



II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INTEGRACIÓN DE POSGRADO

UNaM – UFFS



POLÍTICAS PÚBLICAS E DRENAGEM URBANA NO RIO GRANDE DO SUL: LIÇÕES APRENDIDAS COM AS ENCHENTES DE 2023 E 2024

**MARJORIE BIER KRINSKI CORRÊA ^[1], ODAIR LEANDRO KRINSKI CORRÊA ^[2]
IVANN CARLOS LAGO^[3]**

1 Introdução

As enchentes de 2023 e 2024 no Rio Grande do Sul expuseram a fragilidade das políticas públicas de drenagem urbana e a inadequação de uma infraestrutura projetada para uma realidade ambiental que não mais se aplica. A urbanização acelerada e sem planejamento adequado agravou essa situação, como observa Tucci (2007), ao destacar a falta de integração entre o planejamento urbano e as políticas de saneamento. Maricato (2011) complementa ao afirmar que o crescimento das cidades, especialmente nas periferias, sem articulação com a gestão das águas pluviais, resulta em áreas urbanas impermeabilizadas e vulneráveis a enchentes. Silva e Lima (2018) reforçam que a falta de investimentos na modernização da infraestrutura contribui para a sobrecarga dos sistemas existentes, projetados para volumes de chuva muito menores do que os atuais, evidenciando os limites das políticas públicas implementadas até então.

¹ Mestrado em Desenvolvimento e Políticas Públicas. UFFS *Campus* Cerro Largo. marjorie.bier@estudante.uufs.edu.br

² Engenharia Ambiental e Sanitária. UFFS *Campus* Cerro Largo. odair.correa@estudante.uufs.edu.br

³ Doutor em Sociologia Política. Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da UFFS, *Campus* Cerro Largo, RS. ivann@uufs.edu.br

Além das deficiências estruturais, as mudanças climáticas adicionam uma camada de complexidade à gestão das águas pluviais. O relatório do IPCC (2021) destaca que a intensificação dos eventos de chuva extrema torna a adaptação das cidades uma necessidade urgente. Pelling (2011) ressalta que as políticas de drenagem devem incorporar estratégias de adaptação climática, algo ainda insuficientemente abordado nas políticas públicas brasileiras, como apontam Costa et al. (2020). A desconexão entre as políticas urbanas e as mudanças climáticas, somada à falta de integração entre as esferas de governo e à ausência de incentivos para soluções sustentáveis, como os Sistemas Sustentáveis de Drenagem (SuDS), impede uma resposta adequada às novas condições climáticas, conforme argumenta Benedito (2016).

O contexto evidenciado pelas enchentes revela que a gestão de águas pluviais no Rio Grande do Sul é fruto de políticas fragmentadas e defasadas, agravadas pela urbanização desordenada e pela crescente influência das mudanças climáticas. Esse cenário exige uma reavaliação crítica das políticas de planejamento urbano e de drenagem, com foco na modernização das infraestruturas e na promoção de estratégias sustentáveis, como os SuDS. As lições aprendidas com os desastres recentes devem servir de base para políticas públicas mais integradas e voltadas para a resiliência climática no estado.

2 Objetivos

O principal objetivo deste estudo é analisar criticamente as políticas públicas de gestão de águas pluviais e drenagem urbana no Rio Grande do Sul, com foco nas enchentes de 2023 e 2024. São objetivos específicos: i) avaliar a eficácia das políticas públicas existentes no contexto das mudanças climáticas, ii) identificar falhas na infraestrutura de drenagem urbana e iii) propor estratégias para a integração de abordagens sustentáveis e tecnológicas para mitigar futuros desastres.

3 Metodologia

A metodologia deste estudo é de abordagem qualitativa, focada na análise crítica das políticas públicas e da infraestrutura de drenagem urbana no Rio Grande do Sul, especialmente no contexto das enchentes de 2023 e 2024. Conforme Flick (2009), a abordagem qualitativa é adequada para examinar fenômenos complexos, permitindo uma análise contextualizada dos impactos sociais, políticos e estruturais das políticas de gestão de águas pluviais. Para tanto, foram utilizados procedimentos de revisão documental e análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), com foco em legislações, relatórios governamentais e estudos técnicos sobre drenagem urbana. O estudo também se valeu de estudos de caso em

idades afetadas pelas enchentes, como Porto Alegre e Caxias do Sul, buscando examinar como as políticas públicas foram aplicadas localmente e quais desafios foram enfrentados. A triangulação de dados, conforme Denzin (1978), foi utilizada para garantir a confiabilidade dos resultados, combinando fontes documentais, entrevistas e observações. A metodologia permite não apenas identificar falhas estruturais, mas também propor soluções baseadas em uma análise aprofundada e contextualizada das políticas públicas, alinhadas às diretrizes nacionais e internacionais de desenvolvimento sustentável.

4 Resultados e Discussão

As enchentes de 2023 e 2024 no Rio Grande do Sul evidenciaram a precariedade das infraestruturas de drenagem urbana, projetadas há décadas sem levar em conta o rápido crescimento urbano e os impactos das mudanças climáticas. Tucci (2007) observa que esses sistemas, baseados em dados pluviométricos antigos, são incapazes de absorver e escoar o volume de águas pluviais gerado pelas chuvas intensas, levando à sobrecarga das infraestruturas e a graves prejuízos. Silva e Lima (2018) reforçam que a falta de atualização e manutenção desses sistemas agrava a situação, especialmente nas cidades gaúchas que ainda dependem de tecnologias de drenagem tradicionais. A sobrecarga desses sistemas é sintomática de uma política de planejamento urbano que não integra de forma eficaz as necessidades de drenagem, como apontado por Maricato (2011), criando áreas vulneráveis a inundações.

