

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DE ITAJUBÁ SOBRE A OCORRÊNCIA DE EVENTOS EXTREMOS DE INUNDAÇÕES E ENXURRADAS

Douglas Gonçalves Faria¹ (IC), Benedito Cláudio da Silva¹ (PQ)¹

¹Universidade Federal de Itajubá

Palavras-chave: Mudanças climáticas. Percepção de risco. Vulnerabilidade.

Introdução

Ao longo das últimas décadas, tem-se observado um aumento na intensidade e frequência de ocorrência de eventos climáticos extremos nos grandes centros urbanos. Sousa e Lucena (2023) mencionam que os eventos climáticos extremos ocorrem principalmente por meio de secas severas, inundações, ondas de calor, frio intenso, mudanças no regime de precipitação e aumento de temperatura.

Kobiyama *et al.* (2006) ainda relata que a ocorrência desses eventos pode levar ao aumento dos riscos de desastres naturais, devido a intensidade com que os fenômenos naturais ocorrem. Segundo Silva *et al.* (2020) o Brasil sofre com os efeitos de desastres naturais, sendo os principais enfrentados aqueles que ocasionam maior impacto sobre a sociedade, tal como as estiagens, inundações e os deslizamentos.

Na atualidade, estudos apontam que o efeito das mudanças climáticas, tem aumentado a intensidade e a frequência com que os eventos climáticos extremos ocorrem, o que na maioria das vezes leva a ocorrência de desastres naturais, que ocasionam diversos impactos negativos à sociedade. Dentre os impactos negativos é possível destacar a perda de bens materiais e perda de vidas, que afetam tanto o comércio quanto a população, onde as comunidades menos favorecidas e em situação de vulnerabilidade são as mais afetadas.

Em virtude do que foi apresentado, a presente pesquisa tem como objetivo, analisar as percepções da população residente no município de Itajubá (localizada ao sul do estado de Minas Gerais), quanto aos riscos de desastres naturais associados à ocorrência de eventos climáticos extremos.

A realização da pesquisa tem como razão principal (justificativa) produzir ao fim do estudo informações que permitam às autoridades compreenderem melhor a percepção da população de Itajubá-MG quanto à ocorrência de eventos climáticos extremos e desastres naturais. Pois segundo Novais (2019), atualmente existe um lapso na produção científica de estudos voltados à percepção da população em relação à ocorrência de eventos extremos. Ainda, segundo o mesmo autor, os estudos de percepção junto à

população são desenvolvidos na maioria das vezes em grandes e megacidades, não sendo realizada em municípios de médio e pequeno porte, principalmente sob perspectiva de integração de fatores físicos e a percepção dos atores sociais (população e tomadores de decisão).

O desenvolvimento da pesquisa contou com a utilização do método científico da pesquisa bibliográfica, que permitiu uma melhor compreensão dos procedimentos metodológicos utilizados por outros autores em estudos voltados à análise de percepção da população. Por meio deste método científico foi realizada a seleção e a adaptação das perguntas e do conteúdo abordados no questionário de perguntas, utilizado para a coleta de dados primários junto à população. A divulgação do questionário foi realizada de maneira periódica em grupos de Whatsapp (família, vizinhos e bairros) e rede social (Instagram). Por fim, na etapa de análise das informações foi empregado o software Excel, para a análise de dados quantitativos.

Metodologia

Para a confecção do presente trabalho, inicialmente foi realizada a etapa de revisão bibliográfica, sobre o tema. Para esta finalidade, foi empregado o método científico da pesquisa bibliográfica, onde foram analisados artigos nacionais e internacionais, além de dissertações de mestrado e doutorado.

Através dos trabalhos selecionados, foi então realizada uma análise empírica dos procedimentos metodológicos empregados por outros autores em estudos de percepção de risco. A partir da análise realizada foi possível identificar os procedimentos metodológicos mais adequados para o desenvolvimento da pesquisa, conforme apresentado nos tópicos a seguir.

Coleta de dados

Para o levantamento de dados primários junto à população residente em Itajubá optou-se pela elaboração de um questionário simples com perguntas abertas e fechadas para ser aplicado de forma on-line. Para esta finalidade utilizou-se a ferramenta Google Formulário,

devido a seu maior alcance na coleta de dados qualitativos e quantitativos relacionados à percepção da população.

A elaboração do questionário também contou com a etapa de pesquisa bibliográfica, de trabalhos científicos, tais como artigos, dissertações, teses de graduação, mestrado e doutorado. Para essa finalidade optou-se pelo uso do portal de periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pelo Google Acadêmico, pois ambas as plataformas de pesquisa online dispõem de um vasto acervo de trabalhos científicos.

