

Urbanização, desigualdade e produção social do risco a inundações e alagamentos em Rio Largo (AL)

Urbanization, inequality, and the social production of flood and inundation risk in Rio Largo (AL)

José Alexio Gomes dos Santos 

Mestre em Geografia

Universidade Federal de Alagoas, Brasil

jose.gomes@igdema.ufal.br

Simone Affonso da Silva 

Doutora em Geografia

Universidade Federal de Alagoas, Brasil

simone.silva@igdema.ufal.br

Resumo

As inundações e os alagamentos urbanos resultam da interação entre dinâmicas naturais e a produção desigual do espaço. Em Rio Largo (AL), o cenário local suscita o problema: de que maneira os processos de urbanização e produção desigual do espaço urbano contribuem para a intensificação das inundações e dos alagamentos no território, bem como para a ampliação das vulnerabilidades socioambientais locais? Diante desse problema, este artigo tem como objetivo analisar a relação entre urbanização, desigualdade socioespacial e produção social do risco de inundações e alagamentos, tomando como referência empírica o município de Rio Largo (AL) e adotando o recorte temporal de 2020 a 2026. Metodologicamente, adotou-se uma abordagem sistêmica fundamentada em revisão bibliográfica, análise documental, levantamento de registros históricos e triagem de matérias jornalísticas locais. Os resultados evidenciam que a expansão urbana sobre superfícies de fragilidade ambiental, somada à drenagem deficitária e ao planejamento incipiente, potencializa a exposição de grupos marginalizados a desastres. Conclui-se que a mitigação dos riscos em Rio Largo exige incorporar de forma vinculante mapeamentos de risco hidrológico ao Plano Diretor Municipal, superando ações puramente reativas. Como recomendação aplicada, indica-se a utilização de produto educacional voltado à leitura comunitária do território, à participação social e à apropriação de informações sobre gestão de riscos, além de se propor o estabelecimento de convênios técnico-científicos para cartografia social e mapeamentos participativos.



<https://doi.org/10.28998/contegeo.11i.26.20759>

Artigo publicado sob a [Licença Creative Commons 4.0](#)

Submetido em: 13/03/2026

Aceito em: 05/08/2026

Publicado: 12/10/2026

e-Location: 20759

Palavras-chave: Vulnerabilidade socioambiental; Redução de riscos e desastres; Planejamento urbano.

Abstract

Flooding and urban inundation result from the interaction between natural dynamics and the unequal production of space. In Rio Largo (AL), the local context raises the following question: how do urbanization processes and the unequal production of urban space contribute to intensifying flooding and inundation in the area, as well as to increasing local socio-environmental vulnerabilities? Addressing this issue, this article aims to analyze the relationship between urbanization, socio-spatial inequality, and the social production of flood and inundation risk, using the municipality of Rio Largo (AL) as an empirical case study and covering the period from 2020 to 2026. Methodologically, a systemic approach was adopted, grounded in a literature review, document analysis, a survey of historical records, and a review of local news reports. The results demonstrate that urban expansion into environmentally fragile areas, compounded by inadequate drainage and rudimentary planning, heightens the exposure of marginalized groups to disasters. The study concludes that risk mitigation in Rio Largo requires the mandatory integration of hydrological risk mapping into the Municipal Master Plan, moving beyond purely reactive measures. Practical recommendations include the use of an educational tool focused on community-based reading of the territory, social participation, and access to risk-management information, alongside the establishment of technical-scientific partnerships for social and participatory mapping.

Keywords: Socio-environmental vulnerability; Disaster risk reduction; Urban planning.

INTRODUÇÃO

O presente artigo analisa as relações entre urbanização, desigualdade socioespacial e produção social do risco em Rio Largo (AL). Alinhada aos debates sobre a realidade urbana brasileira, a pesquisa parte da compreensão de que eventos como inundações e alagamentos não podem ser explicados apenas por fatores naturais, uma vez que resultam de processos históricos de produção do espaço urbano, marcados pela lógica da urbanização capitalista e pela distribuição desigual de infraestrutura e serviços.

A partir de uma leitura crítica do espaço geográfico, fundamentada nas contribuições de Santos (2005), Harvey (2012) e Lefebvre (2008), discute-se como a produção capitalista do espaço urbano e a negação do direito à cidade contribuem para a segregação territorial e para a periferização de populações de menor renda, frequentemente deslocadas para áreas de elevada fragilidade ambiental. Sob a

perspectiva de Ross (2011), essa fragilidade expressa a suscetibilidade dos ambientes naturais a desequilíbrios diante das intervenções humanas, de modo que a ocupação de áreas como planícies fluviais e encostas declivosas pode ampliar a exposição das populações a riscos socioambientais.

No contexto brasileiro, autores como Vainer (2000), Maricato (2001), Santos (2005) e Rolnik (2015) evidenciam que o padrão histórico de urbanização foi marcado pela expansão desigual das cidades, pela precariedade da infraestrutura urbana e pela ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis. Nesse sentido, o estudo articula urbanização, vulnerabilidade socioambiental e intensificação das inundações, destacando o papel da Geografia na compreensão das dinâmicas territoriais que estruturam a produção social do risco.

No campo dos estudos sobre desastres, o risco resulta da interação entre ameaças, exposição e vulnerabilidade (Lavell, 2003; Veyret, 2007). Eventos como chuvas intensas ou cheias de rios não constituem, por si sós, desastres, uma vez que seus impactos dependem das condições de exposição e vulnerabilidade das populações e infraestruturas atingidas. Os desastres são, portanto, compreendidos como processos socioambientais produzidos na interface entre dinâmicas naturais e formas historicamente construídas de ocupação do espaço (UNDRR, 2015; IPCC, 2022).

Tal compreensão demanda uma perspectiva capaz de considerar de forma integrada os fatores ambientais, sociais, econômicos e territoriais envolvidos na configuração do risco. Nesse sentido, a abordagem sistêmica, fundamentada na Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy (1973), possibilita analisar as relações entre ameaças naturais, formas de ocupação do espaço e níveis de vulnerabilidade social.

Apesar do avanço dos estudos sobre desastres e riscos socioambientais no Brasil, ainda são necessários trabalhos que articulem a análise crítica da produção do espaço urbano com evidências empíricas em contextos locais, evidenciando como processos de urbanização desigual contribuem para a produção social do risco. No caso de Rio Largo (AL), o cenário local suscita a seguinte pergunta de pesquisa: de que maneira os processos de urbanização e produção desigual do espaço urbano contribuem para a intensificação das inundações e dos alagamentos no território, bem como para a ampliação das vulnerabilidades socioambientais locais?

Diante desse problema, este artigo tem como objetivo analisar a relação entre urbanização, desigualdade socioespacial e produção social do risco de inundações e

alagamentos, tomando como referência empírica o município de Rio Largo (AL) e adotando o recorte temporal de 2020 a 2026.

Metodologia

A pesquisa possui abordagem qualitativa e adota como referencial analítico a perspectiva sistêmica, fundamentada na Teoria Geral dos Sistemas (Bertalanffy, 1973), por possibilitar a compreensão dos desastres socioambientais a partir da interação entre componentes físicos, sociais, econômicos e territoriais (Limberger, 2006). A análise também articula o direito à cidade (Lefebvre, 2008) e a gestão integrada de riscos e desastres (Silva; Alves, 2023), relacionando vulnerabilidade, produção desigual do espaço e planejamento preventivo.

