

## PERCEPÇÃO SOBRE DESASTRES AMBIENTAIS: UMA SISTEMATIZAÇÃO

VANESSA de Brito Abrantes<sup>1</sup>  
ANNA Paula Marques Cardoso<sup>2</sup>

### RESUMO

A percepção sobre desastres ambientais contribui na prevenção e preparação para eventos de risco, mas nem sempre é levada em consideração nas tomadas de decisão do poder público. Percebe-se, então, a lacuna na literatura em relação a esse tema. Por isso, esta revisão de literatura tenta se aproximar da relação existente entre percepção e desastres ambientais. Através de combinação entre as palavras-chave: percepção, desastre ambiental e movimento de massa foram realizadas buscas de artigos nas bases *Scopus* e *SciELO*. A metodologia adotada foi baseada em Bento (2012) pois ele traça passos a serem seguidos de forma clara e completa, através de explicação sobre a importância da revisão para a delimitação do problema de pesquisa, o conhecimento sobre o tema estudado e as lacunas existentes na literatura, em quatro passos: 1) identificação de palavras-chave ou descritores; 2) revisão de fontes secundárias; 3) recolhimento de fontes primárias; 4) leitura crítica e resumo da literatura. Após a utilização de critérios de inclusão/exclusão de documentos foram selecionados 18 artigos, por mais se aproximarem ao tema e responderem à seguinte questão de pesquisa: por que a percepção da população afetada por desastres ambientais dificilmente é levada em consideração nas tomadas de decisões do poder público? Os resultados demonstraram a importância da utilização da percepção pública na gestão de risco à desastres ambientais, por facilitar o planejamento e tomada de decisão da gestão pública e por concentrar uma gama de informações essenciais ao planejamento urbano e ambiental de determinado local.

**Palavras-chave:** Percepção, Desastre ambiental, Movimento de massa, Revisão de literatura.

### INTRODUÇÃO

A ação humana altera o meio ambiente para atender as necessidades da expansão do território, ocupando cada vez mais áreas naturais. No entanto, quando o crescimento urbano atinge áreas naturalmente instáveis, como solos sujeitos à erosão e encostas íngremes, a ocupação humana fica susceptível à eventos naturais que podem causar danos à sociedade. A expansão urbana sem planejamento é o principal meio pelo qual a sociedade contribui para a ocorrência de movimentos de massa, ao remover a camada vegetal, alterar o relevo, entre outras intervenções (HIGHLAND; BOBROWSKY, 2008).

<sup>1</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável dos Recursos Naturais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN (Campus Natal-Central), [abrantes\\_vanessa@hotmail.com](mailto:abrantes_vanessa@hotmail.com);

<sup>2</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável dos Recursos Natirais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN (Campus Natal-Central), [annaagro2012@gmail.com](mailto:annaagro2012@gmail.com).

No Brasil, os desastres estão relacionados principalmente com fenômenos climáticos, aumentados pela ação do homem, os mais comuns são, a seca, a erosão e os escorregamentos de terra. Eles são responsáveis por um grande número de perdas humanas e materiais (SANTOS, 2007).

A intervenção humana no meio físico faz aumentar substancialmente o grau de risco em determinados locais e favorece a ocorrência de desastres. Desse modo, o “risco” é entendido como a probabilidade de haver consequências danosas geradas por evento deflagrador, natural ou humano. Relaciona-se com a “vulnerabilidade” da população que demonstra o grau de incapacidade que um sistema social tem de enfrentar efeitos adversos da exposição de indivíduos a mudanças inesperadas. O “risco”, portanto, pode ser minimizado quando há redução da “vulnerabilidade” através de ações planejadas que forneçam respostas efetivas antes que ocorra o desastre (NUNES, 2009).

Diante disso, a gestão de riscos surge como desafio para os órgãos públicos, já que o ideal seria alocar investimentos na previsão, preparação e prevenção a desastres e não principalmente em ações pós-desastre (PASCOALINO; ALMEIDA, 2014).

Os desastres são classificados quanto à origem em naturais ou humanos. Os desastres naturais são aqueles causados por fenômenos da natureza que atuam independentemente da ação humana, já os desastres humanos são aqueles relativos as ações humanas, tendo o homem como agente causador (TOMINAGA et al., 2009).