A busca realizada em ambas as plataformas teve como palavras chaves: **“Percepção de risco”** e **“Percepção de desastres naturais”**.

A partir dos trabalhos selecionados elaborou-se um banco de perguntas (abertas e fechadas) voltado à análise de percepção de moradores. A partir do banco de questões, foram selecionadas e ajustadas as perguntas que abordavam temas que iam de encontro aos objetivos da pesquisa, sendo as mesmas dispostas em dois grupos de perguntas.

Para algumas perguntas fechadas foi utilizada uma escala de 5 pontos, do tipo Likert, com as seguintes alternativas: 1 discordo totalmente, 2 discordo parcialmente, 3 neutro, 4 concordo parcialmente e 5 concordo totalmente. Entretanto, esses termos foram adaptados para a pergunta que envolvia a sensação de segurança dos participantes. Para isso foram empregados termos específicos, com as seguintes alternativas: 1 Totalmente inseguro (a), 2 parcialmente inseguro (a), 3 neutro, 4 parcialmente seguro (a) e 5 totalmente seguro(a).

Divulgação da pesquisa

Para a etapa de divulgação da pesquisa optou-se pelo compartilhamento de publicação previamente elaborada sobre o tema da pesquisa. Anexada a postagem, foi disponibilizado o link de acesso ao questionário de perguntas para a coleta de dados primários.

A divulgação da publicação ocorreu através de grupos de Whatsapp (família, vizinhos e bairros). No mesmo período também foi realizada a divulgação da pesquisa por meio de postagem na rede social Instagram.

Ambas as divulgações foram realizadas durante o período do dia 02 ao dia 27 do mês de setembro de 2024. Durante este período a divulgação da publicação em grupos de Whatsapp e Instagram continuou a ser realizada de maneira periódica.

Análise e interpretação dos dados

A etapa de análise e interpretação de dados relacionados às percepções da população, foi realizada por meio da distribuição de frequência de ocorrência de palavras e respostas submetidas às questões apresentadas no formulário eletrônico.

Para a análise de dados quantitativos foi realizado o emprego do software Excel, onde foi analisada a frequência de registros armazenados para cada uma das opções apresentadas nas questões fechadas do formulário eletrônico.

Resultados e discussão

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2023) referentes ao último censo realizado, no ano de 2022 o município de Itajubá possuía uma população de 93.073 habitantes. Ao todo, o questionário online recebeu 55 respostas de moradores residentes em 20 bairros (urbanos e rurais) do município de Itajubá, o que representa 0,06% do número de habitantes estimados pelo último censo. Embora o número de resposta recebido não seja o mais adequado para uma precisão alta, os resultados obtidos podem servir como indicadores, uma vez que a presente pesquisa possui caráter exploratório.

Ao analisar as respostas submetidas ao Grupo 1 de perguntas, voltadas à identificação do perfil do participante (Tabela 1). Notou-se que dos participantes da pesquisa, 80% residiam na zona urbana e 20% na zona rural. Além disso, a maior participação observada se deu, em sua maioria, por participantes do gênero feminino (35), com os demais participantes restantes se identificando com o gênero masculino (20). A faixa etária dos participantes da pesquisa abrangeu quase todas as faixas etárias, com exceção da faixa etária de “Menor que 18 anos”. A maioria dos participantes possuem idade entre as seguintes faixas etárias: “Entre 18 e 25 anos” e “Entre 36 e 45 anos”. Com base nos dados coletados notou-se que a participação dos moradores ocorreu em maior frequência com participantes que dispunham de maior “Grau de escolaridade”. Os resultados mencionados acima podem ser melhor observados na Tabela 1.

Em seguida, analisando as respostas às perguntas do Grupo 2, voltadas à percepção dos riscos associados aos desastres naturais, foram obtidos os resultados dispostos na Figura 1, 2 e 3.

A Figura 1, foi elaborada com base nas experiências vivenciadas pelos moradores quanto à ocorrência de desastres naturais. A partir da Figura 1 foi observado que a maioria dos participantes tiveram

