

Ano 4, Vol. IV, Número 2, Jul-Dez, 2020, p. 486-509.

VULNERABILIDADE SOCIAL EM CONTEXTOS DE RISCOS NATURAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Social vulnerability in contexts of natural hazards: a systematic literature review

Fábia Sousa

Maria João Beja

Glória Franco

Domingos Rodrigues

Resumo

A vulnerabilidade social é fundamental nas políticas de mitigação dos riscos, isto porque, quando os indivíduos são expostos de igual forma a perigos de magnitude semelhante, o grau de vulnerabilidade é que determina os diferentes danos e perdas. Contudo, como o conceito de vulnerabilidade é multifacetado, torna-se difícil operacionalizar e medir a vulnerabilidade dos indivíduos. Não obstante, a vulnerabilidade social tem sido avaliada, essencialmente, através de indicadores, que variam consoante os estudos, sendo que alguns parecem aumentar e outros diminuir o grau de vulnerabilidade.

O presente artigo pretende efetuar uma revisão sistemática da literatura sobre os fatores que aumentam e diminuem a vulnerabilidade dos indivíduos aos riscos naturais. Efetuou-se uma pesquisa nas bases de dados B-on e Ebsco e nas plataformas google académico e BVS Psicologia Brasil, da qual resultou a análise de 12 artigos científicos, publicados entre 2003 e 2020.

Os estudos selecionados evidenciaram que: a) a vulnerabilidade social tem sido operacionalizada essencialmente através de indicadores (variáveis sociodemográficas e contextuais); b) paralelamente a estes indicadores é importante incluir a perceção de risco e a resiliência; c) variáveis sociodemográficas e contextuais aumentam a vulnerabilidade, enquanto variáveis relacionadas com a perceção de risco e a resiliência diminuem o grau de vulnerabilidade.

Palavras-chave: Vulnerabilidade social; Riscos naturais; Revisão sistemática

Abstract

Social vulnerability is a key factor in risk mitigation policies, this is because, when individuals are exposed in the same way to hazards of similar magnitude, the vulnerability degree determines the different damages and losses. However, since the concept of vulnerability is multifaceted, it becomes difficult to operationalize and measure the vulnerability of individuals. Social vulnerability has been measured, primarily, through indicators, which vary according to some investigations, and some of them seem to increase and others decrease the degree of vulnerability.

The present article aims to carry out a systematic review of scientific literature on factors that increase and reduce individual's vulnerability to natural hazards. We conducted a search in B-on e Ebsco databases and in scholar google and BVS Psicologia Brasil platforms, wich resulted in a 12 scientific articles analysis, published between 2003 and 2020.

The selected studies showed that: a) social vulnerability has been essentially measured through indicators (sociodemographic and contextual variables); b) parallel to these indicators it is essential to include risk perception and resilience; c) certain sociodemographic and contextual variables increase individual's vulnerability, while variables related to risk perception and resilience reduce the degree of vulnerability.

Key words: Social vulnerability; Risk perception; Systematic review

Introdução

O uso do conceito de vulnerabilidade na literatura sobre desastres começou na década de 1970 (Fatemi, Ardalan, Aguirre, Mansouri, & Mohammadfam, 2016). Desde então, a vulnerabilidade social surge frequentemente associada ao conceito de risco e perigo, sendo importante começar por definir estes conceitos. Apesar de se encontrar na literatura científica da área várias definições, existe uma definição oficial para o conceito de risco, bem como para o conceito de perigo, que foi estabelecida pela *United Nations Disaster Relief Co-ordinator* (UNDRO, 1979). Assim, o perigo (*hazard*) define-se “como a probabilidade de ocorrência de um fenómeno com uma determinada magnitude (a que está associado um potencial de destruição), num determinado período de tempo e numa

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806
dada área” (Zêzere, 2007, p. 60). O perigo natural é, portanto, um fenómeno natural extremo que comporta uma grande ameaça para a população. Considera-se que o perigo é uma componente do risco. O risco refere-se à probabilidade de ocorrência de consequências graves (danos ou perdas) resultantes da interação entre um perigo natural ou antrópico e a vulnerabilidade local (UNDP, 2004; Zêzere, Pereira, & Morgado, 2005; Zêzere, 2007).

Não há uma teoria ou um modelo universal de vulnerabilidade (Hufschmidt, 2011). Existem várias definições, contudo, ainda não se definiu o conceito de vulnerabilidade de forma precisa, tornando, conseqüentemente, difícil a sua avaliação e medição (Birkmann, 2006). O conceito começou por ser definido como a suscetibilidade das pessoas e comunidades expostas aos perigos naturais e as suas capacidades sociais, económicas e culturais para enfrentar os danos que poderiam ocorrer (Hilhorst, Frerks, & Bankoff, 2004). Segundo Cardona (2004) a vulnerabilidade representa a suscetibilidade física, económica, social e política de uma comunidade aos danos como resultado de um perigo natural. Alguns autores consideram a vulnerabilidade como sinónimo de resiliência e defendem que a vulnerabilidade se assume como o nível de resiliência dos indivíduos e das comunidades expostos a acontecimentos perigosos (Hufschmidt, Grozier, & Glade, 2005; Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis, 2004). Uma das definições mais aceites entre a comunidade científica é dada *pela International Strategy for Disaster Reduction* (2004), que define vulnerabilidade como as condições determinadas por fatores ou processos físicos, sociais, económicos e ambientais que aumentam a suscetibilidade de uma comunidade aos perigos. Neste sentido, a vulnerabilidade pode então ser dividida em vários campos: física, económica e social. Na literatura sobre