De acordo com a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) os desastres são divididos em cinco grupos: geológico, hidrológico, meteorológico, climatológico e biológico, focaremos nesta revisão nos desastres do grupo geológico, subtipo movimento de massa (BRASIL, 2019).

Esses movimentos estão associados a deslocamentos rápidos de solo e rocha de uma encosta onde o centro de gravidade desses materiais se desloca para fora e para baixo desta feição. Associam-se a condicionantes geológicos e geomorfológicos, aspectos climáticos e hidrológicos, vegetação e à ação do homem com relação ao uso e ocupação do solo (CEPED, 2012).

Levando em consideração que as cidades representam um sistema denso, com vários aspectos que conduzem ao risco de desastre, estratégias e políticas públicas podem ser desenvolvidas para atender cada aspecto, como parte de uma visão global para construir espaços mais resilientes e habitáveis. (UNISDR, 2012).

Para tanto, na III Conferência para a Redução do Risco de Desastres das Nações Unidas foi estabelecido o Marco de Sendai para a redução do risco de desastres. Ele prevê ações a serem realizadas entre os anos 2015 e 2030, que dão continuidade ao Marco de Hyogo. A primeira delas é o entendimento do risco de desastre; a segunda versa sobre o fortalecimento à gestão dos riscos; a terceira trata sobre o investimento na redução dos riscos a desastres visando o aumento da resiliência; por fim, a quarta se refere a melhoria na preparação aos desastres, para obtenção de reposta eficaz na recuperação, reconstrução e reabilitação da área afetada. (UNISDR, 2015).

Em relação do entendimento do risco a desastres, a abordagem perceptiva é capaz de esclarecer as formas como os recursos naturais são utilizados por um povo, bem como demonstrar a forma de as pessoas responderem ao risco ambiental (SOUZA, 2008).

A percepção ambiental refere-se a visão de mundo, do meio ambiente físico, natural e humanizado. É uma experiência em grupo ou particularizada. É em suma uma avaliação que se faz do ambiente (OLIVEIRA, 2001).

A percepção está relacionada ao espaço ocupado, e este reflete os círculos sociais e culturais em que a pessoa está exposta, como também as restrições e potencialidades espaciais que mediam sua compreensão dos perigos ambientais (MARANDOLA; MODESTO, 2012).

O ponto inicial no estudo da percepção dos riscos é o fato de que os órgãos públicos deveriam estar conscientes da percepção pública, deveria ser levado em consideração o ponto de vista da população, e seus conhecimentos sobre o assunto. O que é fundamental para a boa implementação de medidas de emergenciais e de recuperação da área afetada (MOURA, 2011).

A percepção é um aspecto importante em relação ao comportamento diante dos riscos, principalmente no que se refere às medidas preventivas. Tendo em vista que se a percepção de pessoas residentes em áreas propensas a riscos é conhecida, estratégias efetivas de informação sobre medidas de proteção podem ser planejadas (PLAPP; WERNER, 2006).

Reforçando a questão do conhecimento da percepção da população pelo poder público, Souza (2008) relata que é possível notar que os estudos sobre a percepção dos riscos podem revelar importantes aspectos acerca das relações estabelecidas entre as pessoas e os ambientes ameaçados por acidentes. Além de favorecerem o planejamento urbano, uma vez que se concentram em responder questões que estão fora da área de alcance dos métodos convencionais empregados pelas ciências naturais.

Buscando contribuir com a discussão sobre a percepção a desastres ambientais ocasionados por movimentação de massa, o presente estudo procura entender: por que a

percepção da população afetada por desastres ambientais dificilmente é levada em consideração nas tomadas de decisões do poder público?

Portanto, a partir de revisão de literatura sistemática foram buscados e selecionados trabalhos de pesquisa existentes sobre o tema, identificando suas características principais, discutindo seus conteúdos, e avaliando seu potencial para embasar tomadas de decisão de forma efetiva.

As seções subsequentes apresentam o detalhamento do método de pesquisa utilizado, a discussão dos resultados encontrados, seguidos das considerações finais e referências.

## **METODOLOGIA**

Esta revisão de literatura está baseada na metodologia de Bento (2012) pois ele demonstra os passos a serem seguidos de forma clara e completa, através de explicação sobre a importância da revisão para a delimitação do problema de pesquisa, o conhecimento sobre o tema estudado e as lacunas existentes na literatura.

