

ANÁLISE COMPARATIVA DE BASES DE DADOS PARA MENSURAÇÃO DE DESLOCAMENTOS ASSOCIADOS A DESASTRES NO BRASIL

<https://doi.org/10.36517/rm2026.e25016>

Moreira, R.E.A. ^{a*}

(a) Doutor em Demografia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6728-6056>. LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2952566952725272>.

Article history:

Received 23 April, 2026

Accepted 20 June, 2026

Published 10 July, 2026

(*) CORRESPONDING AUTHOR

Address: Cedeplar/UFMG. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte (MG), CEP:31270-901. Tel:(+55 31) 984094916.

E-mail: richardeamoreira@gmail.com

Resumo

Este artigo analisa comparativamente seis bases de dados — População em Áreas de Risco, Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), Atlas Digital de Desastres, Serviço Geológico Brasileiro (SGB), Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) e Emergency Events Database (EM-DAT) — com o objetivo de avaliar seu potencial para mensurar e caracterizar deslocamentos populacionais induzidos por desastres no Brasil, bem como subsidiar o monitoramento e o direcionamento de políticas públicas. A metodologia adotada é de caráter exploratório e não exaustivo, baseada na análise das bases a partir de cinco indicadores: (i) capacidade de mensuração de deslocamentos; (ii) nível de desagregação sociodemográfica; (iii) escala territorial de disponibilização; (iv) consistência metodológica; e (v) potencial de uso para políticas públicas. Os resultados indicam que as bases apresentam potencial complementar para o estudo dos deslocamentos, podendo ser mobilizadas tanto em abordagens ex-ante, voltadas à identificação de populações expostas e à redução de vulnerabilidades, quanto em abordagens ex-post, relacionadas ao monitoramento de impactos e ao planejamento de respostas institucionais. No entanto, observa-se baixa articulação entre as bases e diferenças em seus níveis de desagregação, cobertura territorial e consistência metodológica, o que limita seu uso integrado e a produção de diagnósticos mais precisos sobre deslocamentos induzidos por desastres.

Palavras-chave: Deslocamentos Induzidos Por Desastres; Bases de Dados; Vulnerabilidade; Políticas Públicas; Brasil.

Abstract / Resumen

COMPARATIVE ANALYSIS OF DATA SOURCES FOR MEASURING DISASTER-RELATED DISPLACEMENT IN BRAZIL

This article comparatively analyzes six databases — População em Áreas de Risco, Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), Atlas Digital de Desastres, Serviço Geológico Brasileiro (SGB), Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) e Emergency Events Database (EM-DAT) — with the aim of assessing their potential to measure and characterize disaster-induced population displacement in Brazil, as well as to support the monitoring and targeting of public policies. The methodology adopted is exploratory and non-exhaustive, based on the analysis of databases according to five indicators: (i) capacity to measure displacement; (ii) level of sociodemographic disaggregation; (iii) territorial scale of data availability; (iv) methodological consistency; and (v) potential for use in public policies. The results indicate that the databases have complementary potential for the study of displacement, and can be mobilized both in ex-ante approaches, aimed at identifying exposed populations and reducing vulnerabilities, and in ex-post approaches, related to monitoring impacts and planning institutional responses. However, there is low articulation between the databases and differences in their levels of disaggregation, territorial coverage, and methodological consistency, which limits their integrated use and the production of more precise diagnoses of disaster-induced displacement.

Keywords: Disaster-Induced Displacement; Databases; Vulnerability; Public Policies; Brazil.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE BASES DE DATOS PARA LA MEDICIÓN DE DESPLAZAMIENTOS INDUCIDOS POR DESASTRES EN BRASIL

Este artículo analiza comparativamente seis bases de datos — População em Áreas de Risco, Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), Atlas Digital de Desastres, Serviço Geológico Brasileiro (SGB), Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) e Emergency Events Database (EM-DAT) — con el objetivo de evaluar su potencial para medir y caracterizar desplazamientos poblacionales inducidos por desastres en Brasil, así como para apoyar el monitoreo y la orientación de políticas públicas. La metodología adoptada es de carácter exploratorio y no exhaustivo, basada en el análisis de las bases a partir de cinco indicadores: (i) capacidad de medición de desplazamientos; (ii) nivel de desagregación sociodemográfica; (iii) escala territorial de disponibilidad de los datos; (iv) consistencia metodológica; y (v) potencial de uso para políticas públicas. Los resultados indican que las bases presentan un potencial complementario para el estudio de los desplazamientos, pudiendo ser utilizadas tanto en enfoques ex-ante, orientados a la identificación de poblaciones expuestas y la reducción de vulnerabilidades, como en enfoques ex-post, relacionados con el monitoreo de impactos y la planificación de respuestas institucionales. No obstante, se observa una baja articulación entre las bases y diferencias en sus niveles de desagregación, cobertura territorial y consistencia metodológica, lo que limita su uso integrado y la producción de diagnósticos más precisos sobre desplazamientos inducidos por desastres.