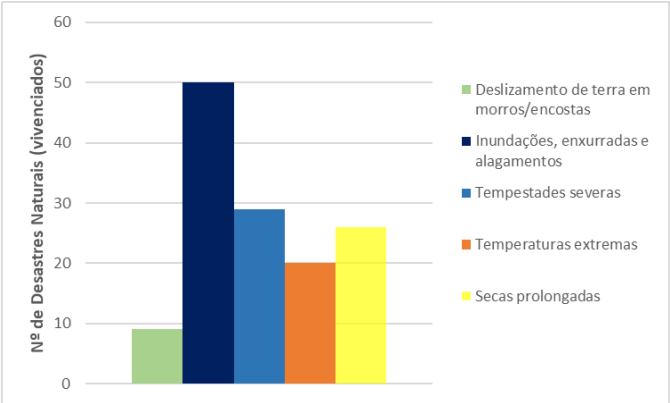
contato com a ocorrência de desastres hidrológicos como inundações, enxurradas e alagamentos. Além disso, também foi observado que os participantes também acreditam ter vivenciado a ocorrência dos demais desastres naturais, sendo os próximos mais vivenciados pelos participantes na seguinte ordem: tempestades severas, secas prolongadas, temperaturas extremas e deslizamento de terra em morros/encostas.

Tabela 1 – Grupo 1 (Identificação)

Perfil do Participante	n (55)	%
<i>Gênero</i>		
Masculino	20	36,4%
Feminino	35	63,6%
Prefiro não informar	0	0,0%
<i>Idade</i>		
Menor que 18 anos	0	0,0%
Entre 18 e 25 anos	14	25,5%
Entre 26 e 35 anos	7	12,7%
Entre 36 e 45 anos	14	25,5%
Entre 46 e 55 anos	9	16,4%
Entre 56 e 65 anos	5	9,1%
Acima de 65 anos	6	10,9%
<i>Grau de Escolaridade</i>		
Ensino Superior Completo	27	49,1%
Ensino Médio Completo	23	41,8%
Ensino Fundamental Completo	3	5,5%
Ensino Fundamental Incompleto	2	3,6%

Fonte: Autores, 2024.

Figura 1 – Desastres naturais vivenciados



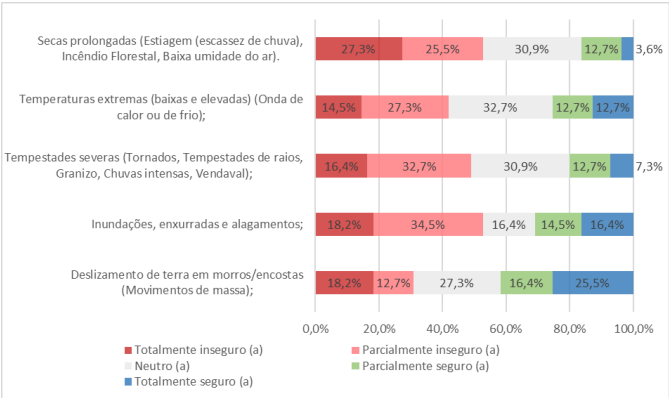
Fonte: Autores, 2024.

A partir das experiências vivenciadas pelos participantes buscou-se analisar a sensação de segurança dos mesmos quanto a possível ocorrência de desastres naturais. Para isso foi realizada a análise estatística dos dados coletados a partir de uma escala de 5 pontos, do tipo Likert. Os resultados obtidos encontram-se dispostos na Figura 2.

Analisando a Figura 2, nota-se que metade dos participantes da pesquisa se sentem inseguros quanto à

possibilidade de novas ocorrências de desastres naturais relacionados a secas prolongadas, inundações, enxurradas e alagamentos. Dentre os entrevistados, 27,3% sinalizaram que se sentem totalmente inseguros e 25,5% dos participantes sinalizaram que se sentem parcialmente inseguros quanto à possibilidade de ocorrência de secas prolongadas. Do mesmo modo verificou-se que 52,7% dos participantes se sentem receosos quanto à possibilidade de ocorrência de inundações, enxurradas e alagamentos. No entanto, é importante destacar que os participantes também se sentem “Totalmente inseguros” com relação à possibilidade de novas ocorrências envolvendo os demais desastres naturais. Cerca de 14,5% dos participantes se sentem “Totalmente Inseguros” quanto ao risco de novas ocorrências de desastres naturais relacionados a temperaturas extremas. Assim como 16,4% se sentem receosos quanto à nova possibilidade de ocorrência de desastres naturais advindos de tempestades severas. Embora o deslizamento de terra em morros e encostas tenha apresentado que 18,2% dos participantes se sentem totalmente inseguros quanto a possibilidade de novas ocorrências, a maior parte dos participantes apresentou menor temor quanto a essa possibilidade, uma vez que 16,4% se sentem parcialmente seguros e 25,5% se sentem totalmente seguros. Apesar disso, a sensação de total insegurança indicada pelos participantes não deve ser negligenciada, pois o risco de ocorrência de deslizamento de terra em morros e encostas afetam principalmente as pessoas em situação de vulnerabilidade, situadas em áreas de risco.

