

CAPÍTULO 13

Percepção de risco e adoção de medidas preventivas pela população no contexto de desastres naturais

Beatriz de Deus Rodrigues
Helene Mariko Ueno

RESUMO

É previsto o aumento global da frequência e da intensidade de desastres naturais em decorrência das mudanças climáticas e da ocupação de áreas de risco. Esse cenário inspira ampla gama de estudos, desde modelos matemáticos para prever a probabilidade, magnitude e danos desses eventos até estudos que lidam com dimensões mais subjetivas, como a percepção de riscos sobre esses desastres. Identificar fatores que influenciam a percepção de riscos desses desastres é fundamental para a comunicação efetiva e a tomada de decisão por parte das pessoas sob risco. O objetivo desta pesquisa foi explorar tal dimensão – da percepção de riscos em relação aos desastres naturais e respostas preventivas individuais atribuíveis a essa percepção, visando a identificar cenários e fatores que aumentem a percepção de riscos, de modo a promover a adoção de medidas de proteção e prevenção. A experiência direta, os fatores emocionais e a comunicação se mostraram como fatores que aumentam a percepção de risco e estimulam a busca por medidas preventivas, enquanto a recor-

rência do desastre tende a diminuir essa percepção. Ademais, as vulnerabilidades socioambientais reduzem a capacidade de resposta da população. Dessa forma, para aumentar a resiliência da população que se encontra em tal contexto, é necessário propor políticas que considerem esses diferentes níveis de percepção de risco, além de dar maior atenção a populações vulneráveis.

Palavras-chave: percepção de risco; desastres naturais; medidas preventivas.

RISK PERCEPTION AND ADOPTION OF PREVENTIVE MEASURES BY THE POPULATION IN THE CONTEXT OF NATURAL DISASTERS

ABSTRACT

A global increase in the frequency and intensity of natural disasters is expected as a result of climate change and the occupation of risk areas. This scenario inspires a wide range of studies, from mathematical models to predict the probability, magnitude and damage of these events, to studies that deal with more subjective dimensions, such as the perception of risks regarding these disasters. Identifying factors that influence the risk perception of these disasters is essential for effective communication and decision-making by people at risk. The objective of this research was to explore this dimension – the perception of risks in relation to natural disasters and individual preventive responses attributable to this perception, aiming to identify scenarios and factors that increase the perception of risks, in order to promote the adoption of protection and prevention measures. We found that direct experience, emotional factors and communication increase the risk perception and stimulate the search for preventive measures, while the recurrence of the disaster tends to decrease this perception. Furthermore, socio-environmental vulnerabilities reduce the population's capacity to respond. Thus, to increase the resilience of the population in this context, it is necessary to propose policies considering these different levels of risk perception, in addition to giving more attention to vulnerable populations.

Keywords: risk perception; natural disasters; preventive measures.

13.1 INTRODUÇÃO

Os fenômenos naturais extremos fazem parte do funcionamento do planeta e decorrem de fatores geofísicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos (Hidalgo; Baez, 2019). Esses fenômenos se configuram como desastres naturais quando trazem impactos à vida humana e também porque são resultados da interação entre população e ambiente, concretizada por meio da ocupação do espaço (Carmo; Valencio, 2014). Apesar de suas principais causas estarem relacionadas a fatores naturais, a ação antrópica (por exemplo, crescimento populacional e a ocupação de áreas vulneráveis) intensifica a sua ocorrência (Dias, 2014; Tominaga; Santoro; Amaral, 2015). Isso se reflete na crescente incidência dos desastres ao longo dos últimos anos (UNDP, 2004; Cemaden, 2016; Cred, 2018).

Portanto, o conceito de desastre natural não é sinônimo de fenômenos naturais, não possui a natureza como agente ativo e não é um evento que ocorre em um momento e tempo específico. A ocorrência de um desastre é influenciada por fatores sociais de ocupação do solo, induzindo alguns riscos e sujeitando determinados grupos sociais a eles (Garcia-Acosta, 2021).

