

Informação, Saúde Pública e Gestão de Desastres: Evidências sobre o uso de dados públicos nas enchentes do Rio Grande do Sul

Information, Public Health and Disaster Management: Evidence on the use of public data in the floods of Rio Grande do Sul

Información, Salud Pública y Gestión de Desastres: Evidencia sobre el uso de datos públicos en las inundaciones de Rio Grande do Sul

Recebido: 13/12/2025 | Revisado: 19/12/2025 | Aceitado: 19/12/2025 | Publicado: 19/12/2025

Thiago Vaz de Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7950-4073>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: thiagovazzandrade@gmail.com

Ana Clara Oliveira Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2679-4868>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: ana.colima@souunit.com.br

Clara Costa Alkmim

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2145-1519>

Faculdade ZARNS, Brasil

E-mail: cclara346@gmail.com

Hanna Vitória da Cruz Correia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1419-4264>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: hanna.vitoria@souunit.com.br

Isabelle Christine Melo Correia de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9611-0141>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: isa.christine29@hotmail.com

Julia Maria de Oliveira Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9226-9298>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: julia.maria04@souunit.com.br

Luma Teles de Resende

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4312-6207>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: luma.teles@souunit.com.br

Luys Antônio Vasconcelos Caetano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2287-6973>

Faculdade Atenas de Sete Lagoas, Brasil

E-mail: luysantonyomed@gmail.com

Mariana de Oliveira Matos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5014-2528>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: marina.matos@souunit.com.br

Maria Eduarda Fonseca de Melo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6300-8407>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: maria.fonseca03@souunit.com.br

Maria Eduarda de Alcântara de Alcântara Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1654-2678>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: malcantara2103@gmail.com

Pedro Henrique Costa França

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3781-3627>

Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

E-mail: pedro.franca@estudante.ufjf.br

Renato Cardoso de Queiroz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4496-320X>

Afya Faculdade de Ciências Médicas Guanambi, Brasil

E-mail: renatocq100@gmail.com

Luana Teles de Resende

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6223-9186>

Universidade de São Paulo, Brasil

E-mail: luanaresende@usp.br

Resumo

As enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul configuraram uma emergência de saúde pública de grande magnitude, exigindo respostas rápidas e decisões baseadas em evidências. Embora dados de domínio público estejam amplamente disponíveis em plataformas digitais, sua utilização sistemática para subsidiar a gestão de desastres ainda é limitada. Este estudo teve como objetivo identificar e analisar fontes de dados públicos relacionadas às enchentes no Rio Grande do Sul que possam apoiar a tomada de decisões em contextos de catástrofe. Trata-se de uma revisão de escopo que incluiu buscas em bases científicas (MEDLINE e Biblioteca Virtual da Saúde – BVS), bem como na literatura cinzenta, incluindo documentos governamentais, bases institucionais e plataformas digitais de monitoramento. Os resultados demonstraram escassez de artigos científicos originais sobre o tema, com predominância de cartas ao editor e resenhas. Em contrapartida, a literatura cinzenta apresentou maior volume de informações, oriundas de órgãos como a Defesa Civil e o CEMADEN, embora com limitações quanto à padronização, periodicidade e ausência de dicionários de dados. Conclui-se que, apesar da ampla disponibilidade de dados públicos, a falta de validação científica e integração entre sistemas limita seu uso robusto na tomada de decisões. O fortalecimento de estratégias de sistematização e integração desses dados pode aprimorar significativamente a resposta a desastres e a gestão em saúde pública.

Palavras-chave: Desastres naturais; Dados públicos; Tomada de decisão; Saúde Pública; Enchentes.

Abstract

The floods that occurred in Rio Grande do Sul represented a large-scale public health emergency, requiring rapid responses and evidence-based decision-making. Although public domain data are widely available on digital platforms, their systematic use to support disaster management remains limited. This study aimed to identify and analyze public data sources related to the floods in Rio Grande do Sul that may support decision-making in catastrophic contexts. A scoping review was conducted, including searches in scientific databases (MEDLINE and the Virtual Health Library – VHL), as well as gray literature, such as governmental documents, institutional databases, and digital monitoring platforms. The results revealed a scarcity of original scientific articles, with most publications consisting of editorials and reviews. In contrast, gray literature provided a greater volume of information from institutions such as Civil Defense and CEMADEN, albeit with limitations regarding standardization, periodicity, and the absence of data dictionaries. Despite the wide availability of public data, the lack of scientific validation and system integration restricts their robust use in decision-making. Strengthening strategies for data systematization and integration may significantly enhance disaster response and public health management.