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

vulnerabilidade social e riscos naturais parece haver um consenso que a vulnerabilidade social seja definida como as características de uma pessoa ou comunidade que influenciam a sua capacidade de antecipar, enfrentar e recuperar do impacto de um perigo natural (Wisner et al., 2004). Portanto, a vulnerabilidade social pode ser entendida como o nível de propensão do indivíduo e da comunidade para serem afetados pelos riscos e a sua capacidade de resposta a um acontecimento perigoso (Phillips, Thomas, Fothergill, & Pike-Blinn, 2010). Pode-se então dizer que a vulnerabilidade social tem dois lados: um “lado externo”, que inclui os riscos a que os indivíduos e as comunidades estão expostos, e um “lado interno”, onde se inclui as medidas de proteção e os meios para recuperar do impacto dos riscos (Chambers, 1989).

Os estudos empíricos realizados até à data, contribuíram para que atualmente exista um consenso entre a comunidade científica da área de que “a vulnerabilidade dos ecossistemas e das sociedades é determinante na explicação dos impactos dos perigos naturais” (Tedim, 2013, p. 656). Quando os indivíduos são expostos de igual forma a perigos de magnitude semelhante, o grau de vulnerabilidade é que determina os diferentes danos e perdas (Wisner, Gaillard, & Kelman, 2012). Portanto, quando se pretende delinear e implementar medidas eficazes de mitigação dos riscos, torna-se fundamental analisar e compreender o grau de vulnerabilidade dos indivíduos, bem como os fatores que aumentam e diminuem a vulnerabilidade, uma vez que se pode diminuir o nível de risco intervindo nestes fatores. A título de exemplo, as investigações evidenciam que o conhecimento sobre os riscos diminui o grau de vulnerabilidade dos indivíduos, uma vez que está associado a uma maior consciência dos riscos e à adoção de medidas de autoproteção (Kroemker & Mosler, 2002; Muller, Reiter, & Weiland, 2011). Logo, se

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

se pretende diminuir o nível de risco dos indivíduos, pode-se começar a aumentar a sua percepção de risco, através de campanhas de informação e sensibilização.

Um número considerado de estudos analisou quais os fatores que influenciam a vulnerabilidade dos indivíduos aos riscos naturais, sendo que com o presente estudo objetivou-se fazer uma súmula destes fatores e discutir a sua importância, de modo a auxiliar futuras investigações neste âmbito.

Método

Foi efetuada uma pesquisa de artigos científicos nas bases de dados B-on e Ebsco e nas plataformas google académico e BVS Psicologia Brasil, utilizando os seguintes descritores: “vulnerabilidade social”, “vulnerabilidade social e riscos naturais”, “fatores que influenciam a vulnerabilidade social”, na língua portuguesa e inglesa.

Os artigos foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: a) artigos científicos publicados em revistas portuguesas e estrangeiras que avaliassem a vulnerabilidade social aos riscos naturais. Não foram incluídas teses de mestrado e doutoramento e artigos anteriores ao ano 2000. Foram encontrados 46 artigos potencialmente relevantes, dos quais 25 foram selecionados para leitura completa. Desta análise foram excluídos 13 artigos por não responderem ao objetivo do investigador, e foram analisados 12 artigos científicos, publicados entre 2003 e 2020 (Figura 1).

