

## **A educação como ferramenta para redução de vulnerabilidades de desastres: oportunidades de ações dos engenheiros sem fronteiras**

### **Education as a tool for reducing disaster vulnerabilities: opportunities for action by engineers without borders**

DOI:10.34117/bjdv8n6-383

Recebimento dos originais: 21/04/2022

Aceitação para publicação: 31/05/2022

#### **Alexia Canavezzi de Camargo**

Bacharelado em Turismo pela UFSCar Campus Sorocaba  
Instituição: UFSCar Campus Sorocaba  
Endereço: Rua Inglaterra, 436, Jardim Europa, CEP: 18045070  
E-mail: alexia.canavezzi@gmail.com

#### **Mário Sergio Killian**

Mestrado  
Instituição: Universidade de Sorocaba UNISO  
Endereço: Rodovia Raposo Tavares, Km 92, Universidade de Sorocaba Campus Raposo, Sorocaba - SP  
E-mail: mmkillian@hotmail.com

#### **Nathalia Aires Peixoto de Abreu**

Graduando em Administração (UFSCar)  
Instituição: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)  
Endereço: Rua Orlando Bismara, 130, Apto 524, Nova Manchester, CEP: 18052-115, Sorocaba  
E-mail: nathaliaires@hotmail.com

#### **Thalita Suzan Jesus Souza**

Graduando em Engenharia Florestal  
Instituição: Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba  
Endereço: Avenida Armando Pannunzio, 1893, Sorocaba - SP, CEP: 18050-000  
E-mail: thalitasjs@estudante.ufscar.br

#### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo apresentar oportunidades de atuação em com relação à utilização da educação com a finalidade de redução das vulnerabilidades que fazem parte das comunidades mais carentes, em especial das famílias que moram em condições precárias de habitação. Ao apresentar algumas boas práticas existentes vislumbra-se um campo de atuação fértil e carente de ações locais, principalmente com relação à percepção dos riscos existentes e futuros, como forma de agregar moradores com objetivos de prevenção e mitigação dos perigos a que estão sujeitos. A ONG EFS-Engenheiros Sem Fronteiras tendo como pilares a engenharia, a sustentabilidade, a educação e o voluntariado, e, embora os quatro eixos de atuação dos ESF estejam relacionados à redução de vulnerabilidades, possui amplas e infinitas possibilidades de atuar nessa prática, pois em seu eixo educacional visa à capacitação técnica profissional, melhoria no ensino, formação interpessoal de estudantes de engenharia e ações de

conscientização. Tal proposta se alinha aos princípios de construção de cidades mais resilientes preconizados pela ONU, além de estar inserida na legislação brasileira de proteção e defesa civil, apresentando oportunidades de ação localizadas que podem ser implementadas por entidades como a ESF e universidades, através de ações com grande potencial de causar impacto social, possibilitando e fomentando a discussão do tema e incorporação de práticas inovadoras e disruptivas, quebrando paradigmas existentes que permanecem incrustados na premissa que aquilo que acontece em comunidades carentes nada tem a ver com o restante do ambiente urbano, e assim, criar um campo de atuação para jovens universitários e atuantes ávidos por desenvolvimento de trabalhos sociais de relevância, vindo de encontro às propostas dos Engenheiros Sem Fronteiras.

**Palavras-chave:** comunidades, vulnerabilidades, cidades, resiliência.

## ABSTRACT

This work aims to present opportunities for action in relation to the use of education in order to reduce the vulnerabilities that are part of the poorest communities, especially families living in precarious housing conditions. By presenting some good existing practices, a fertile field of action can be seen, lacking in local actions, especially with regard to the perception of existing and future risks, as a way of bringing together residents with the objectives of preventing and mitigating the dangers to which they are subject. The NGO EFS-Engineers Without Borders has engineering, sustainability, education and volunteering as its pillars, and although the four axes of action of the ESF are related to the reduction of vulnerabilities, it has wide and infinite possibilities to act in this practice, as in its educational axis it aims at professional technical training, improvement in teaching, interpersonal training of engineering students and awareness actions. This proposal is in line with the principles of building more resilient cities advocated by the UN, in addition to being inserted in the Brazilian civil defense and protection legislation, presenting localized action opportunities that can be implemented by entities such as the ESF and universities, through actions with great potential to cause social impact, enabling and fostering discussion of the topic and incorporation of innovative and disruptive practices, breaking existing paradigms that remain embedded in the premise that what happens in poor communities has nothing to do with the rest of the urban environment, and so , to create a field of action for young university students and people eager to develop relevant social work, in line with the proposals of Engineers Without Borders.