Palabras-clave: Desplazamientos Inducidos por Desastres; Bases de Datos; Vulnerabilidad; Políticas Públicas; Brasil

INTRODUÇÃO

O debate sobre mudanças climáticas e eventos ambientais extremos tem se intensificado nas últimas décadas, acompanhando a maior frequência e intensidade com que os desastres têm ocorrido, de acordo com os relatórios do Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC) (IPCC, 2023). Centros urbanos brasileiros têm acumulado, ano após ano, eventos que geram cada vez mais deslocados, desabrigados e mortos. Em 2024, o estado do Rio Grande do Sul enfrentou o maior desastre de sua história, com municípios registrando acumulados de chuva entre 25 de abril e 15 de maio que facilmente superavam 300 mm. Nesse desastre, segundo dados da Defesa Civil do Rio Grande do Sul (2024), cerca de 388.781 pessoas foram desalojadas e cerca de 96% dos municípios do estado foram afetados. Em eventos semelhantes, Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, registrou em 2020 uma das maiores chuvas de sua história, com cerca de 320,9 milímetros entre os dias 20 e 23 de janeiro, deixando mais de 8 mil pessoas entre desabrigados e desalojados na Região Metropolitana (ESTADO DE MINAS, 2020).

A produção e o uso de dados são centrais para orientar políticas públicas de adaptação aos desastres. Apesar da crescente disponibilidade de bases de dados sobre desastres no Brasil, ainda há pouca sistematização e avaliação comparativa dessas fontes quanto à sua capacidade de mensurar deslocamentos, o que dificulta o uso integrado dessas informações e a produção de diagnósticos consistentes sobre deslocamentos induzidos por desastres.

Assim, este artigo tem como objetivo analisar e comparar bases de dados utilizadas no Brasil para mensurar e caracterizar deslocamentos induzidos por desastres, avaliando seu potencial para subsidiar o monitoramento e o direcionamento de políticas públicas. Para isso, serão analisadas diferentes bases de dados a partir de indicadores relacionados à capacidade de mensuração de deslocamentos, nível de desagregação, escala territorial e consistência metodológica. O estudo adota um desenho descritivo-analítico e documental, apoiado na análise de bases de dados e evidências empíricas sobre deslocamentos e desastres. O artigo está estruturado em cinco seções além desta introdução: a seção a seguir situa o debate sobre dados para a produção de políticas voltadas a deslocamentos induzidos por desastres, a terceira seção traz a abordagem metodológica e a quarta seção apresenta as bases de dados utilizadas seguida da discussão e conclusão.

DADOS, DESASTRES E POLÍTICAS PÚBLICAS: DESAFIOS NA MENSURAÇÃO DOS DESLOCAMENTOS

No Brasil, estimativas indicam que cerca de 8,27 milhões de pessoas vivem em áreas expostas a riscos de desastres naturais, como deslizamentos de terra e inundações (IBGE; CEMADEN, 2018). Nesse contexto, cresce a preocupação com os efeitos sociais desses eventos, especialmente no que se refere à exposição e à vulnerabilidade das populações e à capacidade de resposta dos grupos afetados (VALENCIO et al., 2009; ALMEIDA, 2011; BARBIERI et al., 2022). Assim, estratégias adaptativas, como a mobilidade, são frequentemente observadas para reduzir a vulnerabilidade social e econômica dos domicílios (ALVALÁ; BARBIERI, 2017; BARBIERI et al., 2022; CORREIA, 2024).

Em desastres causados por fatores antrópicos, tecnológicos ou ambientais, os deslocamentos populacionais representam um dos principais impactos nas áreas atingidas. Geralmente, ocorrem em curtas distâncias, impulsionados pela coerção do próprio evento (BLACK et al., 2011; REED, LUDWIG, BRASLOW, 2016). Os deslocamentos podem ocorrer tanto de forma antecipada, a partir de percepções de risco, quanto de forma abrupta, após eventos extremos, frequentemente na forma de evacuações ou realocações (HUGO, 2011; BARBIERI et al., 2022; MOREIRA, 2023; MOREIRA, 2024).

A disponibilidade de recursos econômicos, sociais ou políticos determina a capacidade dos atingidos de deixar áreas afetadas (BLACK et al., 2011). Nesse sentido, conceitos como risco, vulnerabilidade e perigo são essenciais para analisar o processo além do desastre em si, considerando o ambiente físico e social que envolve os mais vulneráveis especialmente na operacionalização de políticas públicas (ALMEIDA, 2011). Grupos com menor acesso a recursos, influenciados por raça/cor, escolaridade, idade, gênero e renda, tornam-se mais vulneráveis, ampliando os impactos em eventos

adversos (MUTTARAK et al., 2016; BARBIERI et al., 2022). A compreensão desses processos requer dados sistemáticos capazes de capturar tanto as características das populações afetadas quanto os contextos territoriais dos desastres. Bases de dados sobre desastres ambientais e/ou antrópicos são amplamente utilizadas por entes públicos e privados, principalmente num contexto no qual forneçam subsídios para políticas públicas baseadas em evidências (PPBE) (WIRTZ et al., 2014; KUHN et al., 2022). É necessário que essas bases mantenham altos padrões de qualidade, com métodos de coleta claros e conceitos consistentes e padronizados entre si, especialmente no caso dos deslocamentos induzidos por desastres, que envolvem diferentes definições e terminologias entre contextos pré e pós-evento (OLIVER-SMITH, 2018; KUHN et al., 2022).