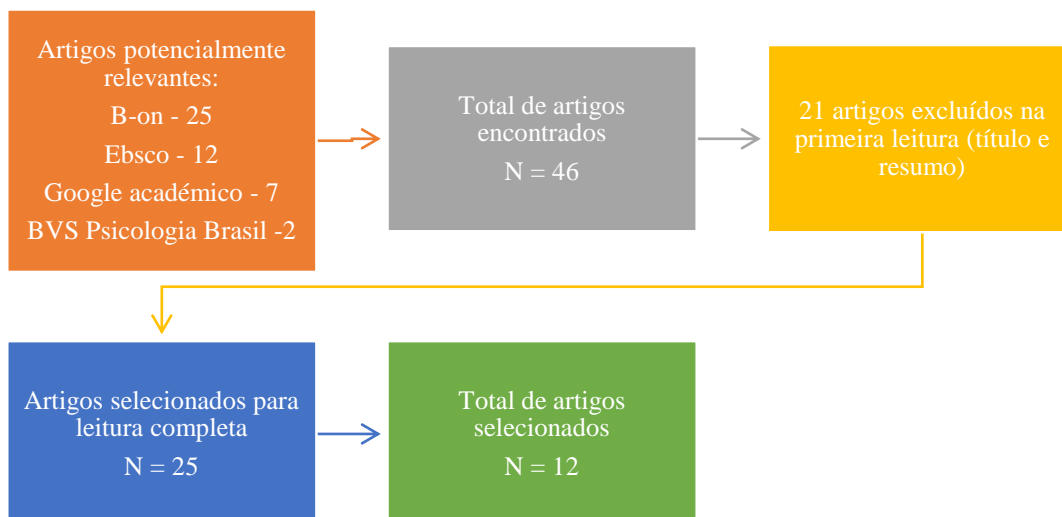


Figura 1. Seleção dos artigos incluídos na revisão

Resultados e discussão dos resultados

Avaliar a vulnerabilidade é fundamental para reduzir o impacto dos riscos naturais, uma vez que permite identificar indivíduos e populações que são mais suscetíveis a sofrer possíveis danos (Muller, Reiter, & Weiland, 2011). Refira-se que a vulnerabilidade pode ser caracterizada e avaliada ao nível dos indivíduos, das comunidades, das freguesias, dos municípios e dos países.

Vários estudos salientaram a importância de avaliar a vulnerabilidade no âmbito da gestão de desastres (Muller, Reiter, & Weiland, 2011), no entanto, como o conceito de vulnerabilidade é multifacetado torna-se difícil operacionalizar e definir uma metodologia universal de medição. Não obstante, a vulnerabilidade social tem sido operacionalizada essencialmente através de indicadores, apesar de não existir uma

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

resposta/ um consenso sobre quais os indicadores que devem ser utilizados em contextos específicos para orientar instrumentos de mitigação que possam reduzir as consequências nocivas de desastres naturais e antrópicos (Fatemi, Ardalan, Aguirre, Mansouri, & Mohammadfam, 2016). Os indicadores mais utilizados são idade, habilitações escolares, rendimento, sexo e etnia, basicamente indicadores de desigualdade social (Kuhlicke, Scolobig, Tapsell, Steinfuhrer, & Marchi, 2011). Medir a vulnerabilidade social somente com base nestes indicadores tem vantagens e desvantagens. Uma das principais vantagens é que muitos destes indicadores podem ser aplicados em diferentes contextos, possibilitando a comparação entre diferentes culturas e países (Kuhlicke et al., 2011). Relativamente às desvantagens é de referir que embora existam de facto grupos sociais mais vulneráveis do que outros (mulheres, crianças, idosos) nem todas as pessoas que se inserem nestes grupos são igualmente vulneráveis (Kuhlicke et al., 2011). Por exemplo, as mulheres não são todas igualmente vulneráveis, existem diferenças relacionadas com o nível escolar e classe social. Deste modo, a vulnerabilidade muitas vezes é o resultado de uma combinação de diferentes características (De Marchi & Scolobig, 2012). Por exemplo, uma pessoa idosa pode ser vulnerável não apenas por causa da idade, mas quando se junta o facto de viver sozinha e ter um rendimento baixo a vulnerabilidade aumenta (Tapsell, Tunstall, Green, & Fernandez, 2005).

Não obstante as limitações apresentadas, a vulnerabilidade social aos riscos naturais tem sido avaliada essencialmente através de variáveis sociodemográficas (idade, género, habilitações escolares, situação profissional, populações com necessidades especiais e composição do agregado familiar) e variáveis contextuais (ano de construção

da residência e seguro). As investigações têm evidenciado que a vulnerabilidade dos indivíduos pode aumentar ou diminuir de acordo com estas variáveis.

Relativamente às variáveis sociodemográficas, a idade pode aumentar a vulnerabilidade social dos indivíduos, no sentido em que as crianças e as pessoas idosas são consideradas elementos mais vulneráveis devido à sua condição física e à dependência financeira. A idade afeta a mobilidade, existindo uma maior suscetibilidade para se magoar (Cutter, Boruff, & Shirley, 2003; Schneiderbauer, 2007).

O género também é uma variável que pode aumentar a vulnerabilidade. As mulheres são descritas como elementos mais vulneráveis aos riscos naturais comparativamente aos homens devido à sua forte participação na vida familiar e salários mais baixos. As mulheres são mais emocionais o que as torna também mais vulneráveis (Cutter, Boruff, & Shirley, 2003; Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis, 2004).

As habilitações escolares baixas são de igual modo uma variável que pode aumentar a vulnerabilidade social, isto porque um nível mais elevado de habilitações contribui para um melhor conhecimento sobre os eventos naturais extremos e as suas causas e sobre medidas de redução do risco (Schneiderbauer, 2007).

A situação profissional, nomeadamente, se o indivíduo é reformado ou desempregado constitui também um fator importante na vulnerabilidade, pois constitui um indicador da possibilidade do agregado familiar poupar dinheiro para medidas para reduzir o risco, como por exemplo adquirir seguro habitacional, ou então na eventualidade de ocorrência de danos, ter possibilidades financeiras para recuperar (Dwyer, Zoppou, Nielsen, Day, & Roberts, 2004).

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

Populações com necessidades especiais são também um fator que aumenta a vulnerabilidade (pessoas acamadas ou dependentes; pessoas com necessidades educativas especiais, sem abrigo). As populações com necessidades especiais tendem a ser mais afetadas durante a ocorrência de perigos (Cutter, Boruff, & Shirley, 2003).