A investigação foi desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica e documental. A revisão contemplou estudos sobre produção do espaço urbano, vulnerabilidade socioambiental, gestão de riscos e desastres, justiça climática e direito à cidade. A etapa documental reuniu relatórios técnicos, documentos institucionais e bases de dados de órgãos como IBGE, Cemaden, IPCC, UNDRR, Banco Mundial e Ministério das Cidades, além do Plano Diretor Municipal de Rio Largo.

Os indicadores demográficos, socioeconômicos, educacionais, de saneamento e de infraestrutura urbana foram empregados para caracterizar a vulnerabilidade socioambiental do município e subsidiar a análise das relações entre urbanização e exposição aos riscos de inundações e alagamentos.

Como recorte empírico, selecionou-se o município de Rio Largo, localizado na Região Metropolitana de Maceió, em Alagoas, devido ao histórico recorrente de inundações e alagamentos associados à dinâmica da Bacia Hidrográfica do Rio Mundaú. Para a caracterização da área de estudo foram analisados aspectos físico-naturais, incluindo informações sobre relevo, hidrografia e regime pluviométrico, além de aspectos humanos, como o processo de urbanização e a expansão urbana.

Também foram levantados registros históricos de inundações e alagamentos na Bacia Hidrográfica do Rio Mundaú e em Rio Largo, com base em estudos acadêmicos e documentos oficiais. Complementarmente, analisaram-se matérias jornalísticas publicadas entre 2020 e 2026 para identificar ocorrências recentes, impactos sobre a população e vulnerabilidades associadas ao espaço urbano local.

Os dados foram analisados qualitativamente por triangulação entre literatura científica, documentos institucionais, indicadores oficiais e registros jornalísticos, buscando compreender como urbanização, ocupação de áreas ambientalmente frágeis e desigualdades socioespaciais participam da produção social do risco. Por se tratar de pesquisa bibliográfica e documental, não houve coleta de dados primários junto à população.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Produção capitalista do espaço urbano e direito à cidade

Os alagamentos e as inundações em áreas urbanas relacionam-se às desigualdades socioespaciais produzidas pela lógica de organização da cidade capitalista, que condiciona o acesso ao solo urbano, à infraestrutura e aos serviços. Como afirma Vainer (2000, p. 79), “a cidade capitalista é o lugar privilegiado da produção e da reprodução das desigualdades sociais e espaciais”, uma vez que o acesso diferenciado à cidade contribui para deslocar populações de menor renda para áreas com infraestrutura precária e maior exposição a riscos socioambientais.

A produção capitalista do espaço não ocorre de maneira homogênea, mas por processos seletivos que privilegiam determinados lugares em detrimento de outros. Conforme Brandão (2012), a dinâmica de acumulação manifesta-se espacialmente de forma desigual, direcionando investimentos, infraestrutura e oportunidades para áreas estratégicas à valorização econômica. Como resultado, consolidam-se disparidades socioespaciais e processos de periferização que frequentemente associam menor oferta de infraestrutura à maior exposição aos riscos.

Esse processo encontra respaldo no documento “*Mapa das Periferias: conhecer para transformar – guia para mapeamento popular*”¹, do Ministério das Cidades, segundo o qual a configuração das cidades brasileiras não resulta do acaso, mas de escolhas históricas que concentraram terra, moradia e infraestrutura, excluindo parcelas da população dos benefícios da cidade formal (Brasil/MCidades, 2025). Nesse contexto, populações negras, indígenas, migrantes e empobrecidas foram historicamente deslocadas para áreas menos valorizadas e frequentemente

¹ O documento “Mapa das Periferias: conhecer para transformar – guia para mapeamento popular” foi elaborado pelo Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Periferias, e publicado em 2025. A obra integra a política de reconstrução institucional da agenda urbana no Brasil, apresentando diretrizes metodológicas para o mapeamento participativo de territórios periféricos, com ênfase na justiça territorial, no protagonismo comunitário e na redução das desigualdades socioespaciais. Link de acesso: <https://educacao.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2026/02/Guia-de-mapeamento-popular.pdf>.

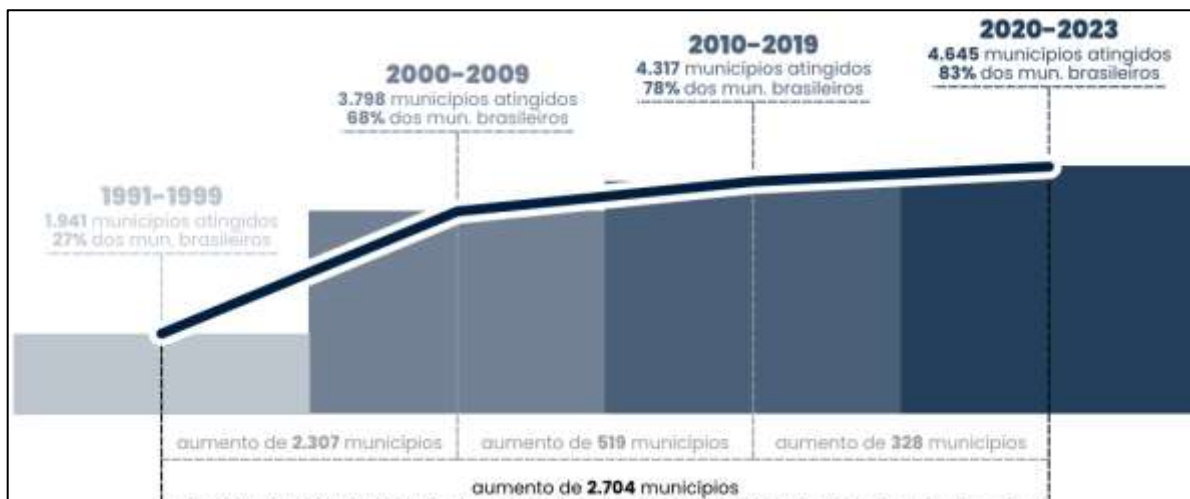
marcadas por precariedade infraestrutural e exposição a riscos ambientais, evidenciando a periferia como expressão da desigualdade territorial.

Essa realidade relaciona-se diretamente ao conceito de direito à cidade formulado por Lefebvre (2008), compreendido não apenas como acesso aos serviços urbanos, mas como possibilidade de apropriação, participação e transformação do espaço. Nessa perspectiva, Devólio e Mastrodi (2022) destacam que o direito à cidade pressupõe condições concretas para usufruir e participar da vida urbana, enquanto sua negação contribui para reproduzir processos de exclusão e segregação socioespacial.

A compreensão do direito à cidade como dimensão coletiva também se aproxima de Harvey (2012), para quem transformar a cidade implica intervir nos próprios processos sociais responsáveis por sua produção. No contexto brasileiro, Rolnik (2012; 2015) evidencia que as dificuldades históricas de ordenamento territorial e a subordinação do desenvolvimento urbano a interesses econômicos contribuem para a precariedade da infraestrutura e para a ocupação de áreas ambientalmente frágeis. Encostas, margens de rios e áreas de várzea tornam-se, assim, expressões territoriais de uma urbanização desigual que distribui de forma diferenciada a exposição aos riscos.

