitem (ou que atuem para minimizar) a verificação de riscos a fim de que se compreenda situações e propostas sejam elaboradas, com estímulos em todo o ensino (ESTEVEVES, 2019).

Para além da informação, a produção de conhecimento como forma de entender e mensurar um desastre em sua magnitude e proporção, através de práticas de ensino condizentes a realidade do alunado, ressignificando linguagens e modos de operar com conceitos, utilizando ferramentas que estão de certa forma disponíveis, como o *google earth* ou *maps*, ou atuando na produção de cartilhas e jogos interativos, podem consolidar o processo de ensino. Combinado com outros recursos, como aulas, trabalhos de campo e leituras, o jogo pode ser mais uma alternativa, porque possibilita ao aluno, por meio de regras e métodos, construir por si mesmo a descoberta. (SIQUEIRA, 2019)

A fim de reduzir os riscos de desastres, a informação através de materiais educacionais que interajam com o local é um instrumento proporcionador de criatividade e questionamentos, objetivando mudanças reais e não projetos sem sentido no âmbito social local. Corroborando com Siqueira (2019):

A escola não deve esquecer que precisa se atualizar constantemente, pois concorre, de certa forma, com outras instituições sociais, como a mídia e a indústria do entretenimento, para a conquista da atenção dos sujeitos, principalmente crianças e adolescentes ainda em fase de formação. Trata-se de as escolas disponibilizarem para seus professores e alunos condições tecnológicas razoáveis que viabilizem certas ações pedagógicas e façam engrenar modos de aprendizagem mais contextualizados com o momento histórico dos alunos (SIQUEIRA, 2019, p. 11).

Na educação básica, professores e alunos podem juntos levantar dados, a partir de conhecimentos de eventos físicos que já são vistos e experimentados de forma empírica pelos moradores dos locais, juntamente com órgãos especializados como corpo de bombeiros e defesa civil, conhecendo mais o local e possível minimização de impactos diretos e indiretos. Tal proposição evidencia que, devido à complexidade do fenômeno em questão, a noção de comunidade escolar pode e deve se fundamentar acolhendo múltiplos sujeitos envolvidos nas próprias dinâmicas de vida no local.

O espaço, a geografia e seu ensino importam. O ser e o estar não se separam. A partir desse horizonte podemos afirmar que através de interações entre pessoas e natureza torna-se possível a prevenção de riscos que são comuns nos locais onde há a eminência vigente. Nesse sentido, é fundamental ter informações necessárias a respeito das calamidades desde o ensino básico visando a cultura e importância de prevenção de



desastres no ambiente escolar e comunidade local. Tendo em vista o aumento de desastres naturais ocorridos no Brasil, o governo Federal definiu através da lei 12608, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, que busca reduzir riscos, prestar socorro e assistência com monitoramento de eventos naturais (MACHADO, 2019). O ensino da geografia é importante para entender uma bacia hidrográfica, entender as inter-relações críticas desse ambiente de mudanças e incertezas. A geografia como ciência que estuda a dimensão espacial e sua relação com a população, desenvolvendo o pensamento crítico-espacial da sociedade com o meio natural.

CONCLUSÃO

Refletindo a partir de conexões e mediações entre ensino de geografia e prevenção de desastres, este artigo considerou primordial a relação escola e comunidade local, disseminando informações sobre riscos e ações responsivas através de uma educação ambiental consciente.

Elaborar percursos didáticos para a mediação no ensino de geografia, considerando a prevenção de desastres como objeto de estudo a partir de seu conteúdo geográfico, levando aos alunos a acionarem ferramentas e linguagens para problematizar, analisar, sistematizar e sintetizar tais dados, considerando os conceitos da ciência geográfica, localiza nas práticas sócioespaciais locais pontos de partida fundamentais no processo de ensino-aprendizagem. Tais vivências, debatidas nas escolas, acolhendo múltiplos sujeitos, tomando a participação e a reflexão como elementos na formação crítica dos estudantes aponta, como visto no caso de Xerém, para uma potência de compreender o desastre para além de uma superação solitária, mas uma ação coletiva, comunitária de ensinar, aprender e afirmar a vida.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Anice. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: TRABALHO DE CAMPO AUTÔNOMO COM VISTAS À IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS GEOMORFOLÓGICOS**. Geosaberes, Fortaleza, v. 10, n. 22, p. 26-35, set./dez., 2019.



ALMEIDA, Carolina Vieira Caldeira de Lima de Souza. **AS INUNDAÇÕES EM URURAI E O ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DESSES EVENTOS POR ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO.** territorium 25 (II), 2018.