A composição do agregado familiar, nomeadamente, famílias numerosas e monoparentais, são um fator que aumenta a vulnerabilidade aos riscos naturais. Geralmente, as famílias com um grande número de dependentes e as famílias monoparentais poderão apresentar maiores dificuldades uma vez que têm de realizar grandes esforços na tentativa de equilibrar os rendimentos e o cuidado com os membros da família, o que poderá refletir-se em alguns efeitos negativos no que respeita à resiliência perante um determinado risco (Enarson, 2007; Lo, Preston, Anisef, Basu, & Wang, 2015; Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis, 2003).

No que diz respeito às variáveis contextuais, o ano de construção das habitações é considerado quando se avalia o nível físico ou estrutural da residência. Devido a diferenças no que respeita às fundações ou às construções internas do edifício, as propriedades mais antigas tornam-se, na maior parte das vezes, mais vulneráveis e menos resilientes aos riscos naturais comparativamente às residências mais recentes (Fedeski & Gwilliam, 2007).

Existe uma correlação directa entre a posse de seguros e a recuperação após desastre natural atendendo ao facto de que os sujeitos assegurados apresentam mais facilidade em recuperar a sua habitação ou outros bens materiais ou a fazer face a tratamentos médicos avultados. Os indivíduos economicamente mais desfavorecidos tornam-se mais vulneráveis pois muitas das vezes não dispõem deste recurso como

medida de prevenção. Outra razão que justifica a inexistência de seguros é a baixa percepção de risco dos sujeitos que negligencia a sua relevância e necessidade (Thomas, Phillips, Lovekamp, & Fothergill, 2013).

Não obstante a relevância destas variáveis, é importante incluir variáveis relacionadas com a percepção de risco (experiência direta de perigos, grau de informação e medidas de prevenção) e variáveis relacionadas com a resiliência (rede de suporte social) quando se pretende avaliar a vulnerabilidade social aos riscos naturais, uma vez que estas variáveis parecem reduzir o grau de vulnerabilidade dos indivíduos.

A percepção de risco diz respeito à forma como os indivíduos que não são especialistas pensam sobre o risco e à avaliação que fazem do nível de ameaça de um certo acontecimento (Lima, 2005). A percepção de risco inclui três aspetos fundamentais: a) a fonte de risco, que pode ser um fenómeno natural, tecnológico ou uma atividade; b) a dimensão de incerteza, ou seja, a avaliação das probabilidades de ocorrência de um fenómeno; c) a gravidade dos impactos, isto é, a avaliação das possíveis perdas (Lima, 2005). Portanto, para formarem a percepção de risco os indivíduos baseiam-se na probabilidade de ocorrência e gravidade dos impactos dos perigos, nas suas experiências e nas suas crenças e em fatores do contexto no qual o risco é experienciado (Pidgeon, Hood, Jones, Turner, & Gibson, 1992; Renn, 2004). Nas variáveis relacionadas com a percepção de risco deve ser considerada, sobretudo, a experiência prévia de riscos naturais. Experienciar diretamente um risco natural parece reduzir a vulnerabilidade dos indivíduos, uma vez que aumenta a sensibilidade das pessoas para os perigos e pode conduzir à adoção de medidas de redução do risco (Birkmann, 2005; Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis, 2004). A informação que os indivíduos têm sobre riscos naturais

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

também é um factor importante na diminuição da vulnerabilidade. A inexistência de algumas noções básicas ao nível do conhecimento sobre os perigos naturais e a pouca acessibilidade aos recursos informativos (medidas de prevenção ou medidas de proteção), traduz-se em cidadãos menos informados e, conseqüentemente, menos preparados relativamente às várias fontes de riscos, à mitigação dos perigos e às ações de respostas face aos eventos naturais. Quanto mais conhecimento e informação, menor o nível de vulnerabilidade (Cutter, Boruff, & Shirley, 2003; Kroemker & Mosler, 2002; Muller, Reiter, & Weiland, 2011). A adoção de medidas de prevenção é fundamental na diminuição do grau de vulnerabilidade aos riscos naturais. Um dos corolários da relevância do conhecimento relativo à vulnerabilidade social relaciona-se com a capacitação dos indivíduos mais vulneráveis para a sua autoproteção. É fundamental habilitar os indivíduos com determinadas competências para agirem e resistirem face a um desastre natural, contrariando a sua tendência para a passividade, que resulta da atribuição ao Estado de todas as responsabilidades referentes à proteção dos indivíduos e das comunidades (Aragão, 2011).

Quanto à resiliência, quando aplicada aos contextos de riscos naturais (*disaster resilience*) refere-se à capacidade de recuperação de uma comunidade após a exposição a um determinado perigo natural (Carpenter, 2013). A capacidade de recuperação pode significar que a comunidade volta ao estado anterior ou então pode implicar uma nova organização em termos de papéis e estrutura (Carpenter, 2013). De acordo com o *The Community and Regional Resilience Institute (CARRI)*, a resiliência comunitária é um atributo inerente e dinâmico da comunidade; a adaptabilidade é o aspeto fundamental da resiliência, podendo ocorrer quer em resposta quer em antecipação a uma crise; qualquer

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

adaptação deve implicar um resultado positivo para a comunidade, após a adversidade, relativamente ao seu estado anterior. A resiliência comunitária é a capacidade de antecipar o risco, limitar o seu impacto, e recuperar rapidamente através da sobrevivência, capacidade de adaptação e evolução (Community & Regional Resilience Institute, 2013).