Para Leroy (2022), quatro fatores são essenciais para avaliar o potencial desses desastres: tempo, espaço, população e tipo de perigo. O tempo está relacionado à duração do evento e à possibilidade de preparação da população. Eventos de maior duração e ocorrência repentina trazem maiores consequências. O segundo fator é o tamanho da área afetada. Esse aspecto é importante porque entender a área afetada permite o refúgio da população. Porém, quando a área é muito extensa, não há locais viáveis para os indivíduos se refugiarem, exigindo outros métodos de proteção. Outro fator é considerar a população atingida, capacidade de adaptação, vulnerabilidade, hierarquias e valores culturais que podem influenciar na forma como os indivíduos se protegem desses fenômenos. O último fator seria o tipo de desastre e sua recorrência. Regiões que enfrentam desastres de alta magnitude e o acúmulo de diferentes tipos de fenômenos naturais podem apresentar impactos mais graves e cumulativos.

As consequências dos desastres naturais dependem de sua magnitude e do preparo da população e do local afetados. De maneira geral, resultam na destruição de patrimônios, mortes, perdas financeiras e impactos na biodiversidade. Estima-se que 790 milhões de pessoas estão sob o risco de ocorrência de pelo menos dois tipos de desastres naturais (Dilley *et al.*, 2005), sendo as inundações, as tempestades e as temperaturas extremas os desastres mais frequentes (Cred, 2018). Nos últimos vinte anos, esses fenômenos afetaram globalmente, direta ou indiretamente, a vida de 4 bilhões de pessoas, ocasionando a morte de cerca de 1,23 milhão. Em aspectos econômicos, estima-se uma perda de US\$ 2,97 trilhões (Bodas *et al.*, 2022).

Há fatores que tornam lugares e pessoas mais vulneráveis a essas consequências. A vulnerabilidade pode ser entendida como um conjunto de perigos inseridos em determinado contexto social. Populações com menor capital social possuem dificuldades de acesso à informação e menor infraestrutura, o que afeta diretamente sua capacidade de resposta diante dos riscos, caracterizando maior vulnerabilidade (Hogan; Marandola, 2006). Em países desenvolvidos os desastres naturais provocam menor número de mortes, mesmo quando afetados por fenômenos de grande magnitude; em países em desenvolvimento os impactos são mais severos (Cred; UNISDR, 2016). Dessa forma, analisar fatores socioambientais é fundamental para identificar regiões mais vulneráveis e estabelecer formas de preparo e resposta aos desastres naturais.

Um fator importante que pode influenciar a capacidade de resposta de uma população é o entendimento que ela possui quanto ao risco de vivenciar um desastre natural. A percepção de risco é compreendida como uma construção social que determina o comportamento dos indivíduos diante dos perigos. Essa percepção não resulta da probabilidade real que o grupo tem de presenciar os riscos, mas sim de influências culturais que levam a sociedade a enfatizar alguns riscos e relativizar outros (Douglas; Wildavsky, 1982 *apud* Slovic, 1987).

Diferentes abordagens podem ser utilizadas para a análise da percepção de risco de uma população. Na abordagem psicológica, são levantados fatores subjetivos que influenciam no entendimento do indivíduo acerca do risco, como medo, ansiedade, raiva e expectativas em relação às consequências (Di Giulio *et al.*, 2015). A abordagem sociológica analisa como grupos em diferentes contextos reagem ao risco e como isso influencia a percepção do próprio indivíduo (Hannigan, 2014). Há também a análise da percepção de risco com base na percepção da probabilidade de vivenciá-lo (Slovic, 1987). Iwama *et al.* (2016) e Wilson; Zwickle; Hugh (2019) defendem que o risco seja avaliado por uma abordagem multidisciplinar, refletindo melhor a complexidade dos cenários em relação aos riscos e contribuindo para estabelecer medidas preventivas ou respostas de maior alcance.

Assim, o objetivo desta pesquisa é explorar fatores relacionados à percepção de riscos em relação aos desastres naturais, às respostas preventivas individuais atribuíveis a essa percepção. O estudo também sinaliza como esses fatores podem contribuir para a proposição de políticas públicas nesse contexto.

13.2 METODOLOGIA

Trata-se de estudo descritivo, com base na análise e integração de dados publicados em revistas indexadas nas bases de dados bibliográficos PubMed, Scopus e Web of Science. A busca se baseou nos seguintes termos: “percepção de risco”, “desastres naturais”, “prevenção”, “respostas emergenciais”. Também foram consultados ban-