Figura 2 – Sensação de segurança dos participantes

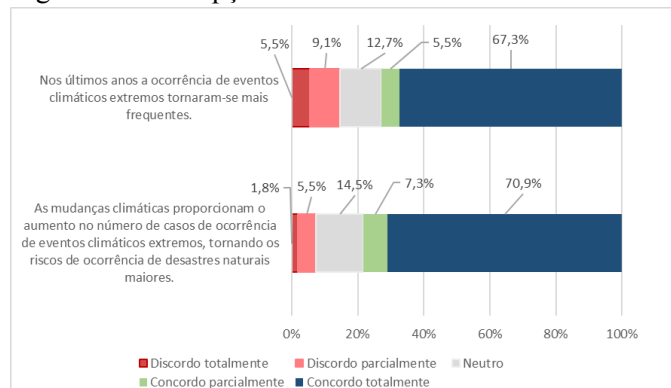


Fonte: Autores, 2024.

Por meio dos dados de percepção obtidos, também buscou-se analisar como os participantes percebem ou relacionam os efeitos das mudanças climáticas à ocorrência de desastres naturais resultantes de eventos climáticos extremos. Os resultados

alcançados encontram-se dispostos na Figura 3.

Figura 3 – Percepção de ocorrência de eventos extremo



Fonte: Autores, 2024.

Analisando a Figura 3, nota-se que 67,3% dos participantes concordam totalmente com a seguinte afirmação: “Nos últimos anos a ocorrência de eventos climáticos extremos tornaram-se mais frequentes.” Do mesmo modo, 70,9% dos participantes concordam totalmente com a afirmação: “As mudanças climáticas proporcionam o aumento no número de casos de ocorrência de eventos climáticos extremos, tornando os riscos de ocorrência de desastres naturais maiores.”

Conclusões

Dos participantes da pesquisa, a maioria já se depararam com a ocorrência de desastres naturais. A experiência vivenciada pelos participantes acaba tornando-os mais cautelosos quanto à ocorrência de desastres naturais, sendo isso melhor observado na análise de sensação de segurança, onde foi evidenciado que os participantes se sentiam totalmente ou parcialmente inseguros quanto à possibilidade de novas ocorrências de desastres naturais.

Além disso, também foi possível constatar que a maior parte dos participantes percebe e relaciona o aumento na frequência de ocorrência de desastres naturais resultantes de eventos climáticos extremos aos efeitos das mudanças climáticas.

Por fim conclui-se que na pesquisa realizada, foi possível compreender a percepção dos participantes quanto à ocorrência de desastres naturais, oriundos de eventos climáticos extremos. No entanto ressalta-se a necessidade de novos estudos que disponham de maior acurácia.

Agradecimentos

À Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), pelo incentivo e pela oportunidade de desenvolvimento da pesquisa.

Ao PIBIC e a UNIFEI pelo financiamento do projeto de pesquisa e pela concessão da bolsa ao primeiro autor.

A FAPEMIG pelo financiamento do projeto APQ-01598-21.

Aos moradores de Itajubá que gentilmente aceitaram participar da pesquisa.

Ao meu orientador, Professor Benedito, pela dedicação, confiança e pela atenção ao longo da pesquisa.

A minha família e amigos que sempre me apoiam e me incentivam a ir em busca dos meus sonhos.

Referências

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**: Itajubá - MG. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/itajuba/panorama>. Acesso em: 04 out. 2024.

KOBIYAMA, Masato *et al.* **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos**. Curitiba: Organic Trading, 2006. Disponível em: https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/07/Livro_Prevencao_de_Desastres_Naturais.pdf. Acesso em: 27 set. 2024.

NOVAIS, Marcos Paulo Souza. **Enchentes e inundações no município de Conde, litoral norte da Bahia, com enfoque na análise da percepção de desastres**. 2019. Dissertação (Tese de Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-13092019-174333/publico/2018_MarcosPauloSouzaNovais_VOrig.pdf. Acesso em: 27 set. 2024.

SILVA, Djane Fonseca *et al.* Caracterização de eventos extremos e de suas causas climáticas com base no Índice Padronizado de Precipitação Para o Leste do Nordeste. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v.13, n.02, p. 449-464, mai. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/243372>. Acesso em: 26 set. 2024.

SOUSA, Natalia Duarte; LUCENA, Daisy Beserra. ESPACIALIZAÇÃO DOS EVENTOS EXTREMOS POSITIVOS DE CHUVA NO ESTADO DA PARAÍBA (1994 A 2018). **Revista de Geografia**, Recife, v. 40, n. 1, mai. 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/254761/43860>. Acesso em: 26 set. 2024.