A resiliência é um conceito que pode ser aplicado e avaliado a nível individual, familiar e comunitário, uma vez que os comportamentos resilientes resultam da combinação de recursos individuais dos indivíduos e dos recursos da comunidade (Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000; Zahradnik, Stewart, O’Conner, Stevens, Ungar, & Wekerle, 2010). Os recursos da comunidade podem ser definidos como o capital social (ou seja, o apoio emocional, material e informativo que os indivíduos que recebem dos outros) e as redes de suporte social. As redes de suporte social constituem-se através de vínculos que são formados com pessoas significativas na vida do indivíduo. A literatura tem evidenciado que redes sociais coesas são um dos principais fatores que promovem a capacidade de resiliência ao nível da comunidade (Carpenter, 2013) e que “people respond to disasters not as isolated individuals but as members of overlapping forms of social affiliation” (Elliott & Pais, 2006). Os estudos encontrados têm evidenciado que voltar-se para as redes de suporte social, no sentido de procurar apoio e conforto, pode melhorar a recuperação após a exposição a um risco (Hurlbert, Beggs, & Haines, 2001; Ibañez, Buck, Khatchikian, & Noris, 2004). É de salientar o estudo de Tobin, Whiteford, Murphy, Jones, e McCarty (2014), sobre as redes sociais em contextos de riscos naturais, realizado no Equador e no México, cujos resultados evidenciam que os indivíduos com redes de densidade média com boa ligação entre os diferentes subgrupos revelam-se mais bem adaptados às consequências dos perigos e às possíveis evacuações do que os

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

indivíduos com redes de densidade baixa e ligação mais limitada. Os indivíduos com uma rede de densidade baixa podem não ter recursos sociais suficientes para atuar em situações de emergência e, portanto, parecem ser mais vulneráveis e evidenciar níveis mais baixos de bem-estar. Os indivíduos com uma rede de densidade média relataram mais partilha de materiais, mão-de-obra e alimentos do que os participantes com outro tipo de redes. De facto, a rede de suporte social dos indivíduos é um canal muito importante para fornecer vários tipos de apoio após um desastre, sendo de salientar que o tamanho da rede tem uma influência significativa na quantidade de apoio recebido, ou seja, uma rede maior implica maior suporte social (Yandong, 2013).

A nível do trauma, alguns estudos têm documentado que as redes de suporte social reduzem os impactos traumáticos dos desastres. Num estudo realizado na China com vítimas de um desastre natural verificou-se que o tamanho da rede de suporte social teve um impacto positivo nos indivíduos na medida em que uma rede de suporte social maior estava associada a indivíduos mais bem ajustados psicologicamente. Ainda neste sentido, a estrutura da rede também é importante, visto que as redes constituídas maioritariamente por laços familiares estão associadas a indivíduos com um melhor estado de saúde mental (Yandong, 2013).

Uma das principais funções das redes de suporte social em cenários de desastres e riscos naturais é facilitar o fluxo de informação. No estudo de Yandong (2013), 16% dos indivíduos da amostra adquiriram informação sobre políticas de ajuda do governo através de familiares, amigos e vizinhos. Entre todos os canais de informação, as redes de suporte social foi o terceiro mais utilizado. Note-se que o conhecimento e a informação são extremamente importantes na redução do risco antes e depois de um desastre.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

Cutter apresenta um quadro/uma matriz sobre os indicadores mais estudados quando se pretende avaliar a vulnerabilidade social em contextos de desastres naturais. Com base na revisão sistemática da literatura efetuada, adaptou-se este quadro (quadro 1) acrescentando alguns estudos e as seguintes variáveis: experiência direta de perigos, grau de informação, medidas de prevenção, seguro e rede de suporte social. Portanto, é fundamental juntar aos indicadores de desigualdade social, outros indicadores, como a percepção e o conhecimento da população sobre os riscos (Singh, Eghdami, & Singh, 2014) e a resiliência, nomeadamente, a rede de suporte social. Isto porque, embora a percepção de risco não seja o mesmo que o risco real, fornece algumas informações sobre como as pessoas podem se comportar na ocorrência de um risco natural (Dwyer, Zoppou, & Nielsen, 2004) e a rede de suporte social dos indivíduos pode ajudar a recuperar do impacto dos desastres (Hurlbert, Beggs, & Haines, 2001; Ibañez, Buck, Khatchikian, & Noris, 2004).

No quadro 1 apresenta-se os indicadores mais utilizadas na avaliação da vulnerabilidade social, sendo de salientar que algumas variáveis aumentam o grau de vulnerabilidade (ex.: idade, género) enquanto outras diminuem (habilitações escolares mais elevadas, seguros). Note-se que é necessário avaliar a validade destes indicadores, no sentido de perceber se são replicáveis e representam os seus conceitos subjacentes apropriadamente (Fatemi, Ardalan, Aguirre, Mansouri, & Mohammadfam, 2016) (Quadro 1).