Além disso, ele estabelece os propósitos da revisão de literatura que são: delimitação do problema de investigação, a descoberta de novas perspectivas metodológicas, e a identificação de recomendações para futuras pesquisas.

Os passos a serem seguidos para a realização desse estudo, de acordo com Bento (2012), são: a) identificar palavras-chave ou descritores; b) rever fontes secundárias; c) recolher fontes primárias; d) ler criticamente e resumir a literatura. Esses serão os protocolos seguidos na metodologia.

Após a leitura de documentos sobre o tema através da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foram definidas as seguintes palavras-chave para realização de buscas nas bases: percepção, desastre ambiental, movimento de massa, em língua inglesa: *perception, environmental disaster, mass movement*. Por meio delas, procurou-se responder a seguinte questão: por que a percepção da população afetada por desastres ambientais dificilmente é levada em consideração nas tomadas de decisões do poder público?

As buscas foram realizadas nas bases: *Scopus* e *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* porque são reconhecidas pelo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O Portal de Periódicos é uma biblioteca virtual que disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional, conta com um acervo de mais de 45 mil títulos com texto

completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes. (CAPES, 2019).

O *Scopus* é a maior base de dados referenciais da literatura revisada por pares. Contém periódicos científicos, livros e anais de congressos. Oferece acesso contínuo a resultados de pesquisas científicas de todo o mundo (CAPES, 2019).

Por outro lado, o *SciELO* oferece acesso gratuito a periódicos acadêmicos, bases de dados bibliográficas e de texto completo em diversas áreas do conhecimento. Nele é possível realizar pesquisa por conteúdo, preservar arquivos eletrônicos e verificar a produção científica por meio de indicadores estatísticos de uso e impacto da literatura científica. (CAPES, 2000).

Optou-se por buscar estudos a partir do ano 2010, por demonstrar as perspectivas de pesquisas na última década, baseando-se em relatórios emitidos a cada dez anos, sobre a incidência de desastres no mundo, pelo Centro de Pesquisas em Epidemiologia e Desastres – *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED).

- CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO – *SCOPUS*

I. Através de combinação entre as palavras-chave: *perception, environmental disaster e mass movement* foi realizada busca na base *Scopus*, a pesquisa retornou 119 documentos.

II. Foi utilizado filtro de refino a partir do ano 2010 até 2019, restaram, então 82 documentos.

III. Seleção de documentos apenas da área de ciências ambientais, resultou em 22 documentos.

IV. Escolha de documentos apenas do tipo artigo, obteve-se, portanto, 18 artigos.

V. Após o emprego desses critérios, os artigos foram analisados por título e resumo. Posteriormente, foram escolhidos 13 artigos por mais se vincularem ao tema e responderem à questão de pesquisa.

- CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO – *SciELO*

I. Através de combinação entre as palavras-chave: *percepção, desastre ambiental e movimento de massa* foi realizada busca na base *SciELO*, houve o retorno de 9907 documentos.

II. Foi utilizado filtro de refino a partir do ano 2010, restaram, então 6723 documentos.

III. Seleção de documentos apenas da área multidisciplinar – estudos ambientais e ciências ambientais, resultou em 39 documentos.

IV. Escolha de documentos apenas do tipo artigo, manteve-se a quantidade de estudos demonstrada no critério anterior, portanto, 39 artigos.

V. Após o emprego desses critérios, os artigos foram analisados por título e resumo. Posteriormente, foram escolhidos 5 artigos por mais se vincularem ao tema e responderem à questão de pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são compostos pela leitura crítica e resumos de cada artigo escolhido para compor a revisão de literatura. A tabela 1 demonstra a quantidade de documentos encontrados em cada base, na área de ciências ambientais, a partir do ano 2010 e por fim o quantitativo de artigos selecionados.

Tabela 1 – análise quantitativa da revisão de literatura

Base	Documentos encontrados	A partir do ano 2010	Área de Ciências Ambientais	de Documentos do tipo artigo	Artigos selecionados
<i>Scopus</i>	119	82	22	18	13
<i>Scielo</i>	9907	6723	39	39	5
Total	10026	6805	61	57	18

Fonte: *Scopus* e *SciELO* (2019).

Das bases *Scopus* e *SciELO* foram selecionados 18 artigos após utilização dos critérios de inclusão/exclusão, eles pertencem aos periódicos mencionados na tabela 2. “Ambiente & Sociedade” foi o periódico com maior número de publicações, dele foram selecionados 5 artigos. Enquanto que os demais, apenas 1 artigo cada, relacionado a temática.