No Brasil, há uma crescente disponibilidade de conjuntos de dados provenientes de diferentes fontes, incluindo levantamentos censitários, bases geoespaciais e sistemas administrativos. No entanto, a produção de evidências robustas sobre deslocamentos ainda enfrenta limitações importantes, como baixa desagregação territorial e sociodemográfica, fragmentação institucional e ausência de integração entre as fontes disponíveis. Essas limitações reduzem o potencial analítico das informações e dificultam a mensuração e caracterização dos deslocamentos, comprometendo seu uso na formulação e implementação de políticas públicas. Nesse contexto, abordagens orientadas por dados ganham relevância para identificar padrões de vulnerabilidade, antecipar riscos e subsidiar respostas institucionais mais eficazes. Nesse sentido, a avaliação comparativa dessas bases é fundamental para compreender suas potencialidades e limitações na mensuração de deslocamentos e no apoio a políticas públicas.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Este artigo compara bases de dados utilizadas no Brasil para mensurar e caracterizar deslocamentos induzidos por desastres, avaliando seu potencial para subsidiar o monitoramento e o direcionamento de políticas públicas. Para isso, foram selecionadas, de forma exploratória e não exaustiva, seis bases de dados que disponibilizam estimativas do número de pessoas afetadas por diferentes tipos de desastres. A seleção também considerou critérios de acessibilidade e usabilidade, priorizando fontes de dados de acesso público, com extração direta e sem necessidade de solicitações institucionais para liberação e que possibilitem extração direta pelo usuário. Foram privilegiadas bases de dados que oferecem interfaces de consulta estruturadas, incluindo visualizações como mapas e gráficos, de modo a refletir o contexto real de utilização dessas informações por gestores públicos, pesquisadores e outros usuários e, ainda, apresentam documentação metodológica mínima para interpretação dos dados. Esse critério se justifica pelo objetivo do artigo de avaliar não apenas a existência das informações, mas também seu potencial efetivo de uso no monitoramento e na formulação de políticas públicas. A análise não distingue os tipos de desastre, uma vez que o foco recai sobre o potencial de mensuração dos deslocamentos. Cabe destacar que a análise realizada possui caráter exploratório e não exaustivo, estando restrita a bases de dados públicas e de fácil acesso. Assim, os resultados devem ser interpretados como uma avaliação comparativa de fontes amplamente disponíveis para uso por pesquisadores e gestores, não como um inventário completo das iniciativas de produção de dados sobre desastres e deslocamentos existentes no país.

A seleção considerou o potencial analítico de suas estimativas para mensurar deslocamentos diretamente ou para permitir sua inferência a partir de outras informações disponíveis. Considera-se mensuração direta quando a base de dados reporta explicitamente o número de deslocados, e indireta quando essa informação pode ser inferida a partir de variáveis como desalojados, desabrigados ou população exposta ao risco, que se consideram variáveis proxy, ou seja, uma medida substituta para a variável de deslocamento. Metodologicamente, a definição desses conceitos se baseia na terminologia adotada pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil de acordo com a lei 12.068 de 2012 que estabelece que desabrigado é todo indivíduo obrigado a deixar sua habitação permanentemente ou temporariamente em razão de desastre e que necessita de abrigo junto ao Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC); desalojado é todo indivíduo obrigado a deixar sua habitação permanentemente ou temporariamente em razão de desastre e que não necessita de abrigo (Brasil, 2012); enquanto deslocados se referem a todos aqueles obrigados a deixar sua residência devido a uma ameaça seja ela desastres ambientais, antrópicos ou conflitos (United Nations, 1998). Após a descrição das fontes,

procedeu-se à comparação conforme cinco indicadores: (i) Capacidade de mensuração do deslocamento; (ii) Nível de desagregação sociodemográfica; (iii) Escala territorial de disponibilização dos dados; (iv) Consistência metodológica e (v) Potencial de uso para políticas públicas. Estes indicadores são mais bem descritos no quadro 1.

A análise possui caráter qualitativo e comparativo, centrada na avaliação das características e potencialidades das fontes selecionadas. A unidade de análise são as próprias bases de dados. Por se tratar de uma análise exploratória, os resultados não pretendem esgotar o universo de conjuntos de dados disponíveis, mas oferecer um panorama comparativo de fontes relevantes. Dessa forma, outras bases de dados produzidas por órgãos governamentais, instituições de pesquisa ou organizações da sociedade civil podem conter informações relevantes não contempladas nesta análise. A opção por privilegiar fontes amplamente acessíveis busca aproximar a discussão das ferramentas efetivamente disponíveis para subsidiar pesquisas e processos de formulação de políticas públicas.

INDICADOR	DIMENSÃO ANALISADA
Capacidade de mensuração de deslocamentos	Direta (deslocamento registrado explicitamente) / Indireta (presença de variáveis proxy ao deslocamento como desabrigados ou desalojados) / Inferida (deslocamentos deduzidos pelo impacto geral)
Nível de desagregação sociodemográfica	Disponibilidade de variáveis sociodemográficas que permitam identificar características da população afetada, como gênero, idade, renda e composição domiciliar.
Escala territorial de disponibilização	Escala territorial em que os dados são disponibilizados, como níveis nacional, regional, estadual, municipal ou submunicipal.
Consistência metodológica	Clareza das definições utilizadas, transparência metodológica e possibilidade de comparabilidade das estimativas com outras bases de dados.
Potencial de uso para políticas públicas	Potencial da base de dados para subsidiar políticas públicas, incluindo a identificação de populações vulneráveis, o direcionamento territorial de ações e o monitoramento de deslocamentos.

Quadro 1 – Dimensões analíticas utilizadas na avaliação das bases de dados. Fonte: Elaborado pelo autor.

CARACTERIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS ANALISADAS

No Brasil, algumas iniciativas destacam-se para ampliar informações sobre desastres, como a base de Populações em Áreas de Risco, divulgada pelo Centro de Monitoramento e Alerta de Desastres (CEMADEN) em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a partir de dados do Censo Demográfico de 2010. Ela constitui-se de um recorte espacial geométrico específico: a Base Territorial Estatística de Áreas de Risco (BATER), que compatibiliza dados setoriais censitários do Censo de 2010 com mapeamentos de áreas de risco de deslizamentos, inundações e enxurradas, gerando estimativas de habitantes em risco no país (IBGE; CEMADEN, 2018; ASSIS DIAS et al., 2018; SAITO et al., 2019). Ela reúne informações demográficas, socioeconômicas e de infraestrutura domiciliar em áreas de risco, incluindo indicadores de composição domiciliar, condições habitacionais e acesso a serviços básicos, permitindo a identificação de vulnerabilidades socioambientais. Apesar do alto nível de detalhamento sociodemográfico, a base de dados não permite mensurar deslocamentos diretamente.

Outra fonte de dados é o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), associado ao Ministério do Desenvolvimento Regional desde 2012, que registra desastres, acompanha transferências de recursos, reconhece emergências/calamidades e reúne dados oficiais da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) sobre gestão de riscos (BRASIL, 2026). Inclui localidade (município, coordenadas geográficas), tipo de desastre (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres - Cobrade), ano de ocorrência e status de reconhecimento, além de informações administrativas (número e

data de decreto, Diário Oficial da União, processos). A base de dados possui ampla cobertura institucional, mas apresenta limitações na padronização das informações sobre pessoas afetadas.

O Atlas Digital de Desastres no Brasil concentra informações sobre atingidos desde 1991, permitindo consultas interativas em níveis municipal e estadual. Abrange óbitos, desalojados, desabrigados, feridos, enfermos e total de afetados diretamente, além de prejuízos materiais e financeiros públicos/privados por setor e categoria (BRASIL, 2023). Ele ainda possui mapa interativo para verificar desastres e número de afetados por região (MIDR, 2026).

O serviço Geológico Brasileiro através de seu portal também disponibiliza informações relacionadas à gestão territorial (SGB, 2026). A nível de áreas de risco, disponível apenas para alguns municípios, setores são caracterizados de acordo com informações locais como endereço, tipologia do desastre, quantidade de edifícios e pessoas e grau de risco e de vulnerabilidade. Ainda, os relatórios apresentam sugestões de intervenções que visem mitigar o risco.

Dois conjuntos internacionais contêm dados sobre o Brasil para estimar deslocamentos por desastres: o International Displacement Monitoring Centre (IDMC) e o Emergency Events Database (EM-DAT).

Os dados do IDMC refletem dados relativos ao deslocamento interno de pessoas por conflitos e desastres, ou seja, dentro das fronteiras do país onde o desastre ocorreu. Para o Brasil os dados estão disponíveis desde 2008 e vêm da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), que também alimenta o sistema S2iD (Sistema Integrado de Informações sobre Desastres) do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (IDMC, 2026). Os dados contêm informações sobre desastres hidrológicos, geológicos e climatológicos. Neste caso, os dados são relativos a deslocamentos internos ao país (movimentos em decorrência do desastre) e pessoas deslocadas (aquelas que precisaram deixar o lugar onde vivem devido ao desastre). As bases de dados podem ser extraídas em formato .xls e contêm dados organizados por evento contendo ano, localização (de forma descritiva por extenso) podendo conter informações de município, estado ou região, número de deslocamentos e a categoria e tipo do desastre e a descrição da ocorrência. Diferentemente das bases de dados nacionais, o IDMC reporta diretamente estimativas de deslocamento.

O Emergency Events Database (EM-DAT) registra dados mundiais sobre desastres e impactos humanos e sociais e é administrado pelo Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) da Universidade Católica de Louvain, Bélgica. Os dados são disponibilizados de forma gratuita, para desastres naturais e tecnológicos desde os anos 1900 (DELFORGE et al., 2023; CRED, 2026). No banco de dados do EM-DAT, o impacto humano é descrito a partir de cinco indicadores principais: mortes, feridos, pessoas afetadas e desabrigadas, além de uma medida agregada de impacto total. Em alguns casos, estimativas populacionais são derivadas a partir de informações indiretas, como número de domicílios afetados, utilizando multiplicadores baseados no tamanho médio das famílias. Estes indicadores buscam oferecer uma visão consolidada do impacto humano total do desastre, permitindo comparações entre eventos e regiões.

De forma geral, os conjuntos de dados analisados apresentam complementaridades, mas também limitações significativas. Enquanto algumas oferecem elevado nível de desagregação sociodemográfica e territorial, outras permitem mensurar diretamente os deslocamentos. No entanto, a fragmentação das informações dificulta a construção de estimativas consistentes, evidenciando desafios para o uso integrado dessas bases de dados no monitoramento e na formulação de políticas públicas. As diferenças observadas, especialmente no que se refere à capacidade de mensuração dos deslocamentos, à desagregação das informações e à escala territorial, são exploradas de forma comparativa na seção seguinte.

POTENCIAL E LIMITAÇÕES DAS BASES DE DADOS PARA ANÁLISE DE DESLOCAMENTOS INDUZIDOS POR DESASTRES

Conforme indicadores estabelecidos na seção metodológica, cada base de dados foi analisada segundo cinco dimensões: I) capacidade de mensuração de deslocamentos; II) nível de desagregação

sociodemográfica das informações; III) escala territorial de disponibilização dos dados; IV) consistência metodológica; e V) potencial de uso para políticas públicas voltadas ao atendimento de deslocados ambientais.