As periferias revelam, portanto, não apenas carências infraestruturais, mas também a produção social do risco, uma vez que concentram populações expostas a eventos hidrometeorológicos em contextos de fragilidade institucional, precariedade habitacional e baixa capacidade adaptativa. A segregação territorial constitui, desse modo, elemento fundamental para compreender as inundações e os alagamentos como fenômenos socialmente produzidos.

Essa dinâmica apresenta caráter estrutural e crescente no território brasileiro. Conforme demonstra o Gráfico 1, o percentual de municípios atingidos por desastres associados a eventos de chuvas intensas passou de 27% entre 1991 e 1999 para 83% entre 2020 e 2023. Esses dados evidenciam a ampliação territorial da vulnerabilidade socioambiental e reforçam que os impactos dos desastres não podem ser dissociados das formas históricas de produção e organização do espaço urbano.

Gráfico 1 – Brasil: expansão do número de municípios atingidos por desastres (1991-2023)

Fonte: Martinez (2025, p. 37).

A expansão do número de municípios afetados reforça, portanto, a necessidade de políticas estruturantes de ordenamento territorial, adaptação e redução de riscos capazes de enfrentar as desigualdades socioespaciais e ampliar as condições de efetivação do direito à cidade.

Vulnerabilidade socioambiental, urbanização e produção social do risco

As mudanças climáticas e os desastres não afetam a sociedade de maneira homogênea. Seus impactos tendem a incidir com maior intensidade sobre populações historicamente marginalizadas, sobretudo onde se combinam precariedade habitacional, baixa cobertura de infraestrutura, restrições econômicas e limitada capacidade de adaptação (Observatório do Clima, 2022; Martinez, 2025). Em Rio Largo, essas condições aparecem associadas à deficiência de drenagem, à precariedade de moradias e à ocupação de áreas sujeitas a inundações.

A vulnerabilidade socioambiental é multidimensional: envolve exposição física, condições socioeconômicas, acesso à informação e capacidade institucional de prevenção e resposta (Spink, 2018; IPCC, 2022). Por isso, ameaças naturais não produzem os mesmos efeitos em todos os grupos e territórios. A desigualdade social condiciona quem está mais exposto, quem dispõe de meios para se proteger e quem encontra maiores dificuldades de recuperação após os eventos.

Nessa perspectiva, a literatura contemporânea questiona a ideia de “desastre natural”, pois os danos resultam do encontro entre fenômenos físicos e

vulnerabilidades socialmente construídas (Wisner *et al.*, 2004; Warner, 2018; Smith, 2022). O risco, portanto, não se reduz à probabilidade de ocorrência de uma ameaça: depende das condições sociais, econômicas, ambientais e territoriais que tornam determinados grupos mais suscetíveis aos impactos (Rebelo, 2003; Amorim *et al.*, 2025). Desnaturalizar os desastres implica, assim, superar interpretações restritas aos fenômenos físico-naturais e reconhecer a influência das condições estruturais de exposição e vulnerabilidade (Oliveira, 2018).

Essa compreensão torna-se particularmente relevante no contexto urbano brasileiro. O processo de urbanização do país, intensificado ao longo do século XX, sobretudo a partir da década de 1950, ocorreu de forma acelerada e frequentemente desarticulada do planejamento territorial. O acesso restrito ao mercado imobiliário formal, a insuficiência de políticas habitacionais e os déficits de infraestrutura, saneamento e drenagem contribuíram para a ocupação de encostas, margens de rios, áreas de várzea e outros territórios ambientalmente frágeis por parcelas socialmente vulnerabilizadas da população (Santos, 2005; Maricato, 2001; Vainer, 2000; Rolnik, 2015).

Nesse processo, a expansão urbana, a impermeabilização do solo e a insuficiência dos sistemas de drenagem e saneamento consolidaram padrões de ocupação que favorecem a recorrência de inundações e alagamentos (Santos, 2005; Maricato, 2001; Uranga, 2025). Tais ocorrências não podem, portanto, ser dissociadas da forma desigual como o espaço urbano é produzido, uma vez que os impactos dos eventos hidrometeorológicos recaem de maneira diferenciada sobre grupos e territórios. A dimensão dessa problemática torna-se ainda mais evidente em um país majoritariamente urbano, no qual 87,4% da população reside em áreas urbanas (IBGE, 2024).

Esse elevado patamar de urbanização acentua a pressão sobre a infraestrutura urbana e os sistemas de drenagem, sobretudo quando a expansão das cidades não é acompanhada por políticas adequadas de ordenamento territorial (Uranga, 2025). Dessa forma, a intensificação dos desastres hidrometeorológicos não pode ser dissociada do crescimento da população urbana e das desigualdades que estruturam a ocupação do território. Como destaca Smith (2022), os desastres não apenas evidenciam desigualdades preexistentes, mas também podem aprofundá-las.

Dados do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) reforçam a dimensão recente desse cenário. Em 2014, quando o órgão monitorava 856 municípios prioritários, foram emitidos 1.326 alertas; em 2024, esse

número alcançou 3.620 alertas (Cemaden, 2020; 2025). No mesmo ano, foram registradas 1.690 ocorrências de desastres, das quais 68% foram de origem hidrológica e 32% geológica (Cemaden, 2025).

Mais do que indicar a frequência dos eventos, esses registros reforçam a necessidade de integrar monitoramento, prevenção, planejamento territorial e fortalecimento da percepção de risco nas comunidades. A justiça climática amplia essa leitura ao evidenciar que populações historicamente menos responsáveis pela degradação ambiental podem sofrer impactos mais severos. Desse modo, prevenção e adaptação exigem políticas que enfrentem simultaneamente desigualdades socioespaciais, precariedade de infraestrutura e fragilidades institucionais, incorporando participação social e equidade à gestão de riscos (Cemaden, 2025).

Contribuições da Geografia para a compreensão do risco socioambiental

A compreensão dos riscos socioambientais demanda uma perspectiva capaz de articular as transformações do espaço às relações entre sociedade e natureza. Nesse sentido, a Geografia constitui um campo privilegiado de análise por compreender o espaço geográfico como dinâmico e socialmente produzido. Como assinala Reclus (2010), a Geografia acompanha as transformações continuamente produzidas pela ação humana, permitindo interpretar os riscos para além de seus componentes exclusivamente físico-naturais.

O estudo desses fenômenos exige, contudo, uma abordagem interdisciplinar, articulando conhecimentos da Geografia, das Ciências Ambientais, da Climatologia, da Hidrologia, da Geologia e da Engenharia. Como argumenta Reigota (1991), a problemática ambiental não pode ser explicada isoladamente por seus componentes naturais ou sociais. A contribuição da análise geográfica reside justamente na possibilidade de integrar essas dimensões, relacionando processos físicos às condições sociais, econômicas e territoriais que interferem na produção e distribuição dos riscos.

Essa perspectiva integradora também permite compreender a convergência de diferentes riscos no território. A noção de “bacia de riscos”, proposta por Rebelo (2003), evidencia que determinados espaços podem concentrar riscos de diferentes origens que interagem e se reforçam mutuamente. Nas inundações urbanas, por exemplo, chuvas intensas podem se articular à ocupação de áreas de várzea, à

impermeabilização do solo e às intervenções nos cursos d'água, produzindo cenários recorrentes de desastres socioambientais (Dagnino; Carpi Junior, 2007).