Quadro 1

Variáveis utilizadas na avaliação da vulnerabilidade social

Indicadores	Variável	Vulnerabilidade social: aumenta (+) /diminui (-)	Referências
Sociodemográficos	Idade	Crianças (+) Idosos (+)	Schneiderbauer (2007); Cutter, Boruff, & Shirley (2003)
	Gênero	Feminino (+)	Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis (2004); Cutter, Boruff, & Shirley (2003)
	Habilitações escolares	Habilitações escolares baixas (+)	Schneiderbauer (2007)
	Situação profissional	Desempregado (+) Reformado (+) Empregado (-)	Dwyer, Zoppou, Nielsen, Day, & Roberts (2004)
	Populações com necessidades especiais (pessoas acamadas ou dependentes; pessoas com necessidades educativas especiais, sem abrigo)	(+)	Cutter, Boruff, & Shirley (2003)
Percepção de risco	Experiência direta de perigos	(-)	Birkmann (2005); Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis (2004); Cutter, Boruff, & Shirley (2003).
	Grau de informação	(-)	Kroemker & Mosler, (2002)
	Medidas de prevenção	(-)	Muller, Reiter, & Weiland (2011) Aragão (2011)

Contextuais	Composição do agregado familiar	Famílias numerosas (+) Famílias monoparentais (+)	Enarson (2007) Lo, Preston, Anisef, Basu, & Wang (2015) Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis (2003).
	Ano de construção da residência	Residências antigas (+)	Fedeski & Gwilliam (2007)
	Seguro	(-)	Thomas, Phillips, Lovekamp, & Fothergill (2013)
Resiliência	Rede de suporte social	Redes de suporte social reduzem os impactos traumáticos dos desastres (-) Redes de densidade média com boa ligação entre os diferentes subgrupos (-) Redes de densidade baixa com fraca ligação entre os diferentes subgrupos (+) Redes de suporte social facilitam o fluxo de informação (-)	Tobin, Whiteford, Murphy, Jones, e McCarty (2014) Yandong, 2013).

Quadro 1. Variáveis utilizadas na avaliação da vulnerabilidade social, Adaptado de “Social Vulnerability to Environmental Hazards”, de Cutter, Boruff, & Shirley, 2003, *Social Science Quarterly*, 84(2), pp. 246-249.

Considerações finais

A literatura científica da área indica que avaliar a vulnerabilidade social é fundamental para reduzir o impacto dos perigos naturais, uma vez que permite identificar indivíduos e populações que são mais suscetíveis a sofrer possíveis danos (Muller, Reiter, & Weiland, 2011).

A vulnerabilidade social aos riscos naturais tem sido avaliada essencialmente através de variáveis sociodemográficas (idade, género, habilitações escolares, situação profissional, populações com necessidades especiais e composição do agregado familiar) e variáveis contextuais (ano de construção da residência e seguro). É fundamental juntar a estas variáveis, variáveis relacionadas com a perceção de risco (experiência direta de riscos, grau de informação e medidas de prevenção) e com a resiliência (rede de suporte social). De facto, estas últimas parecem reduzir a vulnerabilidade dos indivíduos, uma vez que experienciar diretamente um risco, mais conhecimento e informação e ter uma rede de suporte social aumentam a sensibilidade das pessoas para os riscos e podem conduzir à adoção de medidas de proteção e prevenção. Importa salientar que algumas variáveis aumentam o grau de vulnerabilidade (ex: idade, género) enquanto outras diminuem (habilitações escolares mais elevadas, seguros).

Da revisão sistemática efetuada parece-nos importante realçar três ideias, que devem ser tidas em conta em estudos futuros nesta área: a) avaliar o grau de vulnerabilidade dos indivíduos e das comunidades é fundamental quando se pretende implementar medidas de mitigação do risco eficazes; b) determinadas variáveis sociodemográficas e contextuais aumentam a vulnerabilidade dos indivíduos aos riscos naturais; c) variáveis relacionadas com a perceção de risco e a resiliência parecem diminuir o grau de vulnerabilidade.

Bibliografia

Aragão, A. (2011). *Risco, vulnerabilidade social e estratégias de planeamento: Uma*

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

abordagem integrada. Projeto apoiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. Lisboa: Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

Birkmann, J. (2006). *Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies*. Hong Kong: United Nations University Press.

Cardona, O. D. (2004). The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective: A necessary review and criticism for effective risk management. In G. Bankoff, G. Frerks, & D. Hilhorst (Eds.), *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People* (pp.37-51). London: Earthscan Publishers.

Carpenter, A. (2013). *Resilience in the social and physical realms: Lessons from the Gulf Coast*. Background Paper prepared for the Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2013. Geneva, Switzerland.

Chambers, R. (1989, April). Vulnerability, coping and policy. *IDS Bulletin*, 20(2), 1-74.