A base de dados “População em Áreas de Risco no Brasil” reúne informações sobre habitantes residentes em áreas classificadas como de risco, disponibilizadas tanto no nível domiciliar quanto individual. A partir desses dados, torna-se possível estimar, em situações de ocorrência de desastres, o número potencial de deslocados, considerando a população que habita áreas mais suscetíveis à ocorrência de eventos adversos. Em relação ao indicador II (nível de desagregação sociodemográfica), apresenta informações desagregadas por variáveis como idade, renda, sexo e sexo do responsável pelo domicílio, permitindo análises sobre vulnerabilidade social e sobre a probabilidade diferencial de deslocamento entre distintos grupos demográficos. No que se refere ao indicador III (escala territorial de disponibilização), os dados são disponibilizados em recortes submunicipais, o que possibilita análises com maior nível de desagregação territorial e facilita sua posterior agregação para escalas municipais ou regionais. Quanto ao indicador de consistência metodológica, as estimativas e definições utilizadas na sua construção encontram-se descritas na documentação que acompanha o relatório, apresentando definições claras e padronização das variáveis espaciais e demográficas empregadas. Por fim, em relação ao indicador V (potencial de uso para políticas públicas), apresenta elevado potencial analítico, especialmente em função de seu alto nível de desagregação territorial e sociodemográfica. A caracterização da população residente em áreas de risco constitui um passo importante para o delineamento de políticas direcionadas à redução da vulnerabilidade e ao planejamento de respostas institucionais diante de desastres. Embora não registre diretamente deslocamentos populacionais, ela permite inferências sobre deslocamentos potenciais a partir da identificação da população exposta a riscos e da comparação com outras fontes que registram pessoas afetadas, desalojadas ou desabrigadas. Diferentemente de fontes de dados que registram apenas os impactos após a ocorrência do desastre, essa base de dados permite identificar previamente a população potencialmente exposta, o que amplia as possibilidades de planejamento e prevenção. Nesse sentido, por mais que ela não registre deslocamentos, a análise desta população no momento anterior ao desastre, focada em uma população potencialmente exposta, permite o desenvolvimento de políticas preventivas, apoiada na identificação territorial daqueles expostos ao risco. Sua principal limitação refere-se à defasagem temporal, uma vez que se está ancorada em dados do Censo Demográfico de 2010.

As bases de dados derivadas do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) e do Atlas Digital de Desastres no Brasil apresentam forte integração, sendo o S2iD a principal fonte de alimentação do Atlas. Ambas permitem estimativas indiretas de deslocamentos a partir do registro de desalojados e desabrigados, porém carecem de desagregação sociodemográfica, restringindo análises mais detalhadas sobre os perfis populacionais afetados. Os dados são disponibilizados predominantemente em escala municipal e apresentam consistência metodológica intermediária, uma vez que dependem do preenchimento de formulários administrativos por agentes locais, o que pode gerar heterogeneidades e ausência de atualização sistemática das informações (BRASIL, 2022). Adicionalmente, a possibilidade de registros duplicados, especialmente em desastres de longa duração como secas e estiagens, pode comprometer a precisão das estimativas (BRASIL, 2022). Essa limitação restringe a possibilidade de identificar quais grupos populacionais são mais afetados pelos desastres, dificultando o direcionamento de políticas públicas para populações particularmente vulneráveis. Em conjunto, esses entraves reduzem seu potencial analítico para o direcionamento mais refinado de políticas públicas, embora permaneçam relevantes para o monitoramento de impactos em escala nacional.

A base de dados de dados produzida pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) apresenta elevada consistência metodológica e alta resolução espacial, com dados em nível submunicipal que permitem identificar áreas de risco com grande precisão. Assim como a População em Áreas de Risco, não mensura deslocamentos diretamente, mas possibilita inferências sobre populações potencialmente expostas. O indicador IV (consistência metodológica) foi classificado como alto, considerando o elevado nível de detalhamento técnico e espacial das informações produzidas sobre as áreas expostas ao risco como tipo de risco ao qual as pessoas estão expostas nas áreas. Dessa forma, no que se refere ao indicador V (potencial de uso para políticas públicas), foi classificada como de alto potencial, sobretudo no contexto de políticas ex-ante ao desastre. Ao identificar espacialmente áreas de maior exposição e a

população potencialmente afetada, ela possibilita o desenvolvimento de ações preventivas voltadas à redução da vulnerabilidade e subsidiar ações de planejamento urbano.

A base de dados do Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) apresenta capacidade de mensuração direta de deslocamentos, uma vez que reporta tanto o número de pessoas deslocadas quanto o número de deslocamentos associados aos eventos registrados. Entretanto, não disponibiliza informações desagregadas em nível sociodemográfico, o que limita análises mais detalhadas sobre os perfis populacionais afetados. Os eventos são registrados de acordo com sua localização geográfica, podendo ser delimitados por fronteiras municipais (maioria dos casos) ou por recortes territoriais mais amplos, especialmente em casos de eventos de grande magnitude ou de delimitação espacial imprecisa. O indicador de consistência metodológica foi classificado como alto, uma vez que os parâmetros de coleta, sistematização e atualização dos dados encontram-se devidamente documentados. As informações são majoritariamente derivadas de fontes secundárias, incluindo registros administrativos de instituições nacionais, como a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Os registros são revisados e atualizados continuamente, considerando eventos ocorridos nos 180 dias subsequentes ao desastre (IDMC, 2026). Apesar da capacidade de mensuração direta dos deslocamentos, o potencial de uso para políticas públicas foi classificado como baixo, uma vez que os dados se referem predominantemente a deslocamentos já ocorridos, o que limita seu uso em estratégias preventivas de redução de riscos.