Assim, ao articular as dimensões físico-naturais e socioespaciais, a Geografia contribui tanto para a compreensão da produção social do risco quanto para a formulação de diagnósticos e políticas públicas de prevenção e mitigação. Analisar a urbanização, a desigualdade e os riscos em territórios vulneráveis exigem, portanto, considerar simultaneamente a dinâmica do meio físico e as contradições que estruturam a produção do espaço urbano.

Urbanização e vulnerabilidade socioambiental em Rio Largo (AL)

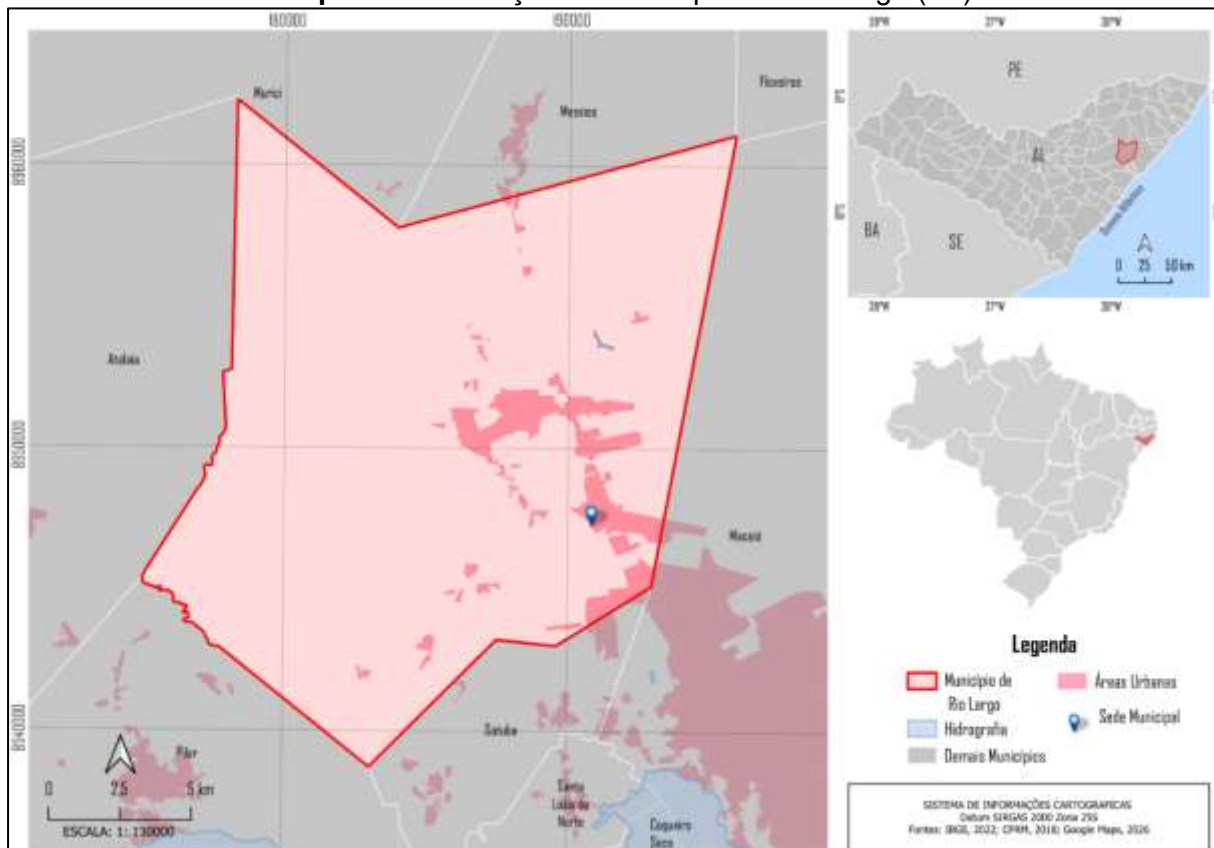
O município de Rio Largo localiza-se na região leste do estado de Alagoas, integrando a Região Metropolitana de Maceió. O Mapa 1 apresenta a localização do município no contexto do estado de Alagoas e do território brasileiro, destacando a delimitação da área urbana e a posição da sede municipal. Rio Largo encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do rio Mundaú (BHRM), que possui cerca de 4.100 km² e abrangência interestadual, abarcando municípios dos estados de Pernambuco e de Alagoas (Gomes *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2010). A hipsometria da BHRM apresenta ampla variação altimétrica, com cotas entre 0 e 1.018 metros, fator que contribui para a concentração do escoamento superficial e para o acúmulo de águas nas áreas mais baixas da bacia (Marcuzzo; Romero; Cardoso, 2011).

Rio Largo situa-se no baixo curso do rio Mundaú, em área marcada por planícies fluviais e baixas altitudes, características que favorecem o acúmulo de água e a ocorrência de inundações durante períodos de chuvas intensas. Além disso, o município está localizado sobre a falha geológica Cachoeira do Meirim, condição que contribui para que sua área urbana esteja entre as mais suscetíveis às inundações e aos alagamentos da bacia (Monte, 2013).

O relevo local é formado pela transição entre rochas sedimentares e cristalinas, o que ocasiona um desnível acentuado de aproximadamente 13 metros, somado ao fato de o território urbano estar assentado sobre uma estreita planície de inundação (Monte, 2013). Esses elementos evidenciam que o processo de ocupação territorial não ocorre de forma aleatória, mas está condicionado por características geomorfológicas e hidrológicas. Conforme observa Tucci (1993), “a tendência da

urbanização é de ocorrer no sentido de jusante para montante na macrodrenagem urbana, devido às características de relevo” (Tucci, 1993, p. 19).

Mapa 1 - Localização do município de Rio Largo (AL)



Fonte: Elaborado pelo autor (2026) com base no IBGE (2022) e Google Maps (2026).

O regime pluviométrico regional apresenta forte sazonalidade, com período chuvoso entre março e agosto e concentração das precipitações sobretudo entre maio e julho (Gomes *et al.*, 2025). A ocorrência de chuvas intensas também está associada à atuação dos Distúrbios Ondulatórios de Leste (DOL), importantes para a variabilidade climática do Nordeste brasileiro (Machado *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2010; Gomes *et al.*, 2025). Contudo, a ocorrência de inundações não pode ser explicada apenas pelas ameaças naturais, pois os desastres dependem também das condições de exposição e vulnerabilidade social (Lavell, 2003; Veyret, 2007).

Focando em nosso estudo de caso, além das características físicas que condicionam a ocorrência de inundações, a compreensão da vulnerabilidade socioambiental em Rio Largo requer a análise de aspectos demográficos, socioeconômicos e da infraestrutura urbana. De acordo com o Censo Demográfico de 2022, o município

possui 93.927 habitantes e densidade demográfica de 319,68 habitantes por km², figurando entre os municípios mais populosos e adensados de Alagoas (IBGE, 2023). Esse elevado adensamento populacional, associado ao processo de expansão urbana ocorrido nas últimas décadas, intensifica a pressão sobre áreas ambientalmente frágeis, especialmente as planícies de inundação do rio Mundaú (Santos, 2026).