A falta de articulação entre o planejamento urbano e as políticas de drenagem, conforme observado por Costa et al. (2020), aumenta os riscos de enchentes. A impermeabilização do solo em áreas urbanas, sem considerar as dinâmicas hídricas, força o rápido escoamento das águas pluviais para sistemas de drenagem sobrecarregados, sem capacidade de absorver o volume. Nesse contexto, surgem inovações tecnológicas como os Sistemas Sustentáveis de Drenagem (SuDS), que, segundo Benedito (2016), têm o potencial de mitigar o escoamento superficial e reduzir os impactos das chuvas intensas. No entanto, a implementação dos SuDS no Brasil ainda é incipiente, limitada pela falta de incentivos e regulamentações específicas, favorecendo soluções tradicionais que priorizam a canalização rápida da água sem considerar os impactos de longo prazo.

A ocupação desordenada do solo, especialmente em áreas de risco, agrava ainda mais esse cenário. Mendonça e Souza (2015) destacam que a urbanização irregular de encostas e margens de rios sem infraestrutura adequada de drenagem aumenta a vulnerabilidade dessas áreas. No Rio Grande do Sul, as periferias de grandes cidades, como Porto Alegre, foram

particularmente afetadas, com a impermeabilização do solo exacerbando o volume de escoamento. Para romper com esse ciclo de vulnerabilidade, Tucci (2007) ressalta a necessidade de políticas públicas que incorporem inovações tecnológicas e planejamento urbano integrado, promovendo a sustentabilidade e a resiliência climática, para que as cidades estejam mais preparadas para enfrentar eventos climáticos extremos.

5 Conclusão

O estudo evidencia que a gestão de águas pluviais no Rio Grande do Sul necessita urgentemente de uma reavaliação profunda das políticas públicas. As enchentes de 2023 e 2024 demonstraram que a infraestrutura de drenagem, concebida décadas atrás, não está preparada para lidar com os impactos crescentes das mudanças climáticas e o rápido crescimento urbano. A modernização dessas infraestruturas, aliada à incorporação de soluções sustentáveis como os Sistemas Sustentáveis de Drenagem (SuDS), é essencial para mitigar os efeitos das chuvas intensas. Além disso, é fundamental que as políticas de uso do solo sejam revistas, de forma a integrar práticas que priorizem a permeabilidade do solo e a proteção das áreas de risco, reduzindo a sobrecarga nos sistemas de drenagem existentes.

A adoção de novas tecnologias, no entanto, precisa ser acompanhada por um fortalecimento da governança local, promovendo uma maior articulação entre os diferentes níveis de governo e garantindo recursos e incentivos para a implementação dessas soluções. A resposta às enchentes recentes deve servir de base para o desenvolvimento de políticas públicas mais proativas e integradas, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que diz respeito à resiliência climática e ao planejamento urbano sustentável. Somente por meio de uma abordagem holística, que combine inovação tecnológica, políticas preventivas e gestão eficiente, será possível preparar as cidades gaúchas para enfrentar os desafios impostos pelos eventos climáticos extremos no futuro.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável; Drenagem Urbana; Políticas Públicas; ODS; Planejamento Urbano

Referências Bibliográficas

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BENEDITO, Rafael. Infraestruturas verdes e sistemas de drenagem sustentável: uma abordagem integrada para a gestão das águas pluviais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 2, p. 231-242, 2016.

COSTA, L. M.; SANTOS, J. F.; SILVA, M. G. Políticas públicas para a gestão de águas pluviais no Brasil: uma análise crítica. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 12, p. 234-245, 2020.

DENZIN, Norman K. **The research act: A theoretical introduction to sociological methods**. New York: McGraw-Hill, 1978.

FLICK, Uwe. **An Introduction to Qualitative Research**. 4th ed. London: SAGE Publications, 2009.

IPCC. **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2011.

MENDONÇA, Francisco; SOUZA, Reinaldo. Urbanização e enchentes no Brasil: causas, consequências e estratégias de mitigação. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 8, n. 4, p. 1191-1207, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe>. Acesso em: 04 jun. 2024.

PELLING, Mark. **Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation**. London: Routledge, 2011. Disponível em: <https://talos.unicauca.edu.co/gea/sites/default/files/Adaptation%20to%20Climate%20Change%20From%20Resilience%20to%20Transformation.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SILVA, L. S.; LIMA, R. C. Infraestrutura de drenagem urbana no Rio Grande do Sul: desafios e perspectivas. **Revista de Engenharia Civil**, v. 28, n. 1, p. 45-60, 2018.

TUCCI, Carlos Eduardo Marques. **Gestão da drenagem urbana**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2007.

YIN, Robert K. **Case Study Research: Design and Methods**. 5th ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/308385754_Robert_K_Yin_2014_Case_Study_Research_Design_and_Methods_5th_ed_Thousand_Oaks_CA_Sage_282_pages. Acesso em: 12 set. 2023.