

GEOGRAFIAS JURÍDICAS DA ENCHENTE: A REGULAÇÃO DA INFRAESTRUTURA URBANA NA MANCHA DE INUNDAÇÃO EM PORTO ALEGRE

Raissa Rayanne Gentil de Medeiros¹

1 INTRODUÇÃO

Quando se fala em “mudanças climáticas” faz-se referência a um conjunto de transformações nos padrões climáticos globais decorrentes de interferências que afetam a composição da atmosfera. Essas interferências podem ter origem natural — como as variações na radiação solar e nos movimentos orbitais da Terra — ou resultar da ação antrópica, especialmente pela emissão em larga escala de gases de efeito estufa, que são os principais responsáveis pelo aquecimento global (Wedy; Sarlet; Fensterseifer, 2023).

Entre abril e maio de 2024, o Rio Grande do Sul foi atingido por chuvas intensas e sem precedentes, relacionadas a essas mudanças climáticas globais (WWA, 2024). A precipitação afetou não apenas a Serra Gaúcha e seus vales — dos rios Sinos, Taquari, Caí, Pardo, Jacuí e Gravataí —, mas também a região metropolitana de Porto Alegre, o Lago Guaíba, a Laguna dos Patos e chegou até Pelotas e Rio Grande, a mais de 600 km do epicentro das chuvas (Corradi, 2024).

A capital do estado foi severamente afetada e, apesar da robustez do sistema de contenção de cheias, concebido após a enchente histórica de 1941, grande parte da cidade foi inundada. Porto Alegre apresenta uma configuração urbana singular: parte expressiva de sua infraestrutura essencial está concentrada às margens do Lago Guaíba, evidenciando uma íntima relação entre o espaço urbano e as águas que o cercam.

Nessa região estão localizados o Aeroporto Internacional Salgado Filho, a Estação Rodoviária, mais da metade dos parques urbanos, a Cidadela da Justiça — onde se concentram os principais prédios do sistema de Justiça do Estado —, o Mercado Público e o núcleo comercial da cidade, situado no Quadrilátero Central. Concentra ainda as sedes das forças de segurança, importantes marcos históricos e religiosos, além dos principais museus e edifícios

¹ Doutoranda e Mestre em Direito pelo Programa de Pós Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Graduada em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Pesquisadora no Grupo de Pesquisa Direito e Sociedade (GPDS/UFRGS) e no Observatório das Consequências Jurídicas das Enchentes e Inundações (OCJE/UFRGS), cujo projeto “Direito e Mudanças Climáticas: Um Estudo de Caso da Enchente de 2024 no Rio Grande do Sul” foi contemplado com recursos do Edital FAPERGS 06/2024 e será executado entre 2025 e 2027. Advogada.

históricos da capital. Também integram esse território os estádios Beira-Rio e Arena do Grêmio, ícones da paixão futebolística gaúcha. Esse arranjo espacial evidencia não apenas a centralidade do Lago na conformação urbana, mas também a fragilidade da infraestrutura diante de eventos climáticos extremos.

Às margens do Guaíba, localizam-se ainda estruturas fundamentais para o transporte coletivo, como estações da Trensurb — que conectam a capital à Região Metropolitana — e terminais de ônibus. A enchente de maio de 2024 provocou a paralisação parcial ou total desses sistemas, alagando ruas, avenidas, ciclovias, corredores de ônibus e a linha férrea, comprometendo gravemente a mobilidade.

Além disso, serviços públicos essenciais entraram em colapso: o fornecimento de água potável foi interrompido em diversos bairros, seja por contaminação das redes, seja pela inundação de estações de tratamento; o abastecimento de energia elétrica foi suspenso em amplas áreas por motivos de segurança; os serviços postais e de coleta de resíduos sólidos também foram parcial ou totalmente interrompidos por semanas. A suspensão prolongada desses serviços agravou as vulnerabilidades da população atingida e dificultou tanto as ações emergenciais quanto os esforços iniciais de reconstrução.

Durante o desastre, as enchentes resultaram na formação de uma extensa mancha de inundação, que expôs uma territorialidade altamente vulnerável a desastres climáticos, abrangendo diversos bairros com múltiplos usos do solo, interesses e formas de ocupação — inclusive áreas residenciais habitadas por diferentes grupos sociais. Segundo nota técnica do Grupo de Pesquisa em Desastres Naturais (GPDEN/UFRGS), foram identificados 29 pontos-chave para a delimitação dessa mancha, incluindo áreas como a zona norte, Cidade Baixa e Menino Deus. Os dados foram obtidos a partir de trabalho de campo e simulações conduzidas pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH), possibilitando uma identificação da extensão das áreas atingidas.