Tabela 2 - relação entre periódicos e quantidade de publicações

Título do periódico	Quantidade de publicações
---------------------	---------------------------

<i>Environmental Sociology</i>	1
<i>Ecology and Society</i>	1
<i>Journal of Mountain Science</i>	1
<i>Geoenvironmental Disasters</i>	1
<i>Natural Hazards</i>	1
<i>Ocean and Coastal Management</i>	1
<i>Marine Policy</i>	1
<i>Environmental Earth Sciences</i>	1
<i>NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security</i>	1
<i>Journal of Environmental Management</i>	1
<i>Environmental Management</i>	1
<i>Mountain Research and Development</i>	1
<i>Integrated Environmental Assessment and Management</i>	1
<i>Ambiente &amp; Sociedade</i>	5

Fonte: *Scopus* e *SciELO* (2019).

A tabela 3 explicita o ano de publicação de cada artigo selecionado, a partir de 2010. Percebe-se que 2016 foi o ano com maior número de trabalhos selecionados totalizando 5 exemplares.

Tabela 3 – Ano de publicação dos artigos encontrados e respectiva quantidade

<b>Ano de publicação</b>	<b>Quantidade</b>
2010	0
2011	2
2012	2
2013	1
2014	2
2015	3
2016	5
2017	2
2018	0

2019	1
<b>Total</b>	<b>18</b>

Fonte: *Scopus* e *SciELO* (2019).

- **LEITURA CRÍTICA E RESUMOS**

Iniciando a leitura crítica e resumos pelos trabalhos mais atuais, Greenberg (2019) trata dos desastres ambientais ocasionados pelas falhas na exploração de carvão, em minas localizadas em Apalachia, EUA. Os dados coletados com mais de 500 famílias residentes no sul da Virgínia Ocidental mostraram: 1) residentes com níveis mais baixos de confiança na indústria do carvão; 2) aqueles que se percebem vivendo mais perto de um represamento têm maiores preocupações com uma falha na exploração. No entanto, a proximidade entre as famílias e a área de exploração de carvão não afetou a percepção do risco, levando em consideração desastres passados. Esses resultados destacam como a habituação ao risco em comunidades desfavorecidas mantém resultados ambientalmente desiguais ao longo do tempo.

Diante do acontecimento de desastres ambientais em larga escala, os autores sugerem formas eficientes que podem auxiliar nas tomadas de decisão. Através da rede de ação científica, solução proposta pela pesquisa, o potencial de garantir a prontidão entre desastres com base científica por meio de novas parcerias e coordenação científica. Todavia, a colaboração entre cientistas, governantes, empresários, e o público afetado por desastres é frequentemente difícil, devido a diferenças culturais, incentivos, restrições legais. Para tanto, o estudo abordou esse desafio usando o *Deep Change Method*, que combina design centrado no homem, através da análise de sistemas e psicologia comportamental. Os resultados demonstraram que a confiança e formação de valor mútuo entre várias partes interessadas, antes que as crises ocorram, provavelmente aumentará a eficácia da solução de problemas (MEASE et al., 2017).

Almeida et al. (2017) abordam a dicotomia e mudanças para o desenvolvimento da cultura da sustentabilidade por meio da percepção ambiental e políticas públicas. A pesquisa é desenvolvida em uma universidade federal brasileira com 387 sujeitos da comunidade institucional. Os resultados mostraram que a comunidade interna tende à percepção ambiental positiva, porém tem pouca percepção quanto aos impactos ambientais resultantes de seus hábitos.

Iwama et al. (2016) tratam do risco, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas em uma abordagem interdisciplinar. A pesquisa é realizada através de estudo de caso no litoral

norte de São Paulo – Brasil. A análise da vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas foi realizada levando em consideração três componentes: 1) a interdisciplinaridade para estudos em ambiente e sociedade, exigindo análise multiescalar, 2) a integração de políticas de ordenamento territorial e 3) a governança e comunicação de riscos relacionado suas implicações sobre a adaptação da população aos problemas já enfrentados em seu cotidiano e os advindos das mudanças climáticas.

A necessidade de delinear estratégias de comunicação de risco, através do entendimento da percepção das pessoas em risco, é buscada por meio de construção de um núcleo de redução e gestão de riscos a desastres, especialmente em áreas montanhosas de países em desenvolvimento. Através da percepção de risco e comunicação pode-se aumentar a resiliência de pessoas vulneráveis a risco (ALCÁNTARA et al., 2016).