**Keywords:** communities, vulnerabilities, cities, resilience.

## 1 INTRODUÇÃO

As comunidades carentes, na maioria das cidades e conglomerados do mundo, são as que mais sofrem os efeitos das catástrofes e desastres naturais, seja por falta de informação e educação, seja pela condição de suas moradias e densidade populacional, ou ainda pelas condições geográficas e áreas de risco existentes no entorno. Em contrapartida, baseado em práticas e ações descritas em outras localidades, possuem grande potencial para implementação de projetos que visam a diminuição de suas

vulnerabilidades, já que a educação possui um caráter decisivo na etapa de prevenção, pois alguns desastres são impossíveis de serem evitados, quando muito são mitigados.

Algumas dessas ações, se implementadas e monitoradas sistematicamente, constituem-se em grandes conquistas para a localidade que as recebe, podendo se tornar ambientes resilientes do ponto de vista dos desastres ambientais. A UNISDR - *United Nations Office for Disasters Risk Reduction* coloca que a resiliência pode ser considerada como “a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a perigos para resistir, absorver, acomodar, adaptar, transformar e recuperar dos efeitos desse mesmo perigo de forma oportuna e eficiente.” (UNISDR, 2017).

Tem sido muito divulgado pela mídia e trazendo grande preocupação que as mudanças das condições climáticas e sua crescente influência no planeta estão causando aumento dos processos deflagradores de desastres naturais, aumentando suas consequências e os danos devido a ações promovidas pelo homem. Em que pese a possibilidade de ocorrência de eventos danosos em todas localidades devido à aglomeração urbana e ocupações irregulares, diversas ações possuem grande impacto na mitigação dos efeitos, e dentro desse contexto inclui-se a educação como fonte de conhecimento e ações educativas locais. Não há como negar que a educação é uma das formas mais poderosas de realizar mudanças em qualquer aspecto humano, e possui potencial neste caso.

Importante frisar que a Defesa Civil e todo o sistema de proteção de comunidades nasceu em decorrência dos problemas que surgiram após a ocorrência de guerras e, no Brasil, após a ocorrência de diversas catástrofes, em que as ações de enfrentamento e recuperação foram ineficientes, tendo como consequência a perda de inúmeras vidas e prejuízos elevados, fatores que impuseram necessidade de estruturação de um sistema.

Ao perceber que nenhum poder público possui capacidade e estrutura para lidar com os complexos problemas de uma localidade, apresenta-se a participação das pessoas como aspecto importantíssimo. Novamente cabe inserir os atores para disseminação de conteúdo relativo ao assunto, inclusive os ESF - Engenheiros sem Fronteiras.

A legislação brasileira atual de 2012, a União, através da Lei nº 12.608 institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), o Sistema Nacional e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil, cria o sistema de informações e monitoramento de desastres, entendendo ser dever da União, Estados, Distrito Federal e Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre. (BRASIL, 2012).

UNISDR (2017) frisa que “os riscos são uma função do perigo (por exemplo, terremoto, inundação, incêndio, tempestades), da exposição de pessoas e bens a perigos, e as condições de vulnerabilidade da população ou ativos expostos”. Também mostra que os padrões de desenvolvimento criam novos riscos ao aumentar a vulnerabilidade nos sistemas sociais e ambientais.

Além da vulnerabilidade socioeconômica de grande parte da população, ocupação inadequada, infraestrutura urbana inadequada e insuficiente, a UNISDR (2017) coloca as fragilidades das edificações como outro grande fator de risco. “Os governos locais muitas vezes não têm recursos para impor códigos e normas de construção e emitir licenças de forma atempada e rentável; esta situação contribuiu para a construção de habitações ilegais.”