cos de teses e páginas institucionais pertinentes ao tema. Foram incluídos artigos e documentos publicados em inglês, português e espanhol, sem recorte temporal definido. A revisão e seleção desses artigos se limitou a identificar fatores em contextos variados de desastres naturais, no tempo e espaço que abordassem a percepção de risco. Foram levantados 21 estudos de caso, sendo que 17 abordam os fatores que influenciam a percepção de risco no contexto de desastres naturais e 4 estabelecem relação entre o nível da percepção de risco e a busca por medidas preventivas, sem recorte geográfico específico. Foram excluídas publicações que tratassem de aspectos físicos dos desastres naturais, estimativas quantitativas de risco ou relato de casos que não trouxessem a dimensão da percepção de risco. Buscando o olhar multidisciplinar para a análise da percepção de risco, foram identificados fatores correspondentes às abordagens sociológica, psicológica e probabilística. A classificação dos fatores se baseou na Análise de Conteúdo (Bardin, 1977) por meio da codificação das informações, realizada com base na repetição de termos relacionados a cada abordagem: fatores sociológicos foram identificados pelos termos “família”, “amigos”, “mídia” e “governo”; fatores psicológicos foram identificados por termos que indicassem sentimentos como “medo”, “angústia”, “alívio” e “ansiedade”; fatores probabilísticos foram identificados pelos termos “probabilidade” e “proximidade”.

Em relação às medidas preventivas, utilizou-se a classificação de Morelli *et al.* (2022) na identificação de fatores que possam indicar vulnerabilidade ou influenciar positivamente a busca por medidas preventivas: fatores sociais, que englobam os fatores sociodemográficos, geográficos e de acessibilidade à informação; fatores individuais, que se referem à consciência do risco e experiências anteriores; fluxo de informação e comunicação, que diz respeito à qualidade da informação recebida e confiança nas instituições e capacidade de lidar com o desastre.

Os resultados foram apresentados de forma descritiva, como relato de casos, quadros descritivos de cotejamento de fatores, atores e medidas adotadas nos contextos analisados.

13.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que a experiência direta, comunicação, cobertura da mídia, aspectos emocionais e proximidade do desastre são fatores importantes na determinação da percepção de risco. Essas informações estão sumarizadas no Quadro 13.1, que associa esses fatores ao tipo de desastre apresentado no estudo, e os termos que indicam a abordagem utilizada na análise da percepção de risco e a influência do fator sobre essa percepção (aumenta, diminui ou influencia pouco).

Fatores essenciais para apresentar uma boa gestão de risco de desastres incluem uma boa governança, desenvolvimento de uma política clara, elaboração de planos

de curto e longo prazo, alocação de recursos humanos e financeiros e envolvimento de profissionais treinados para solução dos problemas; à medida que alguns desses fatores não são atendidos pelas autoridades, a resiliência daquela população para enfrentar os desastres diminui (Diaz, 2006).

Quadro 13.1 Fatores que influenciam na percepção de risco de desastres naturais

Fator	Termos identificados	Tipo de desastre	País	Influência na percepção de risco	Referência
Experiência direta	Probabilidade Proximidade	Inundação	China	Aumenta	Ge <i>et al.</i> (2021)
	Probabilidade	Inundação Deslizamento	Turquia	Aumenta	Mizrak; Turan (2023)
	Probabilidade	Incêndios florestais	Estados Unidos	Diminui	Hall; Slothower (2009)
	Probabilidade	Vários desastres	China	Depende do número de desastres e severidade das consequências	Xue <i>et al.</i> (2021)
Cobertura da mídia	Mídia Governo	Vários desastres	Sem local definido	Depende de fatores sociais e individuais	Morelli <i>et al.</i> (2022)
	Mídia	Tornado	Sem local definido	Aumenta a depender da propagação da severidade do desastre	Zhao <i>et al.</i> (2019)
	Mídia Família Governo	Terremoto	China	Diminui	Xu <i>et al.</i> (2020)
Fatores emocionais	Medo Ansiedade	Terremoto Tsunami	Chile	Aumenta indiretamente (por meio da preocupação)	Bronfman <i>et al.</i> (2020)
	Medo Alívio	Inundação	Holanda	Aumenta ou diminui a depender do sentimento desencadeado	Terpstra (2011)
	Medo	Tornado	Sem local definido	Aumenta ou apresenta pouca relação, a depender do sentimento desencadeado	Zhao; Rosoff; John (2019)
Proximidade do desastre	Probabilidade Proximidade	Tsunami	Chile	Aumenta	Arias <i>et al.</i> (2017)
	Probabilidade Proximidade	Inundações	Índia	Aumenta	Sen <i>et al.</i> (2022)
	Probabilidade Proximidade	Inundação	Paquistão	Diminui	Ali <i>et al.</i> (2022)
	Probabilidade Proximidade	Inundação	China	Diminui	Ge <i>et al.</i> (2021)
Confiança nas autoridades	Mídia Governo	Tufões e terremotos	China	Neutra/diminui	Han; Liu; Wu (2021)
	Governo	Inundação	Paquistão	Neutra	Ahmad; Afzal (2022)