2 PROBLEMA DE PESQUISA E ASPECTOS TEÓRICOS

Com foco na infraestrutura urbana localizada nas regiões que ficaram marcadas pela mancha de inundação, e que evidencia os territórios de maior vulnerabilidade climática na capital gaúcha, a pesquisa propõe-se a investigar, sob a perspectiva da geografia jurídica: Como se dá a regulação da infraestrutura urbana da mancha de inundação após a enchente de 2024 em Porto Alegre?

Para aprofundar essa análise, foram formuladas as seguintes subquestões: Quais interesses estão em disputa nesses territórios e como se configuram os embates pela reconstrução

e pelo uso do espaço urbano? As enchentes implicam alterações nos contratos que regem as infraestruturas inseridas na mancha de inundação? Ocorreram transformações no acesso e na funcionalidade desses espaços? As funções sociais e urbanas desses equipamentos são reconfiguradas no pós-desastre?

Este trabalho integra um projeto de tese de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), vinculado ao Observatório das Consequências Jurídicas das Enchentes e Inundações (OCJE).

Ao explorar essas questões, a pesquisa busca contribuir para a compreensão das formas pelas quais o Direito atua — ou se omite — na mediação de conflitos socioespaciais emergentes, bem como nas estratégias de reconstrução urbana que, não raramente, reproduzem ou aprofundam desigualdades históricas.

A pesquisa adota a perspectiva da Geografia Jurídica, vertente da sociologia do direito que investiga a interseção entre espaço e normatividade, conectando dois campos historicamente separados: o direito e a geografia. Essa abordagem permite ampliar a compreensão sobre como se exerce a regulação espacial nas cidades, especialmente em contextos de desastres climáticos que escancaram as vulnerabilidades urbanas. A temática vem mobilizando diversos pesquisadores — como Irus Braverman (2023), Tayanah O’Donnell (2016; 2019; 2020; 2021), Lucas P. Konzen (2020; 2020), Ebba Brink, Ana Maria Vargas Falla e Emily Boyd (2025) — interessados em refletir empiricamente e/ou teoricamente sobre as relações entre direito, espaço e mudanças climáticas.

A hipótese do trabalho sustenta que a regulação jurídica da infraestrutura urbana no Brasil não tem oferecido respostas satisfatórias nem equitativas diante dos desastres climáticos. Argumenta-se, ainda, que os instrumentos legais frequentemente ignoram as desigualdades estruturais e territoriais dos contextos de aplicação, resultando, por vezes, em respostas institucionais que reforçam as vulnerabilidades preexistentes.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa adotará o estudo de caso como estratégia metodológica, em razão de seu caráter exploratório e descritivo. O foco recai sobre a enchente histórica de maio de 2024, ocorrida em Porto Alegre, a ser analisada a partir de suas repercussões sociojurídicas e urbanísticas. Como já mencionado, a capital gaúcha configura um caso emblemático, dado que parcela expressiva de sua infraestrutura urbana encontra-se justamente nas áreas mais vulneráveis a eventos climáticos extremos.

Inicialmente, serão realizadas observações diretas nas regiões alagadas, com vistas a compreender os impactos da enchente na infraestrutura urbana e identificar vulnerabilidades.

Após, serão realizadas: (1) análise documental de legislações, decretos, contratos, plano diretor e demais instrumentos urbanísticos e ambientais aplicáveis ao município de Porto Alegre; (2) análise mapas, dados técnicos e registros das áreas atingidas, com o objetivo de identificar as regiões mais vulnerabilizadas e as dinâmicas de desigualdade espacial intensificadas pelo desastre; e, por fim, (3) entrevistas semiestruturadas com atores estratégicos — como gestores públicos, urbanistas, representantes comunitários e operadores do direito — que atuaram ou acompanharam os processos de resposta institucional e de reconstrução das áreas afetadas.

Espera-se, com esse percurso metodológico, alcançar os seguintes objetivos: (a) mapear os principais marcos normativos e contratuais que regulam a infraestrutura urbana e os desastres climáticos no contexto analisado; (b) identificar como tais dispositivos são mobilizados (ou ignorados) nos momentos de crise; (c) compreender quais os interesses estão em disputa e como se configuram os embates pela reconstrução e pelo uso do espaço e infraestruturas urbanas; (d) compreender se ocorreram transformações no acesso e na funcionalidade desses espaços e se as funções sociais desses equipamentos foram reconfiguradas no pós-desastre.