Sob a perspectiva socioeconômica, os indicadores revelam desigualdades que contribuem para ampliar a vulnerabilidade da população frente aos riscos ambientais. Em 2023, o salário médio dos trabalhadores formais correspondia a 1,7 salário-mínimo, enquanto 45,3% da população possuía rendimento mensal *per capita* de até meio salário-mínimo (IBGE, 2023). Em consonância com a bibliografia especializada na área de Geografia urbana e de Planejamento Urbano e Regional, podemos inferir que esses dados indicam a presença de significativa parcela da população em condições de vulnerabilidade econômica, situação que frequentemente limita o acesso à moradia em áreas dotadas de infraestrutura adequada e favorece a ocupação de espaços mais suscetíveis aos riscos ambientais.

No que se refere às condições de infraestrutura urbana em Rio Largo, os dados reiteram a existência de fragilidades que podem potencializar os impactos das chuvas intensas. Apenas 47,56% dos domicílios possuem esgotamento sanitário adequado, enquanto somente 6,3% das vias urbanas apresentam urbanização considerada adequada, contemplando simultaneamente pavimentação, calçadas, meio-fio e sistemas de drenagem (IBGE, 2023). Isso nos permite inferir que essas limitações, associadas ao crescimento urbano acelerado e à impermeabilização do solo, comprometem o escoamento das águas pluviais e ampliam a suscetibilidade do município a alagamentos e inundações, uma vez que essa relação já foi estabelecida em diversos estudos sobre o tema.

Esses indicadores sinalizam que a vulnerabilidade de Rio Largo resulta da interação entre fatores naturais e processos históricos de produção do espaço urbano e social. Assim, a recorrência dos desastres hidrometeorológicos no município não pode ser explicada apenas pelas características geomorfológicas e climáticas da Bacia Hidrográfica do rio Mundaú, mas também pelas desigualdades socioespaciais, pela ocupação de áreas ambientalmente frágeis (margens de rios e planícies de inundação) e pelas limitações da infraestrutura urbana, aspectos que ampliam a exposição da população aos riscos socioambientais.

A situação de Rio Largo está associada a dinâmicas mais amplas da urbanização brasileira, marcadas pela produção desigual do espaço urbano e pela ocupação de áreas com menor valor imobiliário por populações de baixa renda (Santos, 2005; Maricato, 2001). Como destaca Rolnik (2015), a ausência de políticas habitacionais consistentes e de planejamento territorial inclusivo contribui para a consolidação de territórios marcados pela vulnerabilidade socioambiental.

Dados do Instituto Água e Saneamento (2024), com base no (SINISA, 2023), reforçam esse cenário ao indicar que 22% dos domicílios de Rio Largo encontram-se sujeitos ao risco de inundação, percentual significativamente superior à média nacional, estimada em 4,3%. Embora o município apresente elevado índice de pavimentação das vias urbanas (92,4%), apenas 3,5% delas possuem rede subterrânea de drenagem pluvial. Essa discrepância evidencia um processo de urbanização que não foi acompanhado pela implantação da infraestrutura necessária para o adequado escoamento das águas pluviais, aumentando a suscetibilidade aos alagamentos.

Além disso, embora o município disponha de mapeamento de áreas de risco e de sistemas de monitoramento e alerta, a inexistência de um Plano Diretor de Drenagem Urbana institucionalizado limita a implementação adequada de medidas estruturais voltadas à prevenção e adaptação. Segundo o Instituto Água e Saneamento (2024), com base em dados do SINISA (2023), aproximadamente 6.993 domicílios encontram-se localizados em áreas suscetíveis a inundações no município, indicando que uma parcela significativa da população rio-larguense permanece exposta aos impactos recorrentes desses eventos.

Essa realidade é reconhecida pelo próprio Plano Diretor de Rio Largo, instituído pela Lei Complementar n.º 001/2025 (Rio Largo, 2025), que estabelece como diretrizes do ordenamento territorial a contenção da expansão urbana desordenada, a proteção das Áreas de Preservação Permanente, a criação de Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA), Zonas de Preservação Ambiental (ZPA) e Zonas de Ocupação Restrita (ZOR), bem como a orientação da expansão urbana para áreas dotadas de infraestrutura e compatíveis com a capacidade ambiental do território. O documento também prevê que as áreas de expansão urbana sejam atendidas por infraestrutura completa, incluindo vias, redes de água e esgoto, energia e transporte, e condiciona a ampliação do perímetro urbano ao cumprimento de metas de

densidade populacional (Rio Largo, 2025, art. 38), buscando reduzir a ocupação de áreas suscetíveis a riscos ambientais.

Em nossa avaliação, embora essas diretrizes representem um avanço importante no planejamento territorial do município, sua efetividade depende da implementação das políticas previstas, da fiscalização do uso e ocupação do solo e da articulação entre planejamento urbano, habitação, saneamento e defesa civil. Caso efetivamente incorporadas às políticas públicas locais, elas poderão contribuir para reduzir a exposição da população aos riscos socioambientais e mitigar vulnerabilidades historicamente associadas às inundações recorrentes no vale do rio Mundaú.

Isso posto, cabe ressaltar que a BHRM apresenta um histórico recorrente de inundações. Conforme abordado em pesquisa anterior (Santos, 2022) e apontado por Oliveira, Souza e Fragoso Júnior (2014), há registros de episódios significativos de cheia na bacia nos anos de 1914, 1941, 1969, 1988, 1989, 2000, 2010 e 2022, com diferentes níveis de impacto sobre o território de Rio Largo (AL).

Entre esses episódios, destaca-se o evento ocorrido entre 18 e 20 de junho de 2010, quando os estados de Alagoas e Pernambuco enfrentaram um dos maiores desastres socioambientais da história recente do Brasil. O evento foi ocasionado por chuvas intensas e persistentes associadas à atuação dos Distúrbios Ondulatórios de Leste, com registros de precipitação superiores a 70% da média mensal (Machado *et al.*, 2012). Esse quadro foi intensificado pela atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e por outros sistemas meteorológicos, provocando o transbordamento das bacias dos rios Mundaú (Oliveira; Souza; Fragoso Júnior, 2014). Em Alagoas, 15 municípios decretaram Estado de Calamidade Pública e outros quatro Situação de Emergência (Banco Mundial, 2012). Rio Largo foi um dos municípios mais afetados, registrando nove das 36 mortes confirmadas no estado (Souza, 2011), além de expressivos danos à infraestrutura urbana e à habitação.

A vulnerabilidade social e urbana agravou significativamente os impactos do desastre. A ocupação irregular das margens do rio Mundaú e a precariedade das infraestruturas urbanas contribuíram para a destruição de bairros inteiros, como a Ilha Angelita (Oliveira; Souza; Fragoso Júnior, 2014). Como resposta emergencial, moradores foram realocados para escolas e tendas improvisadas, situação que afetou o calendário escolar e a qualidade de vida da população atingida (Souza, 2011). Posteriormente, programas habitacionais como o Minha Casa, Minha Vida

viabilizaram a construção de conjuntos residenciais; entretanto, parte desses empreendimentos foi implantada em áreas ainda suscetíveis a alagamentos, reproduzindo condições de risco já existentes (Santos, 2022).

Além dos prejuízos materiais, as inundações evidenciaram a elevada vulnerabilidade social das populações que ocupam áreas de risco. Bairros inteiros foram destruídos e milhares de pessoas foram deslocadas para abrigos improvisados em escolas e equipamentos públicos. Situações como essa reforçam que os desastres hidrometeorológicos não podem ser compreendidos apenas como eventos naturais isolados, mas como processos socioambientais resultantes da interação entre fenômenos físicos e formas historicamente constituídas de ocupação do território (UNDRR, 2015; IPCC, 2022).