Quadro 13.1 Fatores que influenciam na percepção de risco de desastres naturais

Fator	Termos identificados	Tipo de desastre	País	Influência na percepção de risco	Referência
Comunicação Interpessoal	Família Amigos Mídia Governo	Terremoto	China	Influencia pouco/aumenta	Sim <i>et al.</i> (2018)

Para explorar as principais medidas preventivas tomadas pela população e verificar se a percepção de risco influencia positivamente na busca por tais medidas, foram analisados estudos de caso em que a população apresentava diferentes níveis de percepção de risco, sendo eles baixo, moderado e alto. A definição do nível de preparação da população foi estabelecida pelos próprios estudos de caso, avaliadas com base na percepção de risco e nas medidas preventivas tomadas. Com o objetivo de compreender o contexto socioambiental que engloba a tomada de atitudes de prevenção para os desastres naturais, foram explorados também quais as principais limitações e desafios encontrados, se houve influência de aspectos sociais, individuais, de comunicação e confiança nas medidas de proteção. Além disso, buscou-se identificar se a percepção de risco influenciou positivamente a tomada de atitude pelas pessoas. O Quadro 13.2 sumariza os fatores apresentados.

Segundo Carmo e Valencio (2014), os desastres são socialmente construídos e evidenciam quais espaços estão reservados para determinados grupos sociais. Desse ponto surge a importância de desnaturalizar os desastres, pois sua real causa não são os fenômenos naturais, mas sim a existência de vulnerabilidades (Garcia-Acosta, 2021). No Brasil, a proporção de indivíduos em situação de vulnerabilidade acompanha o aumento do preço da moradia, condicionando essa população a ter apenas acesso a terras irregulares, que podem ser regiões de riscos de deslizamentos e inundações (Maricato, 1999). Ademais, o investimento em políticas de prevenção de desastres muitas vezes fica em segundo plano no orçamento de governos. Nesse sentido, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Brasil, 2012) busca estabelecer estratégias e instrumentos que contribuam para a redução de riscos de desastres no Brasil. Para tanto, a integração de atores e saberes deve ser considerada, a exemplo do caderno Gird+10 Gestão Integrada de Riscos e Desastres, elaborado em parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional, cientistas de várias universidades e representantes do Programa das Nações Unidas Desenvolvimento – PNUD Brasil (Sulaiman, 2021).

Quadro 13.2 Estudos de caso analisados com foco no contexto das medidas preventivas adotadas

Tipo de desastre - País	Nível de preparação	Percepção de risco influenciou na busca de medidas preventivas?	Medidas preventivas tomadas	Limitações e desafios	Conceitos que interagem com a PRD e medidas preventivas (Morelli, 2022)	Referência
Terremoto - Nova Zelândia	Baixo / Moderado	Sim	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar informações • Possuir itens de emergência • Possuir plano de emergência 	Preparação limitada a ter informações de como lidar com o evento	<ul style="list-style-type: none"> • Disseminação de informação de qualidade • Conhecimento e experiências pessoais 	Rañeses <i>et al.</i> , 2018
Vários desastres - Bangladesh	Baixo	Não	<ul style="list-style-type: none"> • Possuir itens de emergência • Participar de treinamentos 	Falta de treinamentos e informações para estimular o comportamento preventivo	<ul style="list-style-type: none"> • Disseminação de informação de qualidade • Conhecimento 	Hasan <i>et al.</i> , 2021
Deslizamento - China	Baixo	Sim	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar informações • Possuir itens de emergência • Possuir seguro para desastres 	Barreiras socioeconômicas para a tomada de medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenças sociais, demográficas e geográficas • Vulnerabilidade socioambiental 	Xu <i>et al.</i> , 2018
Inundação - Fiji	Alto	Sim	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de drenagem • Adaptação de construções • Cultivo de culturas resistentes à inundação • Centros de evacuação 	Visão fatalista sobre a ocorrência do desastre	<ul style="list-style-type: none"> • Consciência sobre o fenômeno • Manifestações culturais • Confiança na capacidade de resposta 	Nolet, 2016

