PERCEPÇÃO E COMUNICAÇÃO DO RISCO DE INUNDAÇÃO EM ASSENTAMENTOS INFORMAIS: EVIDÊNCIAS DE CIDADES BRASILEIRAS

Murilo Noli da Fonseca [1] ; Luciene Pimentel da Silva[2]

Palavras-Chave - Vulnerabilidade socioambiental, Sistema de alerta precoce, Desastres, Defesa civil.

INTRODUÇÃO

As inundações representam o desastre mais frequente e severo no mundo, intensificadas pelas mudanças climáticas e pela ocupação de áreas inadequadas (IPCC 2023). O impacto dessas ocorrências é acentuado em países em desenvolvimento e assentamentos informais; no Brasil, as inundações respondem por quase metade das mortes e por 64% do total de desabrigados e desalojados entre 1991 e 2023 (Brasil 2024). Logo, estratégias baseadas no aumento da conscientização e na percepção de risco são recomendadas por diretrizes globais, como o Marco de Sendai e a Agenda 2030, visando mitigar as consequências socioeconômicas e ambientais desses eventos.

Embora a literatura reconheça a relevância da percepção de risco para o comportamento adaptativo da população, persistem lacunas sobre como o perigo é compreendido e de que forma a comunicação de risco é acessada e interpretada por comunidades vulneráveis (UNDRR, 2022). Tais limitações são ainda mais nítidas no Sul Global, onde restrições institucionais e a vulnerabilidade social comprometem a eficácia da comunicação (Pazhuhan e Amirzadeh 2024). No contexto brasileiro, modelos explicativos que integrem conjuntamente fatores sociodemográficos, percepção e preferências comunicativas em áreas informais ainda são escassos (Fonseca et al. 2025).

Para preencher essas lacunas, este trabalho avalia a percepção do risco de inundação e sua relação com as dinâmicas de comunicação em áreas de vulnerabilidade socioambiental no Brasil. A pesquisa concentrou-se em três assentamentos informais em Curitiba (PR) e dois em Recife (PE), cidades historicamente afetadas por inundações e ameaçadas por cenários futuros de mudança climática (Curitiba 2020, Recife 2023). Por meio da aplicação de questionários estruturados, o estudo investiga se existem diferenças significativas de percepção entre as localidades, como essas variáveis se correlacionam e qual a influência dos fatores sociodemográficos na escolha dos meios de comunicação preferidos pela população local.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em cinco assentamentos informais de alta vulnerabilidade socioambiental no Brasil: Boqueirão, Vila Torres e Vila Parolin, em Curitiba (PR), localizados na bacia do Rio Belém; e Vila Arraes e Coelhos, em Recife (PE), situados às margens do Rio Capibaribe (Moura et al. 2019). Essas áreas caracterizam-se por forte precariedade socioeconômica,

[1]) Centro de Estudo em Dinâmicas Sociais e Territoriais (Cedist). Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj). murilo.fonseca@fundaj.gov.br
[2]) Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). pimentel.luciene@pucpr.br

ausência de cobertura vegetal ou habitações em palafitas, e histórico recorrente de inundações ribeirinhas agravadas pelas mudanças climáticas. O tamanho amostral foi calculado pela fórmula de Yamane, totalizando uma meta de 1.405 respondentes distribuídos proporcionalmente entre as comunidades. A amostragem seguiu a estratégia aleatória simples e os dados foram coletados presencialmente por meio de questionários eletrônicos entre outubro e dezembro de 2023, com o apoio de lideranças locais e aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa.

Para a construção e validação do questionário, utilizou-se o método Delphi em duas rodadas de consulta com 53 especialistas de 17 países, alcançando convergência sobre os indicadores de percepção e comunicação. Após teste piloto, o instrumento final estruturou-se em 20 itens fechados que avaliavam o perfil sociodemográfico (adotando categorias do IBGE), o grau de percepção do risco de inundação e os canais de comunicação preferidos pela população, fundamentados em literatura validada. As respostas baseadas em escalas Likert de 5 pontos foram convertidas em médias aritméticas simples e normalizadas em um índice de 0 a 1 (ou expressas em porcentagem) para facilitar a interpretação e a comparação transparente entre as realidades locais.

A análise dos dados empregou estatística descritiva e testes não paramétricos adequados à natureza ordinal das variáveis. O teste de Kruskal-Wallis avaliou as diferenças significativas entre os assentamentos e grupos sociodemográficos, enquanto o coeficiente de correlação de postos de Spearman examinou a associação entre as preferências de comunicação e o perfil dos moradores. Adicionalmente, construíram-se dois modelos de regressão linear múltipla para identificar os determinantes sociodemográficos, tais como idade, escolaridade, renda, distância do rio e tempo de moradia, que influenciam diretamente os escores compostos de percepção de risco e de comunicação, com nível de significância fixado em 0,05.