O aumento do uso da terra e a aplicação descuidada da tecnologia, leva à degradação do solo gera deslizamentos de terra, avalanche de neve, inundações e outros tipos de perda de massa estão se tornando características comuns em regiões montanhosas. A percepção do povo afetado foi levada em consideração quanto ao controle dos riscos enfrentados no Vale de Kullu, Himachal Pradesh, Índia. O reflorestamento, aterro, técnicas de drenagem em declive, verificação da expansão urbana e o ecoturismo demonstram ser técnicas eficazes para compensar os perigos locais e as vulnerabilidades dos meios de subsistência (PRASAD et al., 2016).

A percepção de risco desempenha um papel significativo não apenas em termos de comportamento, mas como um elemento básico para aumentar a conscientização e a preparação e alcançar o gerenciamento de riscos de desastres. Nessa pesquisa é dada atenção às relações entre os diferentes domínios da percepção de risco de escorregamentos - como uma função da exposição a riscos, experiências e comprometimento com desastres através das interações entre experiência, exposição e comprometimento com referência à percepção de risco de escorregamentos no México (LANDEROS et al., 2016).

Em virtude de desastres ambientais acontecidos entre os 60 e 70 nos EUA, muitas leis ambientais importantes foram posteriormente promulgadas. A opinião pública, entretanto, não foi dada tanta importância. Diante desse cenário, à luz de relatos e opiniões do povo foi examinado se o vazamento de óleo da *Deepwater Horizon (Gulf Oil Spill)* impactou a preocupação pública com relação ao meio ambiente nos Estados Unidos. Foram utilizados dados de uma pesquisa em nível nacional implementada antes e depois do derramamento de óleo no Golfo do México para examinar as atitudes ambientais pré e pós-derrame de óleo.

Foi descoberto que há evidências insuficientes para sugerir que o recente vazamento de óleo do Golfo teve um impacto significativo nas atitudes ambientais (FARROW et al., 2016).

Lankester et al. (2015) versam sobre Representações da mídia sobre risco, no relato do descarte de detritos de dragagem no Parque Marinho da Grande Barreira de Corais em *Abbot Point*. O estudo identifica as diferentes percepções de risco retratadas pela mídia local, regional, interestadual e nacional em relação à questão do esgoto de dragagem de janeiro de 2013 a fevereiro de 2014. Os resultados apontam para a importância do uso de uma linguagem clara que forneça exemplos exatos e sólidos dos riscos, especialmente à luz do poder de definição de agenda da mídia, por ser um problema que grande parte do público não possui experiência direta.

QI et al. (2015) realizaram zoneamento de risco de deslizamento ao longo de rodovia montanhosa considerando classificação de massa rochosa. A metodologia foi realizada por meio de estudo de caso nas montanhas do distrito de Mentougou, Pequim, China. Com base nas investigações de condições geológicas como: litologia, intemperismo e estrutura de massa rochosa, alguns dados históricos de movimento de massa das encostas, é apresentado um mapa de zoneamento para o risco de deslizamento e queda de rochas ao longo de um trecho de 17 km de uma estrada. O resultado é apoiado por observações de eventos de movimentos de massa nos últimos dois anos.

Litre et al. (2015) relatam as percepções e adaptação aos riscos climáticos e socioeconômicos na pecuária familiar do bioma pampa. Através de entrevistas com bovinocultores familiares da Argentina, Brasil e Uruguai, é descrito na pesquisa as percepções desse público e as estratégias de adaptação face aos riscos climáticos e socioeconômicos que enfrentam no bioma Pampa. Os resultados demonstraram que a percepção do risco está condicionada por barreiras sociais e cognitivas, e isso dificulta as formas de se adaptar e resolver os conflitos.

Os movimentos de massa são efeitos potenciais da resistência ao cisalhamento insuficiente do solo. Deslizamentos de terra, considerados como movimentos de solo, pela primeira vez ou reativados se tornam desastres, pois levam à perdas humanas e materiais. As áreas mais propensas a deslizamentos de terra são as encostas urbanas. Por isso a percepção pública relacionada às decisões de construção é fornecida primeiramente pelo mapeamento do potencial de escorregamentos, perigo e risco de cada país, município ou zona da cidade. Desse modo, A pesquisa apresenta uma análise comparativa entre métodos para fornecer apoio à tomada de decisões, para que as autoridades locais construam em encostas urbanas com massa de solo anterior (LUNGU et al., 2014).