## 2 EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES

Signorelli *et al* (2016) considera que as “adaptações às mudanças climáticas, a redução da vulnerabilidade das populações e a mitigação de seus impactos, por sua vez, não serão alcançadas apenas com disseminação de informações científicas.” Observa que não é o tema central a discussão da relação dos desastres com o clima, mas que urge formar uma sociedade resiliente e menos vulnerável. UNISDR (2017) estabelece em seu princípio 7:

Concentrar em envolver os cidadãos na redução do risco de catástrofe; abordar as vulnerabilidades e capacidades locais; promover a inclusão social e igualdade do gênero; envolver as crianças e jovens; sensibilização através da informação, educação e formação; aprender com as experiências do passado e melhores práticas de outras cidades do mundo.

Ao responder a pergunta “Porque?” a UNISDR (2017) considera que a coesão social e a participação da comunidade são fatores chave para bons resultados e que programas de sensibilização e formação destinados a população colaboram no aumento da preparação.

Assim, sugere várias estratégias para proporcionar apoio social às pessoas mais vulneráveis, compreender e fortalecer a coesão e a capacidade social na cidade, e particularmente recomenda “aumentar a sensibilização sobre a redução do risco de catástrofe através das informações e comunicação.”

Oliveira (2016) enfatiza que “o processo de compreensão dos riscos de desastre passa necessariamente e prioritariamente pela criação de uma cultura de defesa civil em

nosso território. Tal cultura, depende de integração e de discussão de assuntos cotidianos junto às comunidades, com seus contextos locais que são diferentes em termos de riscos e de ambiente. O autor complementa, afirmando categoricamente: “assim, a educação é uma das primeiras ferramentas que utilizamos para caminhar nessa direção.”

Nesse particular contexto, insere-se a proposta atual, ou seja, propor ações de educação e sensibilização, priorizando os mais jovens, sem prejuízo da participação dos adultos. No âmbito da atuação das universidades, aí inserindo-se algumas ações promovidas pela UNISO-Universidade de Sorocaba, como nas ações dos ESF-Engenheiros Sem Fronteiras vislumbra-se grandes oportunidades, completando um hiato existente e colaborando no cumprimento da legislação de proteção e defesa civil, carentes dessas intervenções educacionais locais, não por culpa ou deficiência dos órgãos municipais de Defesa Civil, mas pelo excesso de atribuições constantes definidas para os municípios, que impede de incrementar ações de educação.

Alguns programas de educação são desenvolvidos por órgãos de proteção e defesa civil, entre eles os normalmente conhecidos como Defesa Civil nas Escolas, que em alguns municípios não são implementados por falta de multiplicadores. Há exemplos como os da prefeitura de Santos, implementados na cidade paulista.

Não há um modelo pré-definido para as ações de educação de comunidades locais. A UNISDR (2017) cita a abordagem educacional no estado de São Paulo através de jogos virtuais, na América do Sul através de um projeto internacional com foco em formação e reforço de capacitação de atores locais para avaliação da resiliência em comunidades e na Índia através de programas de sensibilização sobre os riscos.

Baseado pois na afirmativa que “o setor privado, organizações acadêmicas, sociedade civil e outros atores podem contribuir significativamente para a redução de risco de catástrofe”, as parcerias são essenciais para construir a resiliência, assim como nas diretrizes da legislação brasileira em sua Lei 12608/2012, as ações possíveis de serem realizadas e potencialmente exequíveis podem ser divididas em:

## 2.1 QUANTO ÀS DIRETRIZES DA POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - PNPDEC PREVISTA NA LEGISLAÇÃO

Algumas diretrizes da PNPDEC já abrangem ações possíveis, conforme BRASIL (2012) através de uma “atuação articulada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para redução de desastres e apoio às comunidades atingidas”, ou então a

priorização de ações preventivas para a minimização de desastres, ou ainda, prevendo a participação da sociedade civil.

## 2.2 QUANTO AOS OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - PNPDEC PREVISTA NA LEGISLAÇÃO

Entre os diversos objetivos elencados na referida legislação, destacam-se os que fortalecem a proposta de atividades educativas nas comunidades, como um campo fértil a ser explorado: o desenvolvimento de uma consciência nacional acerca dos riscos de desastre e a orientação para a prevenção e resposta em situação de desastre e promoção da autoproteção.