De forma semelhante, o Emergency Events Database (EM-DAT) permite a inferência de possíveis deslocamentos por meio de variáveis referentes ao número de pessoas desalojadas e desabrigadas, que refletem danos associados à perda ou inutilização de habitações. De forma semelhante às bases de dados do S2iD e do Atlas Digital de Desastres, o nível de desagregação sociodemográfica encontra-se indisponível, uma vez que reporta apenas quantitativos agregados de pessoas afetadas. A escala territorial é registrada em nível nacional ou subnacional, podendo incluir recortes administrativos como estados ou municípios, dependendo da disponibilidade das informações. A consistência metodológica foi classificada como elevada, considerando que os dados são coletados a partir de múltiplas fontes nacionais e internacionais e passam por processos sistemáticos de verificação, codificação e padronização para compor uma base de dados relacional estruturada segundo critérios de identificação do evento, tipologia do desastre e mensuração de seus impactos sociais e econômicos. Assim como o IDMC, seu uso está mais associado ao monitoramento de impactos após a ocorrência dos desastres, com menor aplicabilidade em estratégias de antecipação e prevenção. As informações comparativas das bases analisadas estão sintetizadas no Quadro 2.

Indicadores Bases de Dados	I) Capacidade de mensuração de deslocamentos	II) Nível de desagregação sociodemográfica	III) Escala territorial de disponibilização	IV) Consistência metodológica	V) Potencial de uso para políticas públicas
População em Áreas de Risco	Inferida	Desagregado em agrupamentos por idade, renda, sexo e sexo do responsável pelo domicílio	Submunicipal	Alta	Alto
S2iD	Indireta	Não disponível	Municipal	Média	Médio
Atlas Digital de Desastres	Indireta	Não disponível	Municipal	Média	Médio
Serviço Geológico Brasileiro (SGB)	Inferida	Não disponível	Submunicipal	Alta	Alto
Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC)	Direta	Não disponível	Municipal/Regional	Alta	Baixo
Emergency Disaster Database (EM-DAT)	Indireta	Não disponível	Municipal	Alta	Baixo

Quadro 2 – Avaliação comparativa das bases de dados sobre desastres. Fonte: Elaborado pelo autor

Enquanto as bases de dados População em Áreas de Risco e SGB permitem identificar previamente a população potencialmente exposta a eventos adversos, outras registram os impactos produzidos após a ocorrência dos desastres, como S2iD, Atlas Digital de Desastres, EM-DAT e IDMC. Nesse sentido, as bases de dados classificadas no primeiro grupo, poderiam atuar como insumo para ações de prevenção, planejamento, redução de vulnerabilidade e preparação para redução ao risco de desastres, enquanto as do segundo grupo apontam para um caminho de ações ex-post ao desastre através de resposta emergencial, assistência aos atingidos, reconstrução e avaliação de impacto. Ressalta-se que políticas ex-ante também podem reduzir deslocamentos antes que eles aconteçam pela orientação de ações específicas em áreas de risco, seja por meio de obras de contenção, zoneamento e drenagem urbana.

Além dessa distinção, as bases de dados também se articulam em torno de três eixos principais: (i) exposição ao risco, ou seja, identificam populações expostas, facilitando ações em torno de políticas preventivas e planejamento territorial; (ii) impacto do desastre, com monitoramento de impacto e estimativas indiretas de deslocamento; (iii) deslocamentos efetivos que podem facilitar a análise direta da mobilidade forçada e o dimensionamento das respostas necessárias ao enfrentamento do desastre. Essas diferenças implicam distintos potenciais de uso para políticas públicas, que variam entre ações de prevenção, preparação, resposta emergencial e reconstrução.

Aponta-se, a partir dos resultados encontrados, algumas prioridades para a produção de informações sobre deslocamentos induzidos por desastres no Brasil. Em primeiro lugar, recomenda-se a integração entre bases voltadas à exposição ao risco e bases voltadas ao registro de impactos, permitindo relacionar características sociodemográficas das populações expostas aos deslocamentos efetivamente observados após os desastres e informações espaciais acerca desse tipo de evento. Em segundo lugar, sugere-se a adoção de um conjunto mínimo de variáveis padronizadas entre os sistemas, incluindo localização geográfica do evento, data de ocorrência, número de desalojados, número de desabrigados, sexo, idade e características socioeconômicas básicas da população afetada. Ainda, recomenda-se que a integração dos dados ocorra, sempre que possível, em escala municipal ou submunicipal, de forma a ampliar a capacidade de identificação de populações vulneráveis e subsidiar políticas públicas territorialmente delineadas. O fortalecimento da interoperabilidade entre bases nacionais e internacionais pode contribuir para a produção de diagnósticos mais consistentes e para o aprimoramento de estratégias de prevenção, resposta e recuperação associadas aos deslocamentos induzidos por desastres.