A marginalização também se reafirma nas barreiras ao acesso à educação. Como relatado por Xue *et al.* (2021), o nível de educação está diretamente relacionado à tomada de medidas preventivas pelos indivíduos. Porém, apenas promover o acesso à informação não é suficiente para aumentar a resiliência da população para lidar com os desastres naturais. Se os conteúdos não forem estruturados de forma a sensibilizar e promover a visão crítica da população, o acesso à informação pode não se refletir na tomada de atitude adequada ou protetiva (Lolive; Okamura, 2020). Reñeses *et al.* (2017) e Hasan *et al.* (2022) relatam situações similares, em que os indivíduos se consideram preparados por terem informações sobre prevenção, porém na prática não apresentavam medidas de proteção concretas.

É possível identificar a relação entre aplicação de medidas preventivas eficazes e situação socioeconômica da região observando a diferença na letalidade em decorrência de desastres ao redor do planeta. Apesar de ocorrer em regiões com condições econômicas e climáticas diversas, a letalidade é expressivamente maior em países pobres. É possível observar que as populações de baixa renda e renda média/baixa somam quase 70% das vidas perdidas. Por outro lado, os grupos de alta renda representam apenas 9,3% do total de mortes (Cred; UNISDR, 2016). Dessa forma, é importante salientar que a tomada de atitude diante dos desastres não depende somente da percepção de risco do indivíduo, mas também de aspectos sociais que viabilizem e estimulem a busca por melhores condições para enfrentar esses fenômenos naturais.

Nos estudos analisados, a percepção de risco foi apontada como um fator que pode ter influência positiva sobre a capacidade de resposta de uma população diante dos desastres naturais: os fatores que aumentam a percepção de risco atuam sobre os indivíduos, que buscam por medidas preventivas, e isso levaria à formação de sociedades mais resilientes a desastres naturais. Entretanto, tanto o nível da percepção de risco quanto sua relação com as medidas preventivas podem variar conforme o contexto em que estão inseridos (Bronfman *et al.*, 2020).

Em relação ao nível da percepção de risco, um indivíduo pode ter vivenciado uma experiência direta que resultou no aumento de sua percepção de risco para o desastre. Todavia, poucos anos após a ocorrência do fenômeno, essa experiência pode perder o potencial de influência e sua consciência sobre o risco tende a diminuir (Bubeck; Botzen; Aerts, 2012). Por outro lado, como visto anteriormente, a percepção de risco pode reduzir com a proximidade e recorrência do desastre, que transforma o evento como parte do cotidiano da sociedade. Além disso, o alto nível de preparação da população para enfrentar o desastre pode trazer um sentimento de confiança e segurança, também resultando na diminuição da consciência do risco (Bubeck; Botzen; Aerts, 2012).

Dessa forma, a percepção de risco de uma população pode estar em constante mudança, podendo diminuir e aumentar em função de fatores aos quais a população está exposta, ressaltando a importância da compreensão desse ciclo para a orientação de políticas públicas de gestão de risco de desastres naturais (Figura 13.1).

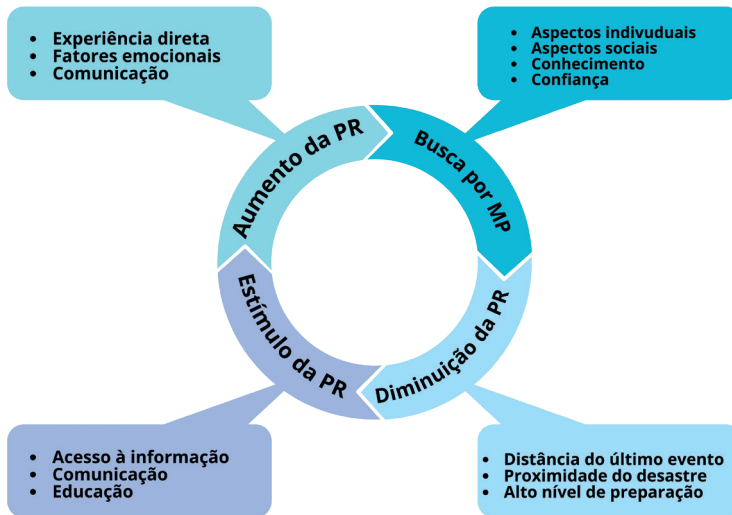


Figura 13.1 Ciclo da percepção de risco (PR) de desastres naturais e das medidas preventivas (MP).