Keywords: Natural disasters; Public data; Decision-making; Public Health; Floods.

Resumen

Las inundaciones ocurridas en Rio Grande do Sul constituyeron una emergencia de salud pública de gran magnitud, exigiendo respuestas rápidas y decisiones basadas en evidencia. Aunque los datos de dominio público están ampliamente disponibles en plataformas digitales, su uso sistemático para apoyar la gestión de desastres sigue siendo limitado. Este estudio tuvo como objetivo identificar y analizar fuentes de datos públicos relacionadas con las inundaciones en Rio Grande do Sul que puedan apoyar la toma de decisiones en contextos de catástrofe. Se realizó una revisión de alcance, incluyendo búsquedas en bases científicas (MEDLINE y Biblioteca Virtual en Salud – BVS), así como literatura gris, como documentos gubernamentales y plataformas digitales institucionales. Los resultados mostraron una escasez de artículos científicos originales, predominando cartas al editor y revisiones. En contraste, la literatura gris presentó mayor volumen de información proveniente de organismos como la Defensa Civil y el CEMADEN, aunque con limitaciones de estandarización, periodicidad y ausencia de diccionarios de datos. A pesar de la amplia disponibilidad de datos públicos, la falta de validación científica e integración entre sistemas limita su uso sólido en la toma de decisiones. La sistematización e integración de estos datos pueden mejorar significativamente la respuesta a desastres y la gestión en salud pública.

Palabras clave: Desastres naturales; Datos públicos; Toma de decisiones; Salud Pública; Inundaciones.

1. Introdução

Eventos climáticos extremos têm se tornado cada vez mais frequentes e intensos, configurando-se como um dos principais desafios contemporâneos para a saúde pública e a gestão governamental, especialmente em países de média renda como o Brasil (IPCC, 2022). As enchentes, em particular, produzem impactos diretos e indiretos sobre a morbimortalidade, a organização dos serviços de saúde e as condições sociais das populações afetadas (WHO, 2023).

No Rio Grande do Sul, as enchentes recentes evidenciaram fragilidades estruturais na preparação e resposta a desastres, exigindo decisões rápidas em contextos de incerteza e escassez de informações consolidadas (Brasil, 2024). Nessas situações, a informação oportuna e confiável torna-se um insumo estratégico para orientar ações de vigilância, assistência, alocação de recursos e comunicação com a sociedade (UNDRR, 2022).

Dados de domínio público, especialmente aqueles disponibilizados em plataformas digitais governamentais e institucionais, têm potencial para subsidiar a tomada de decisões em tempo real durante catástrofes (Kitchin, 2014). Entretanto, a heterogeneidade das fontes, a ausência de padronização e a limitação metodológica desses dados podem comprometer sua interpretação e uso efetivo (Batini & Scannapieco, 2016).

No campo da saúde pública, a integração entre dados científicos e literatura cinzenta é reconhecida como essencial para ampliar a compreensão de fenômenos complexos, especialmente em cenários emergenciais nos quais a produção científica formal tende a ser mais lenta (Paez, 2017). Assim, revisões de escopo mostram-se adequadas para mapear fontes disponíveis e identificar lacunas no conhecimento (Arksey & O'Malley, 2005).

Diante desse contexto, torna-se relevante analisar de forma sistemática quais fontes de dados públicos estão disponíveis sobre as enchentes no Rio Grande do Sul e em que medida essas informações podem apoiar a tomada de decisões em situações de catástrofe, contribuindo para o fortalecimento da gestão em saúde pública e da resposta a desastres (Levac et al., 2010). Este estudo teve como objetivo identificar e analisar fontes de dados públicos relacionadas às enchentes no Rio Grande do Sul que possam apoiar a tomada de decisões em contextos de catástrofe.

2. Método

Trata-se de uma revisão de escopo, conduzida conforme o arcabouço metodológico proposto por Arksey & O'Malley (2005) e aprimorado por Levac et al. (2010). O objetivo foi mapear fontes de informação disponíveis na literatura científica e cinzenta relacionadas às enchentes no Rio Grande do Sul e sua aplicabilidade na tomada de decisões em gestão de desastres.

A busca na literatura científica foi realizada nas bases MEDLINE (via PubMed) e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), utilizando descritores relacionados a desastres naturais, enchentes, dados públicos, tomada de decisão e saúde pública, em português, inglês e espanhol. Não houve restrição temporal, considerando a relevância histórica e recente do tema.

