



GT 02 | Compreendendo as Conexões e Interfaces do Direito à Cidade com a Justiça Climática e o Racismo Ambiental

## **A REGULAÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS DE PORTO ALEGRE: DESAFIOS JURÍDICOS EM CONTEXTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Raissa Rayanne Gentil de Medeiros<sup>1</sup>

### **1 INTRODUÇÃO**

A configuração espacial da capital gaúcha evidencia a centralidade do Lago Guaíba e, conseqüentemente, a importância de se refletir sobre a relação da cidade com as águas que a cercam. Porto Alegre apresenta uma configuração urbana singular: parte expressiva de sua infraestrutura essencial está concentrada às margens do Lago Guaíba, evidenciando uma íntima interdependência entre o espaço urbano e os corpos hídricos que o atravessam.

Irus Braverman, pesquisadora referência na área da geografia jurídica crítica, em seu texto *“Amphibious Legal Geographies: Toward Land–Sea Regimes”* (2023), já apontava para a necessidade de uma abordagem interdisciplinar que transcenda a tradicional divisão binária entre terra e mar, reconhecendo a interconexão dinâmica entre esses espaços. Tal compreensão se torna ainda mais urgente no atual contexto de emergência climática, em que o aumento das mudanças climáticas globais (WWA, 2024) impõe desafios cada vez maiores à resiliência das cidades.

Entre abril e maio de 2024, o Rio Grande do Sul foi atingido por chuvas intensas e sem precedentes, diretamente associadas às mudanças climáticas. A precipitação afetou não apenas a Serra Gaúcha e seus vales, mas também a região metropolitana de Porto Alegre,

---

<sup>1</sup> Doutoranda e Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito 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 Conseqüências Jurídicas das Enchentes e Inundações (OCJE/UFRGS). Advogada. E-mail: raissamdrs@outlook.com.



o Lago Guaíba, a Laguna dos Patos e chegou até as cidades de Pelotas e Rio Grande, a mais de 600 km do epicentro das chuvas (Corradi, 2024). Durante o desastre, as enchentes resultaram na formação de uma extensa mancha de inundação (GPDEN, 2024), que expôs uma territorialidade altamente vulnerável a eventos climáticos extremos. A capital do Estado foi severamente impactada e, apesar da robustez do sistema de contenção de cheias, grande parte da cidade foi inundada. Nesse contexto, busca-se responder: *como se dá a regulação do sistema de proteção contra as cheias de Porto Alegre?*

Para responder à pergunta, este trabalho adota uma abordagem qualitativa e documental, estruturada a partir de três eixos centrais: (i) revisão bibliográfica sobre sistemas de proteção contra cheias, mudanças climáticas e resiliência urbana; (ii) análise documental de marcos normativos federais, estaduais e municipais que regulam o Sistema de Proteção contra as Cheias de Porto Alegre; e (iii) análise complementar de notícias e dados oficiais relacionados aos desastres de 1941 e 2024. A partir desse percurso metodológico, busca-se identificar não apenas as transformações institucionais ocorridas ao longo do tempo, mas também as lacunas e insuficiências normativas que comprometem a construção de uma cidade resiliente, inclusiva e socialmente justa.

## **2 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**

As mudanças climáticas constituem um dos maiores desafios enfrentados pelas cidades contemporâneas, com impactos significativos sobre a saúde pública, a infraestrutura urbana e a qualidade de vida da população (Wedy, 2018). Nesse cenário, o conceito de resiliência urbana emerge como eixo fundamental. Trata-se da capacidade das cidades de absorver impactos, recuperar-se de desastres e adaptar-se a novas condições adversas (Godschalk, 2003; Meerow et al., 2016).

Abordagens jurídico-urbanísticas recentes destacam a necessidade de marcos normativos e políticas públicas que promovam a capacidade adaptativa de forma equitativa, considerando especialmente as vulnerabilidades urbanas preexistentes (Ângelo; Saraiva, 2024). A integração entre planejamento urbano e legislação ambiental torna-se, assim, imprescindível para fortalecer a resiliência climática, protegendo não apenas infraestruturas, mas também vidas humanas e o direito à cidade, sobretudo nas comunidades mais expostas aos riscos ambientais.



O planejamento urbano adaptativo se destaca como ferramenta essencial de resiliência, sendo os Planos Diretores e a legislação urbanística instrumentos-chave para incorporar as variáveis climáticas à regulação do uso do solo, ao desenho urbano e às infraestruturas, de modo a reduzir riscos e fortalecer a capacidade adaptativa (Teixeira; Pessoa, 2021).