Assim como o nível de consciência do risco da população, a relação da percepção de risco com a busca por medidas de proteção nem sempre é constante. Segundo Wachinger *et al.* (2013), existe um paradoxo entre esses dois fatores, pois, em alguns casos, a população pode apresentar uma alta percepção de risco, e isso não se reflete em medidas preventivas. Os autores apresentaram três principais motivos para a ocorrência do paradoxo da percepção de risco. Em primeiro lugar, o indivíduo pode perceber o risco de viver em um local vulnerável a desastres, porém, sua história de vida, seu senso de pertencimento ao lugar e o apego à comunidade podem fazê-lo preferir a condição de risco a evadir-se do lugar de pertencimento. Esse exemplo pode ser observado no estudo de Nolet (2016), segundo o qual a comunidade residente na região com ocorrência de inundações localizadas no Fiji, apesar de perceber o risco, não apresenta disposição para realocar-se, em decorrência do apego e da ancestralidade característica do local onde vive. Segundo Alves (2014), o principal fator que impulsionou o apego ao local no estudo realizado com moradores de uma zona com risco de inundações no Brasil foi a satisfação dos indivíduos em possuir uma moradia própria para viver e cuidar da família, além do valor afetivo atribuído no processo de construção da casa. Para muitos moradores, residir nessa região foi a primeira oportunidade de ter uma casa própria, e esses valores acabam se sobrepondo

à necessidade de viver em um local com mais segurança. Essa aceitabilidade do risco é influenciada pelos processos sociais. Tendo em vista que, no Brasil, a distribuição do espaço é segregada, os grupos socialmente vulneráveis são direcionados a residir nessas regiões e admitir seus riscos (Carmo; Valencio, 2014). O segundo motivo é que os indivíduos podem estar conscientes do risco, porém, não percebem a necessidade de ações pessoais para se proteger, transferindo a responsabilidade de mitigar os impactos para outro ator. Foi possível observar esse aspecto no estudo de Rañeses *et al.* (2018); apesar de ter sido observada relação positiva entre percepção de risco e medidas preventivas, essas medidas estavam pautadas em recorrer às autoridades responsáveis pela gestão de desastres, e medidas pessoais de proteção não foram tomadas. A terceira situação envolve indivíduos com poucos recursos para promover medidas preventivas, o que ocorreu no estudo de Hasan *et al.* (2022). Nesse caso, alguns estudantes demonstraram maior consciência de risco, porém a disseminação de informações e treinamentos não era promovida pelas autoridades.

Segundo Kim e Madison (2020), uma boa gestão de crises está diretamente relacionada ao nível de percepção de risco. Tendo em vista a diversidade de fatores que englobam o processo de proteção da sociedade em relação aos desastres, para aumentar a resiliência na população, é preciso focar nos estímulos dessa percepção, além de viabilizar a busca por medidas preventivas. Nesse processo, é importante levar em consideração grupos que apresentam níveis divergentes de consciência de risco e criar políticas direcionadas para cada público. Além disso, deve-se dar foco a fatores que caracterizam barreiras no acesso de populações marginalizadas às medidas protetivas, como a restrição de acesso a recursos e obstáculos no acesso à moradia de qualidade.

13.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desastres naturais são eventos muitas vezes imprevisíveis que possuem o potencial de trazer danos catastróficos para a população. Apesar de atingirem regiões diversas, seus danos são evidentemente maiores sobre grupos marginalizados. Nesse contexto, a percepção de risco atua como um importante meio de mitigação de impactos negativos, podendo promover a busca por medidas preventivas.

A experiência direta e os fatores emocionais vivenciados em um cenário de desastres, como medo e ansiedade, são os principais fatores que aumentam a percepção de risco. A disseminação de informação e a comunicação também são importantes, porém, são insuficientes para estimular o comportamento preventivo quando aplicadas isoladamente. Dentre os principais fatores que diminuem a percepção de risco de uma população, estão a confiança em seu próprio desempenho para lidar com o risco e a distância da última experiência de desastres. Outros fatores como proximidade da

zona de risco, cobertura da mídia e confiança nas autoridades apresentaram maior oscilação de influência dependendo do contexto analisado.

Em relação às medidas preventivas, foi observado que o processo de tomada de atitude pode ser influenciado por aspectos sociais, individuais, fluxo de informação e confiança. As principais barreiras que impedem a busca por medidas preventivas são as vulnerabilidades socioambientais, afetadas diretamente pelo nível de educação, qualidade de informação recebida e região habitada pelos indivíduos, caracterizando maior risco para esses grupos.