CONCLUSÕES

A análise evidenciou que, apesar da ampla disponibilidade de bases de dados sobre desastres no Brasil e em nível internacional, persistem limitações estruturais que dificultam a produção de evidências robustas sobre deslocamentos populacionais. Destacam-se, sobretudo, a baixa desagregação sociodemográfica em parte dos dados, a heterogeneidade metodológica e a fragmentação institucional, que reduzem a comparabilidade e o potencial analítico das informações.

Observou-se que as bases de dados nacionais tendem a apresentar maior detalhamento territorial e potencial para identificação de populações expostas, embora com limitações na mensuração direta dos deslocamentos. Por outro lado, as bases de dados internacionais priorizam o registro de impactos e deslocamentos efetivos, ainda que com menor desagregação sociodemográfica e espacial. Essa diferenciação reforça a existência de abordagens complementares, associadas, respectivamente, a estratégias analíticas ex-ante e ex-post.

O artigo demonstra que as bases de dados sobre desastres podem ser compreendidas a partir de três dimensões analíticas: exposição ao risco, impacto e deslocamento, cujas combinações condicionam seus distintos potenciais de uso para políticas públicas. Essa tipologia permite avançar na compreensão das lacunas existentes e das possibilidades de integração entre diferentes sistemas de informação. Os resultados indicam que o aprimoramento da mensuração dos deslocamentos induzidos por desastres depende não apenas da ampliação da disponibilidade de dados, mas sobretudo de esforços de padronização conceitual, integração institucional e incorporação de maior desagregação sociodemográfica e espacial. Fica evidente que a principal limitação das bases de dados analisadas não reside apenas na ausência de determinadas informações, mas também na baixa interoperabilidade entre

os sistemas existentes. Muito embora elas produzam informações complementares sobre exposição ao risco, impactos dos desastres e deslocamentos, a ausência de integração dificulta a construção de diagnósticos mais abrangentes sobre os processos de deslocamento induzidos por desastres em território nacional.

Nesse sentido, o fortalecimento da interoperabilidade entre diferentes plataformas poderia ocorrer por meio de quatro estratégias principais: a adoção de identificadores territoriais padronizados, como códigos geográficos oficiais de municípios e setores censitários, disponibilizados nas informações censitárias do IBGE, permitindo o cruzamento entre informações de exposição, impacto e deslocamento. Em segundo lugar, a construção de metadados mínimos compartilhados, contendo definições claras sobre variáveis, unidades de medida, períodos de referência e procedimentos de atualização dos dados. Em terceiro lugar, a harmonização conceitual das terminologias utilizadas para descrever populações afetadas, especialmente categorias como: desalojados, desabrigados e deslocados, frequentemente empregadas de forma distinta entre instituições. Por fim, recomenda-se a padronização da temporalidade dos registros, de modo a possibilitar o acompanhamento longitudinal dos impactos dos desastres e dos deslocamentos ao longo do tempo.

Assim, a articulação entre bases de dados com diferentes enfoques revela-se fundamental para a construção de diagnósticos mais consistentes e para o fortalecimento de políticas públicas baseadas em evidências.

AGRADECIMENTOS

Não aplicáveis

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Não aplicáveis

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. Por uma ciência dos riscos e vulnerabilidades na geografia (a science of the risks and vulnerabilities to geography). *Mercator*, Fortaleza, v. 10, n. 23, p. 83 a 99, nov. 2011. ISSN 1984-2201. Disponível em: . Acesso em: 09 de fevereiro de 2026.

ALVALÁ, R.; BARBIERI, A. Desastres Naturais. In: NOBRE, C; MARENGO, J. Mudanças Climáticas em Rede: um olhar interdisciplinar. Contribuições do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (p. 608). Bauru: Canal 6 Editora, 2017.

ASSIS DIAS, M. C.; SAITO, S. M.; DOS SANTOS ALVALÁ, R. C.; STENNER, C.; PINHO, G.; NOBRE, C. A.; LIMA, C. O. Estimation of exposed population to landslides and floods risk areas in Brazil, on an intra-urban scale. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 449-459. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.06.002>

BARBIERI, A.; DE MATTOS VIANA, R.; CAMPOS DE OLIVEIRA SOARES, V.; ALINE SCHNEIDER, R. Contribuições teóricas para uma demografia dos desastres no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População*, [S. l.], v. 39, p. 1–29, 2022. DOI: 10.20947/S0102-3098a0227. Disponível em: <https://rebep.org.br/revista/article/view/2057>. Acesso em: 19 de novembro de 2025.

BLACK, R; ADGER, W; ARNELL, N; DERCON, S. GEDDES; A. THOMAS, D. The effect of environmental change on human migration. *Global Environmental Change* 21:S3-S11, 2011.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC); dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC); autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 abr. 2012. Disponível em: Planalto – Lei nº 12.608/2012

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm . Acesso em: 18 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD). Brasília: MIDR, [s.d.]. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria de Proteção e Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. Base de dados do Atlas Digital de Desastres no Brasil: manual de aplicação. Brasília: MIDR, 2022.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil; Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. Atlas digital de desastres no Brasil. Brasília: MIDR, 2023. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/>. Acesso em: 19 de dezembro de 2026.

CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED). Emergency Events Database (EM-DAT). Louvain-la-Neuve: Université catholique de Louvain, [s.d.]. Disponível em: <https://www.emdat.be/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

CORREIA, Isac Alves. Environmental migration, (im)mobility, and adaptation to droughts in the Seridó Potiguar. *Sustainability in Debate*, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 229–259, 2024. DOI: 10.18472/SustDeb.v15n3.2024.55532. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/55532>. Acesso em: 09 de março de 2026.