Nesse contexto, os sistemas de proteção contra cheias assumem papel estratégico como instrumentos de gestão de riscos socioambientais. Trata-se de um conjunto integrado de infraestruturas físicas, medidas de planejamento urbano e instrumentos normativos destinados à prevenção, controle e mitigação dos impactos das inundações. Esses sistemas englobam obras estruturais — como diques, barragens, comportas, sistemas de drenagem e bombeamento — e ações não estruturais, incluindo monitoramento hidrometeorológico, ordenamento territorial e educação ambiental. Seu objetivo principal é proteger vidas, patrimônio e garantir o direito à cidade, especialmente em um cenário de intensificação dos eventos extremos associados às mudanças climáticas.

O Sistema de Proteção Contra Cheias (SPCC) de Porto Alegre foi concebido após a histórica enchente de 1941. A partir desse episódio, foi implementada nos anos 1970 uma infraestrutura robusta, composta por 68 km de diques, comportas metálicas e casas de bombas, destinadas a proteger as áreas urbanas mais baixas da cidade (Rodrigues, 2024). Uma das estruturas mais emblemáticas desse sistema é o Muro da Mauá, que materializa a separação física entre o lago e a cidade.

A ausência de enchentes severas por um longo período levou parte da sociedade a questionar a permanência e a utilidade de estruturas fixas como o Muro da Mauá. As cheias extremas de 2024, contudo, expuseram a importância e a atualidade do sistema. Esse episódio demonstrou que, embora o SPCC seja estruturalmente robusto, sua eficácia depende da manutenção contínua, da modernização tecnológica e de uma governança integrada (Rodrigues, 2024).

No campo normativo, o Sistema de Proteção Contra Cheias de Porto Alegre (SPCC) está inserido em um conjunto articulado de normas federais, estaduais e municipais que atribuem responsabilidades compartilhadas na prevenção de desastres e proteção ambiental. Além da Constituição Federal de 1988, destacam-se leis como a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Estatuto da Cidade, que reforçam a importância do planejamento urbano integrado. No plano estadual, o Rio



Grande do Sul possui marcos próprios de gestão de recursos hídricos e defesa civil, enquanto o município de Porto Alegre normatiza aspectos específicos como uso do solo, drenagem urbana e operação do sistema, integrando tais diretrizes ao seu Plano Diretor.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As enchentes de 2024 evidenciaram a importância estratégica do Sistema de Proteção Contra Cheias de Porto Alegre, ao mesmo tempo em que expuseram suas fragilidades diante da intensificação dos eventos climáticos extremos. Fica claro que, para garantir sua efetividade, não basta a existência de infraestruturas robustas: é indispensável assegurar sua manutenção contínua, modernização tecnológica e uma governança articulada entre os diferentes níveis de poder público. Além disso, a regulação jurídica do SPCC precisa avançar para incorporar uma abordagem mais integrada, que considere as desigualdades socioespaciais e assegure que a proteção contra desastres beneficie toda a população, especialmente os grupos mais vulneráveis.

### REFERÊNCIAS

ÂNGELO, A. G. P.; SARAIVA, P. M. **Promoção de cidades sustentáveis**: reflexões sobre o ODS 11 e o desenvolvimento sustentável no Brasil. *American International Multidisciplinary Journal*, n. 15, p. 47-63, jun. 2024.

BRAVERMAN, I. **Amphibious legal geographies**: toward land–sea regimes. In: BRAVERMAN, I. (ed.). *Laws of the sea: interdisciplinary currents*. Abingdon: Routledge, 2023. Capítulo introdutório. DOI: 10.4324/9781003205173-1.

CORRADI, R. **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 jun. 2025.

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, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2024. Disponível em: [https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2024/05/NT\\_inundacao\\_validacao.pdf](https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2024/05/NT_inundacao_validacao.pdf). Acesso em: 30 maio. 2025.



MEEROW, S.; NEWELL, J. P.; STULTS, M. **Defining urban resilience**: a review. *Landscape and Urban Planning*, v. 147, p. 38-49, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204615302317>. Acesso em: 05 jun. 2024.

RODRIGUES, M. Falta de manutenção e falhas de projeto impediram o sistema de contenção de cheias de proteger Porto Alegre. *Pesquisa FAPESP*, São Paulo, n. 341, p. 46-49, jul. 2024. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/falta-de-manutencao-e-falhas-de-projeto-impediram-o-sistema-de-contencao-de-cheias-de-protoger-porto-alegre/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

TEIXEIRA, R. L. P.; PESSOA, Z. S. **Planejamento urbano e adaptação climática**: entre possibilidades e desafios em duas grandes cidades brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/dPymbt9TMGsdwvTrNtVZ3xF/?format=pdf>. Acesso em: 3 jul. 2024.

TRANNIN, M. C.; BRUNO, S. F. **Justiça ambiental e planejamento urbano**: construindo resiliência em comunidades vulneráveis. *REPAE – Revista Ensino e Pesquisa em Administração e Engenharia*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 37-58, abr. 2021. DOI: 10.51923/repae.v7i1.238.

WEDY, G. **Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas**: um direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2018.

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 jun. 2024.