4 APONTAMENTOS CENTRAIS E CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Entre os apontamentos centrais já identificados na etapa inicial da pesquisa, destaca-se a insuficiência dos mecanismos legais de prevenção e adaptação frente a eventos extremos. A legislação urbanística em vigor em Porto Alegre, ainda que contenha algumas diretrizes ambientais e instrumentos de planejamento territorial, mostrou-se pouco eficaz para conter ou mitigar os efeitos das enchentes de 2024.

A emergência climática impõe desafios crescentes à regulação das cidades, exigindo do Direito não apenas respostas normativas pontuais, mas uma reconfiguração profunda de suas formas de intervenção no território. Ao adotar a Geografia Jurídica como perspectiva analítica, esta pesquisa pretende contribuir para o campo do Direito Urbanístico e Ambiental, oferecendo instrumentos teóricos e empíricos para repensar os modos como se regula a infraestrutura urbana em contextos de vulnerabilidade. Ao final, busca-se encontrar possibilidades de construção de respostas jurídicas mais sensíveis às desigualdades territoriais e aos conflitos socioespaciais intensificados pela crise climática.

REFERÊNCIAS

BRAVERMAN, Irus (Ed.). *Amphibious Legal Geographies: Toward Land–Sea Regimes*. In: BRAVERMAN, Irus. *Laws of the Sea: Interdisciplinary Currents*. Routledge, 2023. Capítulo introdutório. DOI: 10.4324/9781003205173-1.

BRINK, Ebba; VARGAS FALLA, Ana Maria; BOYD, Emily. The law of the four poles: legal pluralism and resistance in climate adaptation. *Law & Society Review*, v. 59, n. 1, p. 1–32, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1017/lsr.2024.55>.

CORRADI, Rodrigo. Emergência Climática e Cidades: o caso das cidades do Rio Grande do Sul face à enchente de 2024. *Diálogos Socioambientais*, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 18–25, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/1066>. Acesso em: 8 nov. 2024.

GRUPO DE PESQUISA EM DESASTRES NATURAIS (GPDEN). Nota técnica: reconhecimento da mancha de inundação em Porto Alegre durante o desastre de maio de 2024. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2024. Disponível em: https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2024/05/NT_inundacao_validacao.pdf. Acesso em: 30 abr. 2025.

KONZEN, Lucas Pizzolatto. Direito e Geografia: Estendendo a Geografia Jurídica aos Estudos Ambientais. In: LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri; CAVEDON-CAPDEVILLE, Fernanda Salles (orgs.). *Direito Ambiental e Geografia: relação entre geoinformação, marcos legais, políticas públicas e processos decisórios*. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2020. p. 3–21.

KONZEN, Lucas Pizzolatto; VIVIAN, Mariana Motta. A revitalização do Cais Mauá, em Porto Alegre, na perspectiva da geografia jurídica. *Revista de Direito da Cidade*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 335–366, 2020. DOI: 10.12957/rdc.2020.39619. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/222690>. Acesso em: 30 abr. 2025.

O'DONNELL, Tayanah. Coastal management and the political-legal geographies of climate change adaptation in Australia. *Ocean and Coastal Management*, v. 175, p. 127–135, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.03.022>.

O'DONNELL, Tayanah. Coastal Lawscape: A framework for understanding the complexities of climate change adaptation. *Marine Policy*, v. 129, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104532>.

O'DONNELL, Tayanah. Contrasting land use policies for climate change adaptation: A case study of political and geo-legal realities for Australian coastal locations. *Land Use Policy*, v. 88, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104145>.

O'DONNELL, Tayanah. Don't Get Too Attached: Property–Place Relations on Contested Coastlines. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 45, n. 3, p. 559–574, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/tran.12368>.

O'DONNELL, Tayanah. Legal geography and coastal climate change adaptation: the Vaughan litigation. *Geographical Research*, v. 54, n. 3, p. 301–312, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1745-5871.12170>.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024. Declara estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, ocorridos no período de 24 de abril a 1º de maio de 2024. *Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, 1 maio 2024, p. 4.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 57.646, de 30 de maio de 2024. Altera o Decreto nº 57.600, de 4 de maio de 2024, que reitera o estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, que ocorrem no período de 24 de abril ao mês de maio de 2024, e especifica os Municípios atingidos. *Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, 31 maio 2024, p. 4.

WEDY, Gabriel; SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Curso de Direito Climático*. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023.

WORLD WEATHER ATTRIBUTION (WWA). *Climate change, El Niño and infrastructure failures behind massive floods in southern Brazil*. London: Imperial College London, 2024. Disponível em: <https://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/111882>. Acesso em: 8 nov. 2024.