AMARAL, Rosangela do. **MATERIAIS EDUCACIONAIS PARA INCENTIVO À PERCEPÇÃO DE DESASTRES NATURAIS.** Disponível em: https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Reducao2020/Reducao_2ed-2020-44.pdf. Acesso em: out 2021

DENISE, Gonzalez. **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE RISCO E VULNERABILIDADE A PARTIR DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NA VIVÊNCIA DE NOVA FRIBURGO RJ APÓS DESASTRE NATURAL DE 2011.** Revista de Geografia e Ordenamento do Território (junho de 2016)

FILHO, André Luiz da Silva. **A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PARA FORMAÇÃO DE SOCIEDADES RESILIENTE.** Rev. Tamoios, São Gonçalo (RJ), ano 16, n. 3, pág. 114-127, jul-dez 2020.

LIMA, Amauri Alves Meira. **REFLEXÕES E CONTRIBUIÇÕES AOS ESTUDOS DE RISCO E JUSTIÇA AMBIENTAL NA BAIXADA FLUMINENSE, DUQUE DE CAXIAS-RJ,** Revista Eletrônica História, Natureza e Espaço - ISSN 2317-8361v.3,n.2(2014).Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/20271/14654>. Acesso em: 24 jun 2021.

LUIZ, Cecília da Conceição. **PDCE E O ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA: POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA A PARTIR DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS DA DCRJ.** 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia Políticas, Linguagens e Trajetórias. Universidade Estadual de Campinas, 29 de junho a 4 de julho de 2019.

MIRANDA, Ricardo Ferreira. **O ENSINO DE GEOGRAFIA: PERSPECTIVAS ATUAIS.** Revista Tocantinense de Geografia, Araguaína (TO), Ano 04, n.0 01, jan-jul. de 2015.

Nunes, Flaviana Gasparotti. **ENSINO DE GEOGRAFIA: NOVOS OLHARES E PRÁTICAS.** Dourados, MS: UFGD, 2011. 200p.



OSCAR JUNIOR, A. **ORDENAMENTO TERRITORIAL E RISCOS AMBIENTAIS DE NATUREZA ATMOSFÉRICA NO MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS (RJ)**, Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro RJ. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/16/teses/820365.pdf>. Acesso em: 24jun2021.

OHNUMA JR, Alfredo Akira. **GERENCIAMENTO REMOTO DE CHEIAS URBANAS PARA PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE RISCOS DE EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS: ANÁLISE DO SISTEMA DO INEA-RJ**. Conferencia Internacional de Riscos Urbanos, Lisboa, 2016. Disponível em: https://projetosapuerj.files.wordpress.com/2016/10/20160306_artigo-completo-ceru-grdh-compressed1.pdf. Acesso em: 25 jun 2021.

PLATONOW, Vladimir. **DESTRUIÇÃO CAUSADA PELO TEMPORAL, QUE ATINGIU XERÉM, FOI TRAGÉDIA ANUNCIADA, DIZ ESPECIALISTA**, Agência Brasil, publicada pelo EcoDebate, 04/01/2013. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2013/01/04/destruicao-causada-pelo-temporal-que-atingiu-xerem-foi-tragedia-anunciada-diz-especialista/>. Acesso em 25jun2021

ROCHA, Jorge Roberto Da Silva Lima. **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE RISCO DE ALUNOS E PROFESSORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL EM XERÉM SOBRE ENCHENTE/INUNDAÇÃO E DESLIZAMENTO DE TERRA**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biosistemas da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalviewTrabalh.jsf?popup=true&id_trabalho=2607570. Acesso em: 28 jun 2021.

SIQUEIRA, Beatriz. **O ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA E OS JOGOS DIGITAIS: TRABALHANDO SUSCEPTIBILIDADE, VULNERABILIDADE E RESILIÊNCIA FRENTE AOS DESASTRES**. Terrae Didat. Campinas, SP v.15 1-12 e019022 2019.

VISSIRINI, Fernanda Santa Barbara. **REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES HIDROLÓGICOS: APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA NA BACIA DO RIO CAPIVARI, RJ**. Dissertação apresentada como requisito ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de



XIV ENCONTRO NACIONAL DE
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
GEOGRAFIA

XIV ENANPEGE
COPD DIGITAL

Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em:

<http://www.peamb.eng.uerj.br/trabalhosconclusao/2018/Peamb-2018-Fernanda-Vissirini.pdf>. Acesso em: 26 jun 2021

XERÉM, RJ, TENTA RECUPERAR A ROTINA APÓS TRAGÉDIA CAUSADA POR TEMPORAL. G1, Duque de Caxias, 07, Janeiro, 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2013/01/xerem-rj-tenta-recuperar-rotina-apos-tragedia-causada-por-temporal.html>