Figueiredo et al. (2014) desenvolvem revisão teórica sobre as terias de risco a partir de estudo de caso em indústria curtidora localizada no Vale do Rio do Sinos, Brasil. Foi identificado que o contexto local enfatiza a dinâmica da industrialização como base para o progresso; assim, mesmo com a existência dos riscos, dependência econômica de emprego e renda do setor industrial, faz negá-los ou esquecê-los.

Gasparini et al. (2013) discutem os impactos socioambientais gerados pelas práticas agrícolas convencionais, apresentando as principais conclusões de uma pesquisa que analisou o processo produtivo de flores em duas localidades do município de Nova Friburgo (RJ), com ênfase na compreensão das percepções e atitudes dos produtores frente aos riscos associados ao processo de trabalho.

Safford et al. (2012) exploram as percepções do público sobre a resposta ao derramamento de óleo da *Deepwater Horizon*, por meio de experiências pessoais, fontes de informação e contexto social. O derramamento de petróleo de 2010 da *British Petroleum* (BP) *Deepwater Horizon* destacou questões de longa data sobre exploração de energia e suas implicações sociais e ambientais. Nesse estudo, foram utilizados dados de uma pesquisa conduzida durante o derramamento de óleo no Golfo do México para examinar a experiência social do Louisiana e da Flórida. As experiências com o vazamento e a confiança nas fontes de informação predizem suas percepções dos esforços governamentais e de resposta da BP.

Garavaglia et al. (2012) propuseram avaliação sobre a percepção de turistas sobre mudanças ambientais, como contribuição para a gestão de recursos naturais em áreas glacializadas. O estudo foi realizado em Glaciar Forni – Parque Nacional Stelvio, Alpes Italianos. Com o intuito de promover áreas glacializadas e preparar propostas para o turismo sustentável, foi importante conhecer a percepção de turistas e alpinistas sobre essas áreas, assim como realizar a conscientização sobre as mudanças ambientais em andamento.

Sudmeier et al. (2011) aborda métodos para avaliação integrada de escorregamentos diante do terremoto de 2005 no Paquistão. A pesquisa analisa as limitações das metodologias e desafios para a realização de pesquisas interdisciplinares que integrem dados sociais e físicos. Os autores concluem que a redução do risco de escorregamentos é, em última análise, uma questão de gestão, baseada em decisões de uso da terra e governança.

Mikoš (2011) avaliou a percepção pública e envolvimento de partes interessadas na gestão de crises de desastres relacionados a sedimentos e sua mitigação, em específico sobre o caso do fluxo de detritos de Stože no noroeste da Eslovênia. A pesquisa trata sobre a gestão de crises e das primeiras medidas de mitigação na situação de busca de cadáveres, em meio a movimentos de massa causados por sedimentos. Mesmo após 10 anos desde o desastre, a

percepção pública demonstra que a gestão de risco baseada na opinião dos afetados, pode ser menos efetiva que a avaliação quantitativa do risco. Em virtude de a situação poder ser mal compreendida pelos habitantes locais, justificada pelo baixo envolvimento público na preparação do plano final de remediação empreendido pelas agências estatais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstraram a importância da utilização da percepção pública na gestão de riscos a desastres ambientais, por facilitar o planejamento e tomada de decisão da gestão pública, por concentrar inúmeras informações essenciais ao planejamento urbano e ambiental de determinado local.

Demonstraram também a necessidade de maior inclusão da percepção nos estudos sobre desastres, já que ainda não é tão levada em consideração quando se trata da gestão de riscos ambientais.

Como também, a habituação da convivência com o risco pela população, e a consequente dificuldade na percepção dele. Além da pouca percepção quanto aos impactos ambientais resultantes de seus próprios hábitos.

Pôde-se evidenciar, além disso, alguns autores e periódicos que tratam de desastres ambientais relacionando-os a percepção. Com isso, amplia-se as possibilidades de novas pesquisas sobre esse tema, quer sejam empíricas ou revisões de literatura. Tendo em vista que a apresentada, foi realizada levando em conta duas bases de pesquisa, há possibilidade, portanto, da ampliação das bases.