RESULTADOS

Os resultados obtidos com os 1.405 residentes revelam que a maioria dos respondentes é composta por mulheres (55,9%), pretos ou pardos (68,2%) e pessoas com ensino fundamental (52,2%), sendo que 65,5% do total já foram diretamente afetados por inundações. O escore médio de percepção de risco foi moderado (0,48 numa escala de 0 a 1), com os maiores valores registrados em Recife e os menores na Vila Torres, em Curitiba. O teste de Kruskal-Wallis confirmou diferenças estatisticamente significativas entre as localidades quanto à percepção da chance de ser afetado ($H=424,18$, $p<0,001$) e à confiança no poder público ($H=23,24$, $p=0,0057$), evidenciando que os moradores de áreas recentemente inundadas estimam uma probabilidade maior de sofrer novos impactos.

A eficácia e o engajamento na comunicação de risco também foram moderados (0,43), expondo um baixo conhecimento dos canais disponíveis (0,31) e um paradoxo apontado pela correlação de Spearman: indivíduos com maior percepção de risco demandam mais informações, mas isso não se traduz em preparação individual efetiva (escore de 0,27). Além disso, a forte confiança nas autoridades correlacionou-se negativamente com a preparação pessoal, sugerindo que o excesso de dependência do poder público reduz a proatividade comunitária. Quanto aos meios de comunicação preferidos, a televisão e o rádio lideram a preferência (0,72), especialmente entre os mais velhos e experientes, enquanto as mídias digitais possuem interesse moderado (0,56) e são prediletas entre os mais jovens e escolarizados.

Por fim, os modelos de regressão linear identificaram os determinantes socioambientais de ambos os construtos. No tocante à percepção de risco ($R2=0,121$; $p<0,001$), a idade avançada

(β=0,011) e a proximidade física do rio (β=−0,022) foram os preditores positivos mais significativos. Já o modelo voltado à comunicação demonstrou alto ajuste (R2=0,838; p<0,001), revelando que o conhecimento prévio dos canais informativos (β=0,417), a satisfação com as informações (β=0,336) e a busca ativa (β=0,281) são as variáveis que mais impulsionam a eficácia comunicativa, superando os fatores sociodemográficos isolados. Ambas as escalas apresentaram consistência interna aceitável, com Alpha de Cronbach de 0,74 para percepção e 0,88 para comunicação.

CONCLUSÕES

O estudo demonstra que a gestão do risco de inundação depende fundamentalmente de medidas subjetivas, como a percepção e a comunicação de risco, para mitigar a discrepância entre as avaliações técnicas de especialistas e a vivência da população local. Os resultados apontam para uma percepção moderada de risco nas comunidades avaliadas em Curitiba e Recife, evidenciando que conhecer essas nuances é um pré-requisito indispensável para desenhar métodos precisos de difusão de informações. Esse alinhamento é crucial para elevar a confiança da sociedade e fortalecer a sua resiliência frente aos crescentes desafios impostos pelas mudanças climáticas nas áreas urbanas do Sul Global.

Constatou-se que a idade e a proximidade física dos rios são os preditores mais robustos da percepção de risco, enquanto a confiança excessiva no poder público e em medidas estruturais pode gerar uma falsa sensação de segurança, reduzindo a proatividade individual. Diante disso, a comunicação de risco deve ser descentralizada e customizada de acordo com as preferências de cada grupo etário e socioeconômico, utilizando mídias digitais para os mais jovens e contatos pessoais para os idosos. Essa abordagem personalizada promove a autonomia comunitária e transforma os moradores em agentes ativos na gestão de suas próprias necessidades de informação, estimulando uma cultura de preparação compartilhada.

Como limitações, a pesquisa restringiu-se a cinco assentamentos vulneráveis em duas capitais brasileiras, sugerindo que abordagens qualitativas complementares, como grupos focais, podem aprofundar o entendimento dessas dinâmicas em estudos futuros. Dado que a percepção de risco não ocorre em um vácuo social, o sucesso de qualquer estratégia de redução de desastres exige o monitoramento contínuo das diversas camadas da sociedade. Afinal, mesmo diante de modelos matemáticos e cenários de inundação altamente precisos, são as premissas sobre o comportamento humano que definem o verdadeiro impacto e a eficácia das ações de proteção e adaptação.

REFERÊNCIAS

Brasil. Atlas Digital de Desastres no Brasil entre os anos de 1991 e 2023. 2024

Curitiba. Avaliação de Riscos Climáticos da Cidade de Curitiba. 2020.

Fonseca, M.N.; Silva, L.P.; Tedim, F. Flood risk communication: Challenges and opportunities in Brazilian cities. International Journal of Disaster Risk Reduction, 119, 105292, 2025.

IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva, Switzerland: IPCC. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 2023

Moura, E.N.; Frenzel, A.S.; de Moura, I. Inundações no Meio Urbano e Vulnerabilidade Social: estudo de caso em Curitiba, Brasil. Redes, 24 (2), 122-142. 2019

Pazhuhan, M.; Amirzadeh, M. Flood risk perception and disaster preparedness in marginalised flood-prone communities: evidence from Saadi neighbourhood, Shiraz, Iran. Local Environment, 29 (5), 680-704, 2024

Recife. Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil de Recife. 2023

UNDRR. Humanity's broken risk perception is reversing global progress in a 'spiral of self-destruction', finds new UN report. In. New York/Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction. 2022