Paralelamente, realizou-se a identificação e análise da literatura cinzenta, incluindo documentos governamentais, plataformas digitais de monitoramento e dados públicos disponibilizados por órgãos federais, estaduais e municipais. Entre as fontes analisadas destacaram-se a Defesa Civil, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), universidades, organizações não governamentais e veículos de comunicação.

Os dados foram analisados de forma descritiva, considerando critérios como tipo de informação disponibilizada, periodicidade de atualização, nível de detalhamento, existência de dicionários de dados e potencial aplicabilidade na tomada de decisões em contextos de catástrofe.

3. Resultados e Discussão

A busca nas bases científicas revelou número limitado de publicações relacionadas às enchentes no Rio Grande do Sul sob a perspectiva da informação para tomada de decisão. Predominaram cartas ao editor, comentários e resenhas, com escassez de estudos originais que analisassem sistematicamente o uso de dados públicos em gestão de desastres, corroborando achados prévios sobre a lentidão da produção científica em contextos emergenciais (Paez, 2017).

Em contraste, a literatura cinzenta apresentou maior volume e diversidade de informações. O site da Defesa Civil forneceu dados atualizados sobre número de afetados, óbitos, municípios em emergência e, abrigos, coletados diretamente nas

áreas de risco. O CEMADEN disponibilizou informações climáticas e hidrológicas provenientes de sistemas de monitoramento, essenciais para previsão e alerta precoce de desastres (Brasil, 2024).

Entretanto, observou-se significativa heterogeneidade nos formatos de registro, ausência de padronização e carência de dicionários de dados, o que limita a comparabilidade entre fontes e a confiabilidade analítica dessas informações. Essa fragmentação compromete a construção de indicadores robustos e dificulta a integração entre sistemas de informação (Batini & Scannapieco, 2016).

Além disso, fontes complementares como universidades, organizações não governamentais e veículos de imprensa contribuíram com informações relevantes, porém frequentemente desprovidas de validação metodológica ou critérios claros de coleta, reforçando a necessidade de cautela na utilização desses dados para decisões estratégicas em saúde pública (Kitchin, 2014).

4. Considerações Finais

Apesar da ampla disponibilidade de dados públicos digitais sobre as enchentes no Rio Grande do Sul, sua utilização efetiva na tomada de decisões em situações de catástrofe ainda é limitada pela ausência de validação científica, padronização e integração entre sistemas. A literatura científica mostrou-se escassa e pouco responsiva às demandas imediatas da gestão de desastres.

O fortalecimento de estratégias que promovam a sistematização, integração e transparência dos dados públicos, aliado à articulação com a produção científica, pode ampliar significativamente a capacidade de resposta a desastres e a eficiência das ações em saúde pública. Investir em governança da informação é, portanto, um elemento central para aprimorar a tomada de decisões em cenários de emergência e proteger a população diante de eventos extremos.

Referências

- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32.
- Batini, C., & Scannapieco, M. (2016). *Data quality: Concepts, methodologies and techniques*. Springer.
- Brasil. (2012). *Política Nacional de Proteção e Defesa Civil*. Ministério da Integração Nacional.
- Brasil. (2023). *Gestão de riscos e desastres no Brasil*. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.
- Brasil. (2024). *Relatórios situacionais das enchentes no Rio Grande do Sul*. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.
- Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN). (2023). *Monitoramento hidrometeorológico e alertas de desastres*. Defesa Civil do Rio Grande do Sul. (2024). *Painel de dados das enchentes no RS*.
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739–55.
- Haddaway, N. R., Collins, A. M., Coughlin, D., & Kirk, S. (2015). The role of Google Scholar in evidence reviews. *Research Synthesis Methods*, 6(4), 397–404.
- IPCC. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press.
- Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. Sage.
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(69), 1–9.
- Lopes, F., & Almeida, C. (2020). Informação em saúde e tomada de decisão no SUS. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(5), 1891–900.
- Paez, A. (2017). Gray literature: An important resource in systematic reviews. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 10(3), 233–40.
- Pelling, M. (2011). *Adaptation to climate change: From resilience to transformation*. Routledge.
- Ribeiro, H., & Freitas, C. M. (2019). Desastres naturais, vulnerabilidade e saúde coletiva. *Saúde em Debate*, 43(spe3), 1–12.
- Silva, L. J., & Buss, P. M. (2021). Vigilância em saúde e emergências sanitárias. *Revista de Saúde Pública*, 55(48), 1–9.

UNDRR. (2022). Global assessment report on disaster risk reduction. United Nations.

United Nations. (2015). Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030.

World Health Organization. (2017). Managing health risks in emergencies.

World Health Organization. (2023). Health emergency and disaster risk management framework.