DELFORGE, Damien; WATHELET, Valentin; BELOW, Regina; SOFIA, Cinzia; TONNELIER, Margo; VAN LOENHOUT, Joris; SPEYBROECK, Niko. EM-DAT: the Emergency Events Database. 2023. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3807553/v1>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420925003334>. Acesso em: 29 de janeiro de 2026.

ESTADO DE MINAS. Chega a 47 número de mortes por chuvas em Minas Gerais. 20 jan. 2020. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/01/27/interna_gerais,1117418/chega-a-47-numero-de-mortes-por-chuvas-em-minas-gerais.shtml >. Acesso em: 19 de janeiro de 2026.

HUGO, G. Future Demographic Change and Its Interactions with Migration and Climate Change. *Global Environmental Change*, 21, S21-S33, 2011, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.09.008>

IBGE e Cemaden. População em áreas de risco no Brasil. 2018. Acesso em: . Acesso em: 19 de dezembro de 2025.

INTERNAL DISPLACEMENT MONITORING CENTRE (IDMC). Country Profile - Brazil. 2026. Disponível em: <https://www.internal-displacement.org/countries/brazil/>. Acesso em: 09 de março de 2026.

IPCC. Summary for policymakers. In: LEE, H.; ROMERO, J. (ed.). *Climate change 2023: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC, 2023. p. 1–34. DOI: <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>. Disponível em: . Acesso em: 29 de janeiro de 2026.

KUHN, C. E. S., REIS, F. A. G. V., OLIVEIRA, V. G. D., CABRAL, V. C., GABELINI, B. M., & VELOSO, V. Q. Evolution of public policies on natural disasters in brazil and worldwide. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 94, p. e20210869, 2022.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). Atlas Digital de Desastres no Brasil. Brasília: MIDR, [s.d.]. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

MOREIRA, Richard Eustáquio de Assis. Deslocamentos induzidos por desastres relacionados à chuva no Brasil entre 2013 e 2022. REMHU, Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana, [S. l.], v. 32, p. e321876, 2024. DOI: 10.1590/1980-858525038800032206. Disponível em: <https://remhu.csem.org.br/index.php/remhu/article/view/1876>. Acesso em: 09 de janeiro de 2026.

MOREIRA, Richard Eustáquio de Assis. Vulnerabilidades e Heterogeneidades Populacionais em um Contexto de Realocação Planejada em Belo Horizonte. 2023. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Belo Horizonte, 2023.

MUTTARAK, R; LUTZ, W; JIANG, L. What can demographers contribute to the study of vulnerability? In Muttarak, R. & Jiang, L. (Eds.). Demographic Differential Vulnerability to Climate-Related Disasters. Vienna Yearbook of Population Research, 13. Vienna: Austrian Academy of Sciences Press, 2016.

OLIVER-SMITH, Anthony. Disasters and large-scale population dislocations: international and national responses. Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science, 2018. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/EGM2019_displacement.pdf. Acesso em: 9 nov. 2025.

REED, H; LUDWIG, B; BRASLOW, L. Forced Migration. In: White, M. (ed). International Handbook of Migration and Population Distribution. Netherlands: Springer, 2016. p. 605 – 625.

RIO GRANDE DO SUL. Defesa Civil. Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS (10/6, 9h). Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2024. Disponível em: <https://www.defesacivil.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-10-6-9h-6671eb9e34066-6679e4a1759fd>. Acesso em: 19 de janeiro de 2026.

SAITO, S. M., DIAS, M. C. de A., ALVALÁ, R. C. dos S., STENNER, C., FRANCO, C. de O., RIBEIRO, J. V. M., SOUZA, P. A. de., & SANTANA, R. A. Urban population exposed to risks of landslides, floods and flash floods in Brazil. Sociedade & Natureza, v. 31, p. e46320, 2019.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB). GeoSGB. Brasília: Serviço Geológico do Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://geoportal.sgb.gov.br/geosgb/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

UNITED NATIONS. Guiding Principles on Internal Displacement. New York: United Nations General Assembly, 1998. (U.N. Doc. E/CN.4/1998/53/Add.2). Disponível em: <https://docs.un.org/en/e/cn.4/1998/53/add.2>. Acesso em: 18 jun. 2026.

VALENCIO, N., SIENA, M., MARCHEZINI, V., GONÇALVES J. (org.). Sociologia dos desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil. São Carlos: RiMA Ed., 2009. 280p. Disponível em: <https://defesacivil.es.gov.br/Media/DefesaCivil/Publicacoes/Outros/Livro-Sociologia-Dos-Desastres.pdf>. Acesso em: 29 de janeiro de 2026.

WIRTZ, A.; KRON, W.; LÖW, P.; STEUER, M. The need for data: natural disasters and the challenges of database management. Natural Hazards, v. 70, p. 135–157, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11069-012-0312-4>. Acesso em: 9 fev. 2026.

Afiliação dos Autores

Moreira, R.E.A. - Pesquisador no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Belo Horizonte (MG), Brasil.

Contribuição dos Autores

Moreira, R.E.A. - O autor contribuiu para a elaboração, realização e manipulação dos dados e para a redação do texto.

Editores Responsáveis

Alexandre Queiroz Pereira
Eduardo Von Dentz