Community & Regional Resilience Institute. (2013). Definitions of community resilience: An analysis. Retirado de: <http://www.resilientus.org/wp-content/uploads/2013/08/definitions-of-community-resilience.pdf>

Cutter, S., Boruff, B., & Shirley, W. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), pp. 242-261.

De Marchi, B., & Scolobig, A. (2012). The views of experts and residents on social vulnerability to flash floods in an Alpine region of Italy. *Disasters*, 36(2), 316-337.

Dwyer, A., Zoppou, C., Nielsen, O., Day, S., & Roberts, S. (2004). Quantifying social

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

vulnerability: A methodology for identifying those at risk to natural hazards.

Geoscience Australia. Retirado de:

http://www.ga.gov.au/image_cache/GA4267.pdf

Enarson, E. (2007). Identifying and addressing social vulnerabilities. In L. Waugh, & K, Tierney (Eds). *Emergency Management: Principles and Practices for local government* (pp.257-278). Washington: ICMA Press.

Fatemi, F., Ardalán, A., Aguirre, B., Mansouri, N., & Mohammadfam, I. (2016). Social vulnerability indicators in disasters: Findings from a systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 1-24.

Fedeski, M. H., & Gwilliam, J. A. (2007). Urban sustainability in the presence of flood and geological hazards: The development of a GIS-based vulnerability and risk assessment methodology. *Landscape and Urban Planning*, 5(12), 1-12.

Hilhorst, D., Frerks, G., & Bankoff, G. (2004). *Mapping vulnerability: Disasters, development and people*. London: Earthscan Publishers.

Hufschmidt, G. (2011). A comparative analysis of several vulnerability concepts. *Natural Hazards*, 58(2), 621-643.

Hufschmidt, G., Crozier, M., & Glade, T. (2005). Evolution of natural risk: Research framework and perspectives. *Natural Hazards and Earth System Science*, 5(3), 375-387.

Hurlbert, J. S., Beggs, J. J., & Haines, V. A. (2001). Social networks and social capital in extreme environments. In N. Lin, K. Cook, & R.S. Burt (Eds.), *Social Capital: Theory and research* (209-232). [Livingston](#): Aldine Transaction.

Ibanez, G., Buck, C., Khatchikian, N., & Norris, F. (2004). Qualitative analysis of coping

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

strategies among Mexican disaster survivors. *Anxiety, Stress and Coping*, 17, 69-85.

ISDR - International Strategy for Disaster Reduction. (2004). *Living with risk. A global review of disaster reduction initiatives*. Geneva: United Nations.

Kroemker, D., & Mosler, H. (2002). Human vulnerability – Factors influencing the implementation of prevention and protection measures. An agent-based approach. In K. W. Steininger & H. W. Hannemann (Eds), *Global environmental change in alpine regions: Recognition, Impact, Adaptation and Mitigation* (93-112). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Kuhlicke C., Scolobig A., Tapsell S., Steinführer A., & De Marchi, B. (2011). Contextualizing social vulnerability: Findings from case studies across Europe. *Natural Hazards*, 58(2), 789-810.

Lima, M. L. (2005). Percepção de riscos ambientais. In L. Soczka, (Ed.), *Contextos humanos e Psicologia Ambiental* (203-245). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Lo, L., Preston, V., Anisef, P., Basu, R., & Wang, S. (2015). *Social infrastructure and vulnerability in the suburbs*. Toronto: University of Toronto Publishing Division.

Muller, A., Reiter, J., & Weiland, U. (2011). Assessment of urban vulnerability towards floods using an indicator-based approach – a case study for Santiago de Chile. *Natural Hazards Earth System Sciences*, 11, 2107-2123.

Phillips, B. D., Thomas, D. S. K., Fothergill, A., & Blinn-Pike, L. (2010). *Social vulnerability to disasters*. Boca Raton: CRC Press.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

- Pidgeon, N. F., Hood, C., Jones, D., Turner, B., & Gibson, R. (1992). Risk perception. In The Royal Society Study Group (Eds.), *Risk Analysis, Perception and Management* (pp.89-134). London: The Royal Society.
- Renn, O. (2004). Perception of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, 29(1), 102-114.
- Schneiderbauer, S. (2007). *Risk and vulnerability to natural disasters – from broad view to focused perspective. Theoretical background and applied methods for the identification of the most endangered populations in two case studies at different scales* (Tese de Doutorado). Freie Universitat Berlin, Berlin.
- Singh, S., Eghdami, M., & Singh, S. (2014). The concept of social vulnerability: A review from disasters perspectives. *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies*, 1(6), 71-82.
- Tapsell, S. M., Tunstall, S. M., Green, C., & Fernandez, A. (2005). *Social indicator set. FLOODsite report T11-5-01*. Enfield: Flood Hazard Research Centre.
- Tavares, J., Tavares, A., Cunha, L., & Freiria, S. (2011). A vulnerabilidade social aos perigos naturais e tecnológicos em Portugal. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93, 95-127.
- Tedim, F. (2013). O contributo da vulnerabilidade na redução do risco de incêndio florestal. Em Lourenço L. F. & Mateus M. A, *Riscos naturais, antrópicos e mistos: Homenagem ao Professor Doutor Fernando Rebelo* (pp.653-666). Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Thomas, S. K., Phillips, B. D., Lovekamp, W. E., & Fothergill, A. (2013). *Social vulnerability to disasters* (2nd Ed). Boca Raton: CRC Press.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

Tobin, G. A., Whiteford, L. M., Murphy, A. D., Jones, E. C., & McCarty, C. (2014).