## REFERÊNCIAS

ADSR. *Natural disasters 2018*. CRED, 2018.

Disponível em: <<https://www.cred.be/publications>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

ALCÁNTARA-A., I., MORENO, A.R. Landslide risk perception and communication for disaster risk management in mountain areas of developing countries: a Mexican foretaste. *Journal of Mountain Science*, v. 13(12), p. 2079-2093, 2016.

ALMEIDA, R.; SCATENA, L. M; LUZ, M. S. Environmental perception and public policies - dichotomy and challenges to the development of a sustainability culture. *Ambiente & Sociedade*, v. 20, n. 1, p. 43-64, 2017.

BDTD. Disponível em: <<http://bdt.d.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

BENTO, A. Como fazer uma revisão de literatura: considerações teóricas e práticas. *Revista JA*, Madeira, v. 65, p. 42-44, 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)*, 2019. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/protacao-e-defesa-civil/centro-nacional-de-gerenciamento-de-riscos-e-desastres-cenad/entenda-os-desastres>> Acesso em: 12 jul. 2019.

CAPES. *Acervo*. 2000. Disponível em: <[https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pcollection&Itemid=105](https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcollection&Itemid=105)>. Acesso em: 23 abril 2019.

CAPES. *Materiais didáticos*. 2019. Disponível em: <[https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_ptreinamentos&task=&boxchecked=0&controller=Docs&view=ptreinamentosdocs&limitstart=0&filter\\_typeid=2&search=sopus](https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_ptreinamentos&task=&boxchecked=0&controller=Docs&view=ptreinamentosdocs&limitstart=0&filter_typeid=2&search=sopus)>. Acesso em: 23 abril 2019.

CAPES. *Missão e objetivos*. 2019. Disponível em: <[https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=109](https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=109)>. Acesso em: 23 abril 2019.

CEPED - Centro Universitário de Estudos e Pesquisas Sobre Desastres. *Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010*. v. 1, Brasil. Relatórios Técnicos, 2012.

FARROW, K.; BRINSON, A.; WALLMO, K.; LEW, D. K. Environmental attitudes in the aftermath of the Gulf Oil Spill. *Ocean and Coastal Management*, v. 119, p. 128-134, 2016.

FIGUEIREDO, J. A. S; LENZ, C. A; NUNES, M. F. Aproximación de las teorías del riesgo en un estudio de caso en el Sur de Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 1, p. 133-150, 2014.

GARAVAGLIA, V.; DIOLAIUTI, G.; SMIRAGLIA, C.; PASQUALE, V.; PELFINI, M. Evaluating tourist perception of environmental changes as a contribution to managing natural resources in glacierized areas: A case study of the Forni Glacier (Stelvio National Park, Italian Alps). *Environmental Management*, v. 50(6), p. 1125-1138, 2012.

GASPARINI, M. F.; FREITAS, C. M. Trabalho rural, saúde e ambiente: as narrativas dos produtores de flor frente aos riscos socioambientais. *Ambiente & Sociedade*, v. 16, n. 3, p. 23-44, 2013.

GREENBERG, P. Risk perceptions and the maintenance of environmental injustice in Appalachia. *Environmental Sociology*, 2019.

HIGHLAND, L.M.; BOBROWSKY, P. *The landslide handbook – A guide to understanding landslides*. U.S. Geological Survey, Reston, Virginia, Circular 1325, 2008. Disponível em: <[https://pubs.usgs.gov/circ/1325/pdf/C1325\\_508.pdf](https://pubs.usgs.gov/circ/1325/pdf/C1325_508.pdf)>. Acesso em: 29 de ago. 2019.

IWAMA, A., Y.; BATISTELLA, M; FERREIRA, L. C; ALVES, D. S; FERREIRA, L. C. Risk, vulnerability and adaptation to climate change: an interdisciplinary approach. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, p. 93-116, 2016.

LANDEROS-M., K.; URBINA-S., J.; ALCÁNTARA-A., I. The good, the bad and the ugly: on the interactions among experience, exposure and commitment with reference to landslide risk perception in México. *Natural Hazards* 80(3), p. 1515-1537, 2016.

LANKESTER, A. J.; BOHENSKY, E.; NEWLANDS, M. Media representations of risk: The reporting of dredge spoil disposal in the Great Barrier Reef Marine Park at Abbot Point. *Marine Policy*, v. 60, p. 149-161, 2015.