A análise desses eventos também exige a ampliação da escala de interpretação, considerando que a dinâmica das inundações não se restringe aos limites administrativos de Rio Largo, mas integra a lógica sistêmica da BHRM. Conforme argumenta Yassuda (1993), a bacia hidrográfica constitui a esfera de interação entre as águas e os meios físico, biótico e socioeconômico, configurando-se como unidade territorial estratégica para o planejamento ambiental. Nesse sentido, os problemas socioambientais associados às inundações demandam ações integradas entre diferentes esferas político-administrativas e a participação social, uma vez que suas consequências frequentemente ultrapassam fronteiras municipais e estaduais (Cunha; Coelho, 2003).

Além dos grandes eventos registrados na bacia, episódios recentes evidenciam a recorrência de alagamentos no cotidiano urbano de Rio Largo. Levantamento de matérias jornalísticas publicadas entre 2020 e 2026 indica que o município tem enfrentado ocorrências frequentes associadas a chuvas intensas, deficiências no sistema de drenagem urbana e acúmulo de resíduos em valas e canais.

Em abril de 2020, por exemplo, fortes precipitações provocaram alagamentos em ruas e residências, especialmente no conjunto habitacional Tavares Granja (G1 Alagoas, 2020). Situações semelhantes foram registradas nos anos seguintes, incluindo episódios que afetaram a mobilidade urbana, como a suspensão de viagens do Veículo Leve sobre Trilhos entre Maceió e Rio Largo (G1 Alagoas, 2021). Entre 2022 e 2025, novas chuvas intensas voltaram a provocar alagamentos em diferentes bairros, deixando famílias desalojadas e levando à decretação de situação de emergência no município em 2025

(Alagoas 24 Horas, 2022; G1 Alagoas, 2023; Globo, 2024; TNH1, 2025). Mais recentemente, em março de 2026, novas chuvas voltaram a provocar alagamentos em diferentes ruas do município, deixando pessoas desabrigadas e evidenciando a continuidade desses eventos no espaço urbano local (G1 Alagoas, 2026).

Assim, a realidade das inundações em Rio Largo evidencia que os desastres não podem ser compreendidos como eventos naturais isolados, mas como resultado da interação entre condicionantes físicos, processos históricos de ocupação desigual do território e limitações no planejamento urbano. A recorrência desses eventos reforça a necessidade de estratégias preventivas integradas, nas quais a articulação entre o planejamento territorial, a gestão de riscos e a mitigação estrutural assume papel fundamental na promoção de uma cultura de prevenção e na construção de territórios mais resilientes.

Para além das intervenções estruturais, a prevenção demanda ações educativas capazes de fortalecer a percepção de risco e a participação social. Nesse sentido, a Geografia pode articular conhecimento territorial e prevenção de desastres (Bispo, 2012; Vesentini, 2009), perspectiva materializada no produto educacional *Quando a chuva chega: conhecer, prevenir e preservar* (Santos; Silva, 2026), desenvolvido como instrumento de apoio às escolas do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que a expansão da malha urbana sobre áreas ambientalmente frágeis, associada ao planejamento territorial incipiente e às deficiências da infraestrutura de drenagem, distribui de forma desigual a exposição ao risco. Em Rio Largo, essas condições afetam sobretudo áreas periféricas e grupos socialmente vulnerabilizados, reforçando um ciclo de vulnerabilidade socioespacial. Nesse sentido, o planejamento territorial deve considerar não apenas as potencialidades dos recursos, mas também as fragilidades ambientais diante das diferentes formas de apropriação do espaço (Ross, 2011).

A reconstituição dos eventos recentes demonstrou ainda que seus impactos ultrapassam as perdas materiais, afetando a mobilidade urbana, o acesso a serviços e a dinâmica socioeconômica local, como evidenciado pela paralisação do VLT e pelas sucessivas decretações de situação de emergência. Torna-se necessário, portanto,

que instrumentos de ordenamento territorial, especialmente o Plano Diretor Municipal, incorporem de forma vinculante cartas de aptidão à urbanização e mapeamentos de risco hidrológico, fortalecendo uma governança preventiva e integrada, inclusive em escala regional e interestadual, considerando a natureza transfronteiriça da BHRM.

A redução dessas vulnerabilidades também demanda a articulação entre medidas estruturais, planejamento territorial e ações formativas. Programas de educação ambiental crítica e práticas de Educação para a Redução de Riscos e Desastres (ERRD) podem contribuir para fortalecer a percepção de risco, a participação social e a cultura de prevenção. Nesse contexto, recomenda-se a utilização do produto educacional - *Quando a chuva chega: conhecer, prevenir e preservar* (Santos; Silva, 2026), que propõe atividades voltadas à leitura comunitária do território, à participação social e à apropriação de informações relacionadas à gestão de riscos.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se a insuficiente sistematização, padronização e espacialização de dados históricos sobre inundações e alagamentos em escala intraurbana pelo poder público municipal. Como encaminhamento, propõe-se o estabelecimento de convênios técnico-científicos entre o município, universidades e institutos de pesquisa para o desenvolvimento de cartografia social e mapeamentos participativos de base comunitária, possibilitando a delimitação georreferenciada de áreas inundáveis e suscetíveis a alagamentos e ampliando o acesso da população a essas informações.

Por fim, a abordagem sistêmica adotada permitiu compreender os riscos socioambientais como expressões geográficas de desigualdades estruturais. A mitigação dos desastres em Rio Largo exige, portanto, articular planejamento territorial, redução das vulnerabilidades socioespaciais, prevenção e participação social, conciliando justiça social e adequação ambiental da cidade.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS 24 HORAS. Vídeo: **Fortes chuvas alagam casas e estabelecimentos em Rio Largo**. Alagoas 24 Horas, 22 maio 2022. Disponível em: <https://www.alagoas24horas.com.br/1475770/video-fortes-chuvas-alagam-casas-e-estabelecimentos-em-rio-largo/>. Acesso em: 6 jul. 2025.

AMORIM, Raul Reis et al. Uma abordagem geográfica da educação para o risco de desastre: o exemplo de Petrópolis/RJ. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 15,

n. 25, p. 05–31, 2025. DOI: 10.46789/edugeo.v15i25.1529. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1529>. Acesso em: 4 ago. 2025

BANCO MUNDIAL. **Avaliação de Perdas e Danos: Inundações Bruscas em Alagoas - Junho de 2010**. Brasília, novembro de 2012. Disponível em: antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/Inundaes-Bruscas-em-Alagoas.pdf. acesso em: 01 de out. de 2023.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento, aplicações. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1973.

BISPO, Marcileia Oliveira. A concepção de natureza na Geografia e a relação com a Educação Ambiental. **Revista Terceiro Incluído**, v. 2, n. 1, p. 41-55, 2012.

BRANDÃO, Carlos Antônio. **Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global**. 2. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Periferias. **Mapa das Periferias: conhecer para transformar – guia para mapeamento popular** [livro eletrônico]. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2025. PDF. ISBN 978-85-7958-094-9. Disponível em: <https://educacao.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2026/02/Guia-de-mapeamento-popular.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2026.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). **O Alerta**. São José dos Campos: Cemaden, 2020. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/o-alerta/>. Acesso em: 13 jul. 2026.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). **Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais registra recorde de alertas e mais de 1,6 mil ocorrências de desastre no Brasil em 2024**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2025/01/cemaden-registra-recorde-de-alertas-e-mais-de-1-6-mil-ocorrencias-de-desastre-no-brasil-em-2024>. Acesso em: 7 mar. 2026.