Neste estudo, foi possível observar que a percepção de risco é um importante fator que pode influenciar a busca de medidas preventivas. No entanto, nem sempre uma alta consciência do risco acarreta ações de proteção por parte da sociedade. Isso pode ocorrer por conta da falta de acesso a recursos para proteger-se, transferência da responsabilidade de mitigar impactos para terceiros e sobreposição dos benefícios sobre os malefícios de residir em uma zona de risco.

Uma gestão de desastres naturais eficaz requer políticas direcionadas a públicos com diferentes níveis de percepção de risco, considerando-se a probabilidade e a severidade dos desastres, além de dar maior atenção para populações vulneráveis nesse processo. Ao longo do trabalho, foi possível identificar que a educação e a comunicação são determinantes na gestão de risco. Portanto, esses fatores devem ser levados como prioridade, para se promover o aumento da percepção de riscos e, conseqüentemente, da resiliência da população no contexto de desastres naturais.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, D.; AFZAL, M. Flood risk public perception in fash food-prone areas of Punjab, Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research* v. 29, p. 53691-703, 2022.
- ALI, A. *et al.* Flood risk perception and communication: the role of hazard proximity. *J Environ Manage*, v. 15, n. 316, p.115309, 2022.
- ALVES, R. B. “*Lar doce lar*”: apego ao lugar em área de risco diante de desastres naturais. 2014. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.
- ARIAS, J. P. *et al.* Hazard proximity and risk perception of tsunamis in coastal cities: are people able to identify their risk? *PLoS One*, v. 12, n. 10, 2017.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução: Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977. p. 66-72, 104-125.
- BODAS, M. *et al.* Risk perception of natural and human-made disasters – cross sectional study in eight countries in Europe and beyond. *Front Public Health*, v. 14, fev. 2022.
- BRASIL. Lei Federal Nº 12.608 de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 11 abr. 2012. Seção 1, p. 1.

- BRONFMAN, N. C. *et al.* Understanding the relationship between direct experience and risk perception of natural hazards. *Risk Analysis*, v. 40, n. 10, p. 2057-69, 2020.
- BUBECK, P.; BOTZEN, W.; AERTS, J. A review of risk perceptions and other factors that influence flood mitigation behavior. *Risk Analysis*, v. 32, n. 9, p. 1481-95, 2012.
- CARMO, R. L.; VALENCIO, N. *Segurança humana no contexto dos desastres*. São Carlos: RiMa, 2014. p. 1-14.
- CEMADEN. *Desastres naturais*, 2016. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/video-cemaden1/>. Acesso em: 18 maio 2022.
- CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UNISDR). *Natural disasters – 2018*. Louvain: Univerty Catholique of Louvain, 2018.
- CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED); UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UNISDR). *Poverty and death: disaster mortality 1996-2015*. Genebra: UNISDR, 2016.
- DI GIULIO, G. M. *et al.* Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. *Saúde & Sociedade*, v. 24, n. 4, p.1217-31, 2015.
- DIAS, M. A. F. S. Eventos climáticos extremos. *Revista USP*, n. 103, p. 33-40, 2014.
- DIAZ, L. Natural disasters: lessons learned from Katrina. *Waste Management*, v. 26, n. 1, p. 1-2, 2006.
- DILLEY, M. *et al.* *Natural disaster hotspots: a global risk analysis*. v. 5. Washington, D.C: World Bank Publications, 2005.
- GARCÍA-ACOSTA, V. História do conceito de desnaturalização de desastres. *Rev. C&Trópico*, v. 45, n. 2, p. 159-66, 2021.
- GE, Y. *et al.* Understanding risk perception from foods: a case study from China. *Natural Hazards*, v. 105, p. 3119-40, 2021.
- HALL, T.; SLOTHOWER, M. Cognitive factors affecting homeowners' reactions to defensible space in the Oregon Coast Range. *Society & Natural Resources*, v. 22, n. 2, p. 95-110, 2009.
- HAN, Z.; LIU, J.; WU, W.-N. Trust and confidence in authorities, responsibility attribution, and natural hazards risk perception. *Risks Hazards Crisis Public Policy*, v. 13, p. 221-37, 2021.
- HANNIGAN, J. *Environmental sociology*. 3th ed. Londres: Routledge, 2014.
- HASAN, K. *et al.* Exploring disaster preparedness of students at university in Bangladesh. *Natural Hazards*, v. 111, p. 817-49, 2022.
- HIDALGO, J.; BAEZ, A. A. Natural disasters. *Critical Care Clinics*, v. 35, n. 4, p. 591-607, 2019.
- HOGAN, D. J.; MARANDOLA, E. As dimensões da vulnerabilidade. *São Paulo em Perspectiva*, v. 20, n. 1, p. 33-43, jan./mar. 2006.