Modeling social networks and community resilience in chronic disasters: Case studies from volcanic areas in Ecuador and Mexico. Em P. Gasparini, G. Manfredi & D. Asprone (Eds.), *Resilience and Sustainability in Relation to Natural Disasters: A Challenge for Future Cities* (pp.13-24). USA: Springer International Publishing.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters* (2nd Ed.). Oxfordshire: Routledge Handbooks.

Wisner, B., Gaillard, J. C., & Kelman, I. (2012). *Handbook of hazards and disaster risk reduction*. Oxfordshire: Routledge Handbooks.

Yandong, Z. (2013). *Social networks and reduction of risk in disasters: An example of Wenchuan earthquake*. In Yeung, W & Yap, M (Eds), *Economic Stress, Human Capital, and Families in Asia Research and Policy Challenges* (pp.1-13), Springer eBooks.

Recebido: 28/7/2020. Aceito: 29/7/2020.

Autores:

Fábia Sousa- Mestre em Psicologia da Educação; Colaboradora da Universidade da Madeira; Projeto do Estudo de Avaliação do Risco de Aluviões na Ilha da Madeira – Fase 2; Beja, M. J., Franco, G., Sousa, F. C. & Rodrigues, D. (2019). *Social vulnerability and risk perception: a study from Madeira Island*. in Psychology in education and health IV: Proceedings of the IV Leipzig-Evora Scientific Meeting. In Psychology | Lst International; Franco, M. G.; Beja, M. J. ; Sousa, F.; Almeida, A. B. & Oliveira, R.(2017) *Perceção do Risco de Perigos Naturais – Um Estudo Na Região Autónoma da Madeira*, IV Congresso Internacional de Riscos e Educação, Universidade de Coimbra, Portugal.

Instituição: Universidade da Madeira

E-mail: fabia_camacho@hotmail.com

País: Portugal

Maria João Beja - Doutora em Psicologia da Educação; Docente da Universidade da Madeira; Projeto do Estudo de Avaliação do Risco de Aluviões na Ilha da Madeira – Fase 2; Beja, M. J., Franco, G., Sousa, F. C. & Rodrigues, D. (2019). *Social vulnerability and risk perception: a study from Madeira Island*. in Psychology in education and health IV: Proceedings of the IV Leipzig-Evora Scientific Meeting. In Psychology | Lst International; Franco, M. G.; Beja, M. J. ; Sousa, F.; Almeida, A. B. & Oliveira, R.(2017) *Perceção do Risco de Perigos Naturais – Um Estudo Na Região Autónoma da Madeira*, IV Congresso Internacional de Riscos e Educação, Universidade de Coimbra, Portugal.vInstituição: Universidade da Madeira,

E-mail:maria.joao.beja@staff.uma.pt

País: Portugal

Glória Franco - Doutora em Psicologia da Educação; Docente da Universidade da Madeira; Projeto do Estudo de Avaliação do Risco de Aluviões na Ilha da Madeira – Fase 2; Beja, M. J., Franco, G., Sousa, F. C. & Rodrigues, D. (2019). *Social vulnerability and risk perception: a study from Madeira Island*. in Psychology in education and health IV: Proceedings of the IV Leipzig-Evora Scientific Meeting. In Psychology | Lst International; Franco, M. G.; Beja, M. J. ; Sousa, F.; Almeida, A. B. & Oliveira, R.(2017) *Perceção do Risco de Perigos Naturais – Um Estudo Na Região Autónoma da Madeira*, IV Congresso Internacional de Riscos e Educação, Universidade de Coimbra, Portugal.

Instituição: Universidade da Madeira

E-mail: gloria@uma.pt

País: Portugal

Domingos Rodrigues - Doutoramento em Biologia e Geologia; Docente da Universidade; Projeto do Estudo de Avaliação do Risco de Aluviões na Ilha da Madeira – Fase 2; Publicações: Beja, M. J., Franco, G., Sousa, F. C. & Rodrigues, D. (2019). *Social vulnerability and risk perception: a study from Madeira Island*. in Psychology in education and health IV: Proceedings of the IV Leipzig-Evora Scientific Meeting. In Psychology | Lst International; Rodrigues,D.; Nogueira,P.; Jones,F.; Alves,A.; Abreu, U. & Martins, B. (2012) *Perigosidade dos Desastres Naturais em Timor-Leste. Tipologia dos Movimentos de Vertente*, 46º Congresso Brasileiro de Geologia e 1º Congresso de Geologia dos Países de Língua Portuguesa; Rodrigues,D. & Tavares, A. (2011). *Manual para a cartografia municipal de risco na RAM: Aplicação ao ordenamento e gestão territorial*. Funchal, AMRAM.

Instituição: Universidade da Madeira

E-mail: domingos@staff.uma.pt

País: Portugal