CUNHA, Luís Henrique e COELHO; Maria Célia Nunes. Política e Gestão Ambiental. In: CUNHA, Sandra Baptista; e GUERRA, Antônio José Teixeira. (Orgs.). **A questão ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p.43-80.

DAGNINO, Ricardo de Sampaio; CARPI JUNIOR, Salvador. Risco ambiental: conceitos e aplicações. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio Claro, v. 2, n. 2, p. 67–83, 2007.

DEVÓLIO, Isadora Batistella; MASTRODI, Josué. O direito à cidade em Henri Lefebvre. **Juris Poiesis**, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/jurispoiesis/article/download/10828/47968614>. Acesso em: 13 fev. 2026.

G1 ALAGOAS. **Chuva forte deixa casas e ruas alagadas em Rio Largo, AL.** G1, 30 abr. 2020. Foto: Reprodução. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2020/04/30/chuva-forte-deixa-casas-e-ruas-alagadas-em-rio-largo-al.ghtml>. Acesso em: 6 jul. 2025.

G1 ALAGOAS. **Com trilhos encobertos por alagamento, VLT tem viagens suspensas entre Bebedouro e Lourenço de Albuquerque.** G1, 15 abr. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2021/04/15/com-trilhos-encobertos-por-alagamento-vlt-tem-viagens-suspensas-entre-bebedouro-e-lourenco-de-albuquerque.ghtml>. Acesso em: 6 jul. 2025.

G1 ALAGOAS. **Chuva provoca alagamentos em Rio Largo, AL.** G1, 22 maio 2023. Foto: Reprodução. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2023/05/22/chuva-provoca-alagamentos-em-rio-largo-al.ghtml>. Acesso em: 6 jul. 2025.

G1 ALAGOAS. **Chuvas alagam ruas em cidades de Alagoas; 50 pessoas ficam desabrigadas em Rio Largo.** G1, 2 mar. 2026. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2026/03/02/chuvas-alagam-ruas-em-cidades-de-alagoas-50-pessoas-ficam-desabrigadas-em-rio-largo.ghtml>. Acesso em: 10 mar. 2026.

GLOBO. **Chuva alaga ruas e invade casas em Rio Largo; veja os estragos.** Globoplay, 4 abr. 2024. Foto: Reprodução. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/12507416/>. Acesso em: 6 jul. 2025.

GOMES, Daniel Dantas Moreira; LIMA, Djenane Regina Maia de; DUARTE, Cynthia Romariz; VERÍSSIMO, César Ulisses Vieira. Mapeamento e caracterização dos sistemas ambientais da bacia hidrográfica do Rio Mundaú - PE/AL. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 26, n. 2, p. 272–299, 2016. DOI: 10.5752/p.2318-2962.2016v26nesp2p272. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/geografia/article/view/p.2318-2962.2016v26nesp2p272>. Acesso em: 11 mar. 2026.

GOMES, Geiza Thamirys Correia; SILVA, Fabrício Daniel dos Santos; COSTA, Rafaela Lisboa; MELO, Maria Luciene Dias de; VANDERLEI, Mário Henrique Guilherme dos Santos; ACCIOLY, João Otávio Alves; GOMES, Helber Barros; SILVA, Maria Cristina Lemos da; SILVA, Helder José Farias da; LYRA, Matheus José Arruda. Previsão climática da precipitação na bacia hidrográfica do rio Mundaú. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 22, n. 5, p. e14940, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n5-170. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/14940>. Acesso em: 1 mar. 2026.

GOOGLE. **Google Maps.** 2026. Disponível em: https://www.google.com/maps?utm_source. Acesso em: 10 mar. 2026.

HARVEY, David. O direito à cidade. **Lutas Sociais**, [S. l.], n. 29, p. 73–89, 2012. DOI: 10.23925/lis.v0i29.18497. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/lis/article/view/18497>. Acesso em: 13 fev. 2026.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **Municípios e Saneamento: Rio Largo (AL).** Dados base: SINISA 2023. São Paulo: IAS, 2024. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/al/rio-largo>. Acesso em: 20 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Malha Municipal Digital 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?edicao=36516&t=acesso-ao-produto&utm>. Acesso em: 10 mar. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama: Rio Largo (AL).** Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/rio-largo/panorama>. Acesso em: 12 jul. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2022: 87% da população brasileira vive em áreas urbanas.** Agência de Notícias IBGE, 14 nov. 2024. Atualizado em 13 jun. 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41901-censo-2022-87-da-populacao-brasileira-vive-em-areas-urbanas>. Acesso em: 5 mar. 2026.

INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Sumário para formuladores de políticas.** In: Mudanças climáticas 2022: impactos, adaptação e vulnerabilidade. Contribuição do Grupo de Trabalho II ao Sexto Relatório de Avaliação. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. p. 7. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em: 05 ago. 2025.

LAVELL, Allan. **La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica.** Guatemala: CEPREDENAC/PNUD, 2003. Disponível em: https://www.preventionweb.net/files/8039_8093gestionlocal1.pdf?startDownload=true. Acesso em: 17 fev. 2026.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade.** Trad. Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro Editora, 36 5a edição, 2008 (texto original de 1968).

LIMBERGER, Leila. Abordagem sistêmica e complexidade na geografia. **Geografia**, Rio Claro, SP, v. 15, n. 2, p. 95–109, 2006.

MACHADO, Célia Cristina Clemente; NÓBREGA, Ranyére Silva; OLIVEIRA, Tiago Henrique; ALVES, Keyla Manuela Alencar da Silva. Distúrbio ondulatório de leste como condicionante a eventos extremos de precipitação em Pernambuco. **Revista Brasileira de Climatologia**, [S. l.], v. 11, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/28699>. Acesso em: 27 jul. 2025.

MARCUZZO, Francisco Fernando Noronha; ROMERO, Vanessa; CARDOSO, Murilo Raphael Dias. Detalhamento hidromorfológico da bacia do rio Mundaú. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2011, Maceió. **Anais...** Porto Alegre: Associação

Brasileira de Recursos Hídricos, 2011. Disponível em: <https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=11245>. Acesso em: 10 mar. 2026.

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2001.

MARTINEZ, Aline Sbizera (Coord.). **Temporadas das águas: o aumento das chuvas extremas**. Caderno Técnico II. (Série: Brasil em transformação: o impacto da crise climática). São Paulo: Programa Maré de Ciência/UNIFESP; Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, 2025. 44 p. Disponível em: <https://maredeciencia.eco.br/wp-content/uploads/2025/07/Brasil-em-transformacao-2-Temporadas-das-Aguas-O-Aumento-das-Chuvas-Extremas.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.

MONTE, Benício Emanuel Omena. **Mapeamento de inundações no município de Rio Largo (AL)**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Maceió, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/5111>. Acesso em: 7 jun. 2025.

Observatório do Clima (OC). **Quem precisa de justiça climática?** 2022. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2022/08/Quem-precisa-de-justica-climatica-DIGITAL.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2026.

OLIVEIRA, Dafne Rosane. **Crianças em situações de riscos e desastres**: atenção psicossocial, saúde mental e direitos humanos. 2018. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível: <https://dac.unb.br/images/DASU/PANDEMIA/Leituras/Dafne-2018-Crianas-em-Situao-de-Risco.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2026.