LITRE, G.; BURSZTYN, M. Percepções e adaptação aos riscos climáticos e socioeconômicos na pecuária familiar do bioma pampa. *Ambiente & Sociedade*, v.18, n. 3, p. 55-80, 2015.

LUNGU, I., STANCIU, A., COVATARIU, G., TEODORU, I. B. Decision support to build in landslide-prone áreas. *NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security*, v. 143, p. 187-200, 2014.

MARANDOLA JR, E.; MODESTO, F. Percepção dos perigos ambientais urbanos e os efeitos de lugar na relação população-ambiente. *Revista Brasileira de Estudos de População*. Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, 2012. p. 7-35.

MEASE, L. A.; GIBBS-PLESSL, T.; ERICKSON, A.L; REDDY, C. M.; LUBCHENCO, J., Designing a solution to enable agency-academic scientific collaboration for disasters. *Ecology and Society*, v. 22(2):18, 2017.

MIKOŠ, M. Public perception and stakeholder involvement in the crisis management of sediment-related disasters and their mitigation: The case of the stože debris flow in NW Slovenia. *Integrated Environmental Assessment and Management*, v. 7(2), p. 216-227, 2011.

MOURA, E. F. *Percepção de risco em áreas de população vulnerável a desastres naturais do município do Guarujá – SP*. 2011. 100 f. Dissertação. (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Campinas, 2011.

NUNES, L.H. Compreensões e ações frente aos padrões espaciais e temporais de riscos e desastres. *Territorium*, Coimbra: Universidade de Coimbra, n. 16, p. 179-189, ago. 2009.

OLIVEIRA, L. Percepção ambiental. *Revista Geografia e Pesquisa*, v.6, p. 56-72, 2001.

PASCOALINO, A; ALMEIDA, L. Q. de. *Desastres naturais e gestão de risco no Brasil: características e contributos para o ordenamento territorial*. Coimbra, 2014. Disponível em: <<https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/34933>>.

PLAPP, T; U. WERNER, U. Understanding risk perception from natural hazards: examples from Germany. *RISK 21 – Coping with risks due to natural hazards in the 21st century*, Germany: Taylor and Francis, p. 101-108, jan. 2006.

PRASAD, A.S.; PANDEY, B.W.; LEIMGRUBER, W.; KUNWAR, R.M. Mountain hazard susceptibility and livelihood security in the upper catchment area of the river Beas, Kullu Valley, Himachal Pradesh, India. *Geoenvironmental Disasters*, v. 3(1), n. 3, 2016.

QI, S., LI, X., GUO, S., ZHAN, Z., LIAO, H. Landslide-risk zonation along mountainous highway considering rock mass classification. *Environmental Earth Sciences* v. 74(5), p. 4493-4505, 2015.

SANTOS, R. F. dos. *Vulnerabilidade ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos?*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

SAFFORD, T. G., ULRICH, J. D., HAMILTON, L. C. Public perceptions of the response to the Deepwater Horizon oil spill: Personal experiences, information sources, and social contexto. *Journal of Environmental Management*, v. 113, p. 31-39, 2012.

SCIELO. Disponível em: <<https://scielo.org/>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

SCOPUS. Disponível em: <<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

SOUZA, L. B. S.; ZAVATTINI, J. A.; OLIVEIRA, L. Percepção dos condicionantes de escorregamentos e avaliação de risco: um estudo com moradores da Vila Mello Reis, Juiz de Fora (MG). *Geografia (Rio Claro)*, v. 33, p. 495-511, 2008.

SUDMEIER-R., K.; JABOYEDOFF, M.; BREGUET, A.; DUBOIS, J. The 2005 Pakistan earthquake revisited: Methods for integrated landslide assessment. *Mountain Research and Development*, v. 31(2), p. 112-121, 2011.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. *Desastres naturais: conhecer para prevenir*. São Paulo: Instituto Geológicos, 2009.

UNISDR. *Como construir cidades mais resilientes: um guia para gestores públicos locais* (2005 – 2015). Genebra, ICLUX EN 5000, 2012. Disponível em: <[https://www.unisdr.org/files/26462\\_guiagestorespublicosweb.pdf](https://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2019.

UNISDR. *Sendai framework for disaster risk reduction*. 1th ed, Genebra, ICLUX EN 5000, 2015. Disponível em: <[https://www.unisdr.org/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2019.