## 2.3 QUANTO ÀS COMPETÊNCIAS DOS ENTES FEDERADOS PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO

No contexto das competências, a proposta do presente trabalho encontra amplo acolhimento. BRASIL (2012) reserva algumas de para a União ao definir o apoio aos outros entes “no mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação.”

Com relação aos Estados reserva, além da execução do PNPDEC no âmbito de seu território, todo o apoio às ações dos municípios.

No contexto dos municípios, e aí entra uma gama de possibilidades e de oportunidades de projetos de educação para a redução de vulnerabilidades, pois, segundo Braun, Fernandes e Nyakas Júnior (2016), nos municípios está concentrada a maior quantidade de atribuições, sendo que neles é que ocorrem os desastres e que, portanto, devem ser evitados.

Entre as variadas atribuições:

Estimular a participação de entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitária nas ações do SINPDEC e promover o treinamento de associações de voluntários para atuação conjunta com as comunidades apoiadas. (BRASIL, 2012).

Ainda, atribui funções aos três entes em conjunto: “estimular comportamentos de prevenção capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres.”

### 3 OPORTUNIDADES

Baseado em toda a legislação existente, na importância da educação para a redução de vulnerabilidade nas comunidades, e principalmente, no extenso conjunto de possibilidades que envolve o assunto, pode-se concluir que a sociedade civil, em especial as diversas organizações de universitários, ONGs e núcleos que desenvolvem trabalhos sociais, sejam de qualquer natureza, podem e devem engajar-se nesse sentido.

Os ESF-Engenheiros Sem Fronteiras, possui a característica marcante de acreditar “na importância do envolvimento comunitário, do diálogo e da cooperação” (ESF, 2021).

Os projetos são desenvolvidos e executados por voluntários locais organizados em núcleos, que se envolvem pessoalmente com os membros da comunidade, escutam suas necessidades e estabelecem parcerias e amizades. Nós da Diretoria Nacional replicamos essa tecnologia social, capacitando e orientando os líderes destes núcleos para desta forma gerarmos o impacto nos locais que atuamos. (ESF, 2021).

Surge, pois, diversas possibilidades de transformação local através da disseminação de conhecimentos acadêmicos e educação para aumento da resiliência das comunidades.

Ressalta-se, dentro dessas possibilidades, as oportunidades que podem ser oferecidas pelos quatro eixos de atuação dos ESF:

- **Educacional:** Voltados à capacitação técnica profissional, melhoria no ensino, formação interpessoal de estudantes de engenharia e ações de conscientização.
- **Gestão e Empreendedorismo:** Relacionados com a organização e ferramentas de gestão de instituições, através do fomento a práticas e atividades empreendedoras.
- **Infraestrutura e Assistência Básica:** Com foco em amenizar as necessidades do indivíduo e da infraestrutura de instituições, como arrecadações de alimentos e roupas, pintura, reformas e projetos hidrossanitários.
- **Sustentabilidade:** Voltados ao uso eficiente dos recursos como aquecimento solar, reaproveitamento de água, reciclagem e destinação de resíduos, hortas comunitárias e tratamento de água e esgoto.

Obviamente existem barreiras e dificuldades, pois, com relação à prestação de serviços voluntários em comunidades mais afastadas ou mais inacessíveis depende de uma logística e de programação, de preferência integrada com os órgãos municipais de

proteção e defesa civil, porém via de regra projetos educacionais podem funcionar através de diversas formas, inclusive através de recursos tecnológicos e à distância.

Talvez, por força da cultura atual, em que cada órgão restringe a sua atuação, possa parecer impossível. Aí, justamente encontra-se uma oportunidade única de integração: união de esforços e propósito unificado.

No âmbito da educação, o Sistema de Defesa Civil prevê diversas ações. Logicamente, existem diversos projetos em andamento e muitos deles com excelentes resultados. Muito se houve das ações educacionais promovidas pelos próprios integrantes dos órgãos de defesa civil municipais, em escolas, universidades, NUDECs (Núcleos Comunitários de Defesa Civil) etc.