OLIVEIRA, Daysy Lira; SOUZA, Vladimir Caramori Borges de; FRAGOSO JÚNIOR, Carlos Ruberto. Análise Hidrológica da Cheia Excepcional Ocorrida em Junho de 2010 nas Bacias dos Rios Mundaú e Paraíba do Meio em Alagoas e Pernambuco. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 19, n. 3, p. 279-293, jul./set. 2014.

REBELO, Fernando. **Riscos naturais e ação antrópica: estudos e reflexões**. 2. ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2003. Disponível em: <https://dl.uc.pt/handle/10316.2/2687>. Acesso em: 2 mar. 2026.

RECLUS, Élisée. **Renovação de uma cidade**: repartição dos homens. São Paulo: Expressão e Arte: Editora Imaginário, 2010.

REIGOTA, Marcos. Fundamentos teóricos para a realização da Educação Ambiental popular. **Em Aberto**, Brasília, v. 10, n. 49, p. 35-40, jan./mar. 1991.

RIO LARGO (AL). **Lei Complementar n.º 001, de 17 de dezembro de 2025**. Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal do município de Rio Largo, estado de Alagoas. Rio Largo: Gabinete do Prefeito, 2025. Disponível em: <https://planodiretor.riolargo.al.gov.br/docs/LC001-2025.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2026.

ROLNIK, Raquel. **As enchentes e o planejamento urbano**. Publicado em: 5 jan. 2012. Disponível em: <http://jornalggn.com.br/blog/luisnassif/as-enchentes-e-o-planejamento-urbano-por-raquel-rolnik>. Acesso em: 04 de out. de 2023.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares**: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. ANÁLISE EMPÍRICA DA FRAGILIDADE DOS AMBIENTES NATURAIS ANTROPIZADOS. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, Brasil, v. 8, p. 63–74, 2011. DOI: [10.7154/RDG.1994.0008.0006](https://doi.org/10.7154/RDG.1994.0008.0006). Disponível em: <https://revistas.usp.br/rdg/article/view/47327>. Acesso em: 14 jul. 2026.

SANTOS, José Alexio Gomes dos. **Rio Largo**: urbanização, inundação e ensino de geografia. 2022. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia: Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Maceió, 2022.

SANTOS, José Alexio Gomes dos; SILVA, Simone Affonso da. **Quando a chuva chega**: conhecer, prevenir e preservar. Maceió: Edição do Autor, 2026. 107 f. Cartilha educativa do Professor. (Produto educacional derivado da dissertação de mestrado “Inundações e alagamentos em áreas urbanas de Rio Largo (AL): educação para a redução de riscos e desastres” – UFAL, 2026).

SANTOS, José Alexio Gomes dos. **Inundações e alagamentos em áreas urbanas de Rio Largo (AL)**: educação para a redução de riscos e desastres. Orientador: Lindemberg Medeiros de Araujo. Coorientadora: Simone Affonso da Silva. 2026. 302 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2026.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

SILVA, Simone Affonso da; ALVES, Cintia de Souza. A prevenção e gestão de riscos e desastres face às mudanças climáticas e ao ordenamento territorial: uma articulação necessária. In: Anais do Congresso Brasileiro de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território - CONGEO. **Anais...** São Paulo (SP), USP, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ivcongeo/658636-a-prevencao-e-gestao-de-riscos-e-desastres-face-as-mudancas-climaticas-e-ao-ordenamento-territorial--uma-articula>. Acesso em: 8 jul. 2025.

SILVA, Djane Fonseca da; SOUZA, Francisco de Assis Salviano de; KAYANO, Mary Toshie. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA POLUIÇÃO NOS RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO MUNDAÚ (AL e PE). **Revista de Geografia**, [S. l.], v. 24, n. 3, p. 210–223, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228718>. Acesso em: 11 mar. 2026.

SMITH, Neil. **Não existe desastre natural**. Tradução e apresentação de Bruno Xavier Martins. *Le Monde Diplomatique Brasil*, 10 mar. 2022. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/nao-existe-desastre-natural/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

SOUZA, Júlio César Oliveira de. Análise do Evento Climático Extremo Ocorrido na Região Leste de Alagoas: Bacias Hidrográficas dos Rios Mundaú e Paraíba do Meio (Análisis del Evento Climático Extremo Ocurrido en la Región Este de Alagoas, Cuencas Hidrográficas de los Rios Mundaú y...). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 4, n. 2, p. 377-395, 2011.

SPINK, Mary Jane Paris. **Viver em áreas de risco**: reflexões sobre vulnerabilidades socioambientais. São Paulo: EDUC; Terceiro Nome, 2018.

TNH1. **Estado em Alerta: Defesa Civil de Rio Largo faz balanço das ocorrências durante a chuva**. [vídeo]. TNH1, 21 maio 2025. Foto: Reprodução. Disponível em: <https://www.tnh1.com.br/videos/single-de-video/vid/estado-em-alerta-defesa-civil-de-rio-largo-faz-balanco-das-ocorrencias-durante-a-chuva/>. Acesso em: 6 jul. 2025

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. **Inundações urbanas**. In: TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. (org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 1993. Cap. 1, p. 15-29. Disponível em: <https://engcivil20142.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/04/inundac3a7c3b5es-urbanas.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2026.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030**. 2015. Disponível em: <https://www.undrr.org/media/16098/download>. Acesso em: 21 nov. 2025.

URANGA, Ana Carolina Ricco. **Políticas públicas municipais e resiliência urbana: desafios frente aos eventos climáticos extremos no Brasil**. Porto Alegre: Editora PUCRS, 2025. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/anais/1422/assets/edicoes/2025/arquivos/1.pdf#:~:text=A%20urbaniza%C3%A7%C3%A3o%20acelerada%20e%20a%20ocupa%C3%A7%C3%A3o%20desordenada,%C3%A1reas%20cujo%20potencial%20construtivo%20%C3%A9%20incompat%C3%ADvel%20com>. Acesso em: 10 mar. 2026.

VAINER, Carlos. Pátria, empresa e mercadoria: notas sobre a estratégia discursiva do planejamento estratégico urbano. In: ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único**: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 75-104.

VESENTINI, José William. **Repensando a geografia escolar para o século XXI**. São Paulo: Plêiade, 2009. 161 p. Bibliografia ISBN: 978-85-7651-110-6.

VEYRET, Yvette. (Org.) **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

WARNER, Jeroen. **Laços invisíveis**: cultura e redução de desastres. In: SULAIMAN, Samia Nascimento; JACOBI, Pedro Roberto (org.). *Melhor prevenir: olhares e saberes*

para a redução de risco de desastre. São Paulo: IEE-USP, 2018. p. 11–21. Disponível em: https://www.institutosiades.org.br/wp-content/uploads/melhorprevenir_ebook.pdf. Acesso em: 07 fev. 2026.

WISNER, Ben; BLAIKIE, Piers; CANNON, Terry; DAVIS, Ian. **At risk**: natural hazards, people's vulnerability and disasters. 2. ed. London: Routledge, 2004.

YASSUDA, Eduardo Riomey. Gestão de recursos hídricos: fundamentos e aspectos institucionais. **Revista de Administração Pública**, v.27, n.2, p.5-18, 1993.