- IWAMA, A. Y. *et al.* Risk, vulnerability and adaptation to climate change: an interdisciplinary approach. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, p. 93-116, abr. 2016.
- KIM, D. K. D.; MADISON, P. Public risk perception attitude and information-seeking efficacy on floods: a formative study for disaster preparation campaigns and policies. *International Journal of Disaster Risk Science*, v. 11, n. 5, p. 592-601, 2020.
- LEROY, S. A. G. Natural hazards, landscapes and civilizations. *Treatise on Geomorphology*, 2. ed., v. 9, p. 620-34, 2022.
- LOLIVE, J. OKAMURA, C. A contaminação das águas do reservatório do Guarapiranga: um antagonismo entre o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado e o direito à moradia? In: MELLO F. C. *et al.* *Sociologia pragmática das transformações em diálogo: riscos e desastres no Brasil contemporâneo*. Vitória: Milfontes, 2020.
- MARICATO, E. A terra é um nó na sociedade brasileira... também nas cidades. *Cultura Vozes*, n. 6, p. 7-22, 1999.
- MIZRAK, S.; TURAN, M. Effect of individual characteristics, risk perception, self-efficacy and social support on willingness to relocate due to floods and landslides. *Natural Hazards*, v. 116, n. 2, p.1615-1637, 2023.
- MORELLI, S. *et al.* Framing disaster risk perception and vulnerability in social media communication: a literature review. *Sustainability*, v. 14, p. 9148, 2022.
- NOLET, E. "Are you prepared?". Representations and management of floods in Lomanikoro, Rewa (Fiji). *Disasters*, v. 40, n. 4, p. 720-39, 2016.
- RAÑESES, M. K. *et al.* Measuring the level of disaster preparedness in Auckland. *Procedia Engineering*, v. 212, p. 419-26, 2018.
- SEN, S. *et al.* Vulnerability and risk perceptions of hydrometeorological. *GeoJournal*, v. 88, p. 711-31, 2022.
- SIM, T. *et al.* Interpersonal communication sources and natural hazard risk perception: a case study of a rural Chinese village. *Natural Hazards*, v. 94, p. 1307-26, 2018
- SLOVIC, P. Perception of risk. *Science*, v. 236, n. 4799, p. 280-285, 1987. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.3563507>. Acesso em: 23 mar. 2024..
- SULAIMAN, S. N. (Coord.). *Caderno técnico GIRD+10*. Gestão integrada de riscos e desastres. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/Caderno_GIRD10__.pdf. Acesso em: 12 set. 2023.
- TERPSTRA, T. Emotions, trust, and perceived risk: affective and cognitive routes to flood preparedness behavior. *Risk Analysis*, v. 31, n. 10, p. 1658-75, 2011.
- TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (Org.). *Desastres naturais: conhecer para prevenir*. 3. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2015.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). *Reducing disaster risk: a challenge for development*. Nova Iorque, 2004.

- WACHINGER, G. *et al.* The risk perception paradox – implications for governance and communication of natural hazards. *Risk Analysis*, v. 33, n. 6, p. 1049-65, 2013.
- WILSON, R.; ZWICKLE, A.; WALPOLE, H. Developing a broadly applicable measure of risk perception. *Risk Analysis*, v. 39, n. 4, p. 777-91, 2019.
- XU, D. *et al.* Influences of risk perception and sense of place on landslide disaster preparedness in Southwestern China. *International Journal of Disaster Risk Science*, v. 9, p. 167-80, 2018.
- XU, D. *et al.* Media exposure, disaster experience, and risk perception of rural households in earthquake-stricken areas: evidence from rural China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 9, p. 3246, 2020.
- XUE, K. *et al.* Social networks, trust, and disaster-risk perceptions of rural residents in a multi-disaster environment: evidence from Sichuan, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 4, p. 2106, 2021.
- ZHAO, M.; ROSOFF, H.; JOHN, R. Media disaster reporting effects on public risk perception and response to escalating tornado warnings: a natural experiment. *Risk Analysis*, v. 39, n. 3, p. 535-52, 2019.