Não obstante o trabalho reconhecido de instituições renomadas como por exemplo o IPT-Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, a Universidade de São Paulo, a Universidade Federal de Santa Catarina, as escolas de Defesa Civil, os centros de estudos e pesquisas, além de muitas outras, os trabalhos dos centros de monitoramento, urge incluir e fomentar a participação das outras organizações na educação dos menos favorecidos por motivos de grande relevância, entre os quais se encontra como potencial parceiro os ESF-Engenheiros Sem Fronteiras.

Entre alguns dos motivos que tais iniciativas educacionais necessitem de atenção encontram-se:

- Os órgãos de proteção e defesa civil municipais já possuem inúmeras atribuições no seu dia a dia, sendo de grande valia dividir a capacitação comunitária com outros atores: universidades, ONGs, escolas etc.
- Inúmeros projetos estão em andamento promovidos por universitários em suas respectivas faculdades, com possibilidade iminente de arcar com essa atividade educativa, incorporando-a ao seu escopo;
- Tais organizações possuem usualmente em seus quadros capacidades multidisciplinares e capital intelectual, a julgar por possuir professores de diversas áreas no gerenciamento de suas ações e alunos entre seus integrantes;
- A possibilidade de tornarem-se multiplicadores e dar continuidade a ações já implementadas e consolidadas pelos órgãos e instituições já citadas, restando a elas mais tempo para ações de maior vulto;
- A potencial replicabilidade dos projetos, já que a base teórica é similar, muitos dos materiais de oficinas de capacitação já são disponibilizados pelo sistema de proteção e defesa civil através de seus *sites*;



- A formação imediata de multiplicadores das informações e a abrangência nacional em face da inclusão de pessoas com influência comunitária abrangente, quaisquer que sejam suas atribuições locais;
- A melhoria dos índices de desastres de pequeno porte e de vítimas devido a educação recebida.

Em todos os estados brasileiros existem inúmeros projetos em andamento, em geral gerenciados ou acompanhados pelos órgãos de proteção e defesa civil estaduais ou municipais, que podem servir de apoio às atividades acadêmicas de instituições interessadas, pois agregam diversos órgãos capacitados em suas ações. Um exemplo é a participação efetiva do IG Instituto Geológico nas atividades do estado de São Paulo.

Surge também como possibilidade a criação de novos CEPEDs, os centros de estudos, hoje existentes em instituições estaduais e federais, agora nas instituições privadas, como forma de fomento à pesquisa e disseminação dos conhecimentos referentes ao tema.

Com relação aos Engenheiros Sem Fronteiras, existem projetos referentes ao eixo educacional em suas diversas formas e localização geográfica dentro do país necessitando basicamente fomentar o tema desastres nos mesmos.

Cabe ao eixo educação ser um dos principais para realização de tais projetos e ações, e alguns exemplos podem ser citados, conforme (ESF, 2021):

- Uso de Técnicas de Bioconstrução como Ferramenta Educacional- projeto que utilizou de técnicas simples e baratas da bioconstrução, com a finalidade de produzir um ambiente de oficinas educacionais, lúdico e tecnológica para crianças e adolescentes.
- Café com Ciência - projeto que abordou preocupação com a geologia que existe em Ouro Preto para conscientizar a população nas áreas de maior risco.

Muitos outros projetos educacionais fazem parte da atuação dos Engenheiros Sem Fronteiras, tornando possível a inserção do tema redução de vulnerabilidades a desastres de forma mais sistemática e efetiva.

A Figura 1 a seguir mostra a atividade Uso de Técnicas de Bioconstrução como Ferramenta Educacional.

Figura 1- Uso de Técnicas de Bioconstrução



Fonte: (ESF, 2021)

Portanto, existe um potencial ainda inexplorado nesse campo, cuja importância reside no fato da educação proporcionar amplas possibilidades de atuação, primordialmente quando se trata da redução de riscos e prevenção de perdas de vidas.

Killian (2020) explana que para que haja avanços e acompanhamento de tendências modernas nesse tema é necessário e imprescindível “que haja uma interação maior entre academia, entidades privadas e poder público”. Complementa o autor “tais atores são essenciais, trazendo experiências e demandas próprias e reais, muitas vezes de desconhecimento dos órgãos estabelecidos, além de propostas de soluções”.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a necessidade de disseminação dos conhecimentos com relação ao tema desastres e as inúmeras oportunidades de atuação em com relação à utilização da educação e da informação para a redução das vulnerabilidades e, para que se possa alcançar bons resultados na construção da resiliência local, para o atendimento dos princípios existentes em diversos órgãos de atuação, coordenados pela Defesa Civil, torna-se urgente e necessário que haja uma interação mais consistente entre o poder público, as universidades, entidades privadas e terceiro setor.

A ONG EFS-Engenheiros Sem Fronteiras, ao enfatizar a educação como um de seus pilares, possui capacidade técnica e oferece diversas possibilidades de atuação nessa temática, colaborando sistematicamente para a melhoria das ações necessárias e contidas no sistema de proteção e defesa civil, preconizado na legislação.

Sendo a integração dos atores uma das principais necessidades para a construção de comunidades resilientes e diminuição de suas vulnerabilidades, a educação aparece como a interface necessária, e mesmo sendo um tema bastante abrangente, oferece grandes possibilidades, pois pode ser utilizado em todo seu ciclo, desde a fase de prevenção e mitigação de desastres e até mesmo na recuperação.

Como forma de capacitação, podem ser realizados cursos de curta duração com temas específicos, eventos – seminários e conferências – com temas relacionados à proteção e defesa civil.

Outras práticas podem ser aliadas junto aos atores e multiplicadores, podendo servir de orientação para outros trabalhos futuros de disseminação de conhecimentos, em consonância com objetivos dos eixos de atuação dos Engenheiros Sem Fronteiras.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos os voluntários e apoiadores da ESF-Engenheiros Sem Fronteiras, aos agentes e voluntários da Defesa Civil, em especial aos ESF/Núcleo Sorocaba.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de Abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm). Acesso em 06 ago 2021.

BRAUN, Armin; FERNANDES, Sidnei Furtado; NYAKAS JÚNIOR, Walter. Política e Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil. In: **Redução de Riscos de Desastres: uma construção de resiliência local** / São Paulo : Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo, 2016. 272 p. : il. p. 43-52.

ESF-ENGENHEIROS SEM FRONTEIRAS. Disponível em: <https://esf.org.br/>. Acesso em 06 ago. 2021.

DEFESA CIVIL SÃO PAULO. Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil. Disponível em: <http://www.defesacivil.sp.gov.br/projetos-municipais/> . Acesso em 06 ago 2021.

KILLIAN, Mário Sérgio. **Defesa Civil e educação para redução de vulnerabilidades.** 2020. Artigo publicado no Jornal cruzeiro do Sul em 21/01/2020. Disponível em: <https://www.jornalcruzeiro.com.br/opiniaio/artigos/defesa-civil-e-educacao-para-reducao-de-vulnerabilidades/>. Acesso em 06 ago. 2021.

OLIVEIRA, José Roberto Rodrigues de. Redução de Risco de Desastres e Desenvolvimento Sustentável. In: **Redução de Riscos de Desastres: uma construção de resiliência local** / São Paulo : Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo, 2016. 272 p. : il. p. 13-26.

SIGNORELLI, Aline Betania de Mattos Carvalho, *et al.* Educação e comunicação de risco de desastres. In: **Redução de Riscos de Desastres: uma construção de resiliência local** / São Paulo : Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de São Paulo, 2016. 272 p. : il. p. 147-164.

UNISDR - United Nations Office for Disasters Risk Reduction. **Como Construir Cidades Mais Resilientes** Um Manual Para Líderes do Governo Local Uma Contribuição para a Campanha Mundial de 2010-2020 Construir Cidades Resilientes. “A Minha Cidade Está a Preparar-se!” Disponível em: [https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/toolkit/documents/Handbook%20for%20local%20government%20leaders%20%5B2017%20Edition%5D\\_PT\\_Jan2019.pdf](https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/toolkit/documents/Handbook%20for%20local%20government%20leaders%20%5B2017%20Edition%5D_PT_Jan2019.pdf) . Acesso em 06 ago 2021