

ANÁLISE DOS FATORES CONTRIBUINTE PARA ALAGAMENTOS URBANOS: ESTUDO DE CASO NO ENTORNO DA PRAÇA COMUNITÁRIA JOSÉ PEDRO XAVIER EM CAPÃO DO LEÃO– RS
THAIS LEMOS SILVEIRA¹; NATÁLIA DOS SANTOS PETRY², NIRCE SAFFER MEDVEDOVSKI³

¹Universidade Federal de Pelotas – thaisls.arquiteturaeurbanismo@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – natalia.petry@ufpel.edu.br

³ Universidade Federal de Pelotas – nircsul@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas vêm intensificando a ocorrência de eventos climáticos extremos, como as chuvas intensas e mais frequentes, que impactam diretamente os centros urbanos (WILBY et al., 2012). Esse fenômeno contribui para a recorrência de alagamentos, evidenciando a vulnerabilidade da infraestrutura existente nas áreas urbanas.

O sistema de drenagem urbano deve ser responsável por gerenciar o transporte, a retenção, tratamento e disposição final das águas da chuva. O bom funcionamento desse sistema é essencial para a saúde e bem-estar da população, garantindo segurança e qualidade de utilização dos espaços públicos. A falta de estudos relacionados à implantação de sistemas pluviais adequados para cada região reflete diretamente a baixa qualidade nos serviços de drenagem oferecidos para uma população (MERENCIANO, 2021).

Sabe-se que há sistemas de drenagem convencional e não convencional que podem ser aplicados nos espaços urbanos. Os sistemas de drenagem convencionais utilizam basicamente tubulações e têm como finalidade principal o transporte de água, geralmente para um corpo receptor (CANHOLI, 2014); os sistemas não convencionais, também conhecidos como técnicas compensatórias, ambientais ou sustentáveis, são opções para infiltração de água no solo visando reduzir o escoamento superficial, além de ofertar espaços públicos de lazer, convivência e conexão com a natureza (PACHECO, 2022).

Os sistemas não convencionais empregam métodos que imitam ou se assemelham aos sistemas naturalmente presentes no ambiente (MELO et al., 2014). A ação de reter as águas pluviais para permitir sua infiltração no solo e evaporação, são esforços para restabelecer a conexão com o ciclo hidrológico natural. Essas estratégias, além de cumprirem o papel de evitar inundações, também trazem vantagens para a qualidade da água, uma vez que contribuem para a contenção de sólidos e à despoluição através da filtragem (SPIRN, 1995).

A área de estudo deste trabalho consiste no entorno da Praça Comunitária José Pedro Xavier, localizada no município de Capão do Leão, região sul do Estado do Rio Grande do Sul. A praça, localizada no bairro Parque Fragata, confrontando-se à Leste com área institucional e ao Sul com a Escola Estadual Gabriela Gastal.

A região da praça apresenta muitos problemas de alagamento que afetam diretamente seu entorno, como dificuldades de acesso à praça, à escola, aos lotes, bem como à fluidez no trânsito de pedestres e veículos na via pública.

O presente estudo busca identificar quais as possíveis causas desses alagamentos, para que em um próximo momento sejam criados instrumentos capazes de apoiar decisões para implantação de sistemas de drenagem urbana que visem minimizar os efeitos de alagamentos sofridos no entorno da área, e

assim possam ser traçadas diretrizes projetuais de sistemas não convencionais de drenagem, apropriados para este fim.

2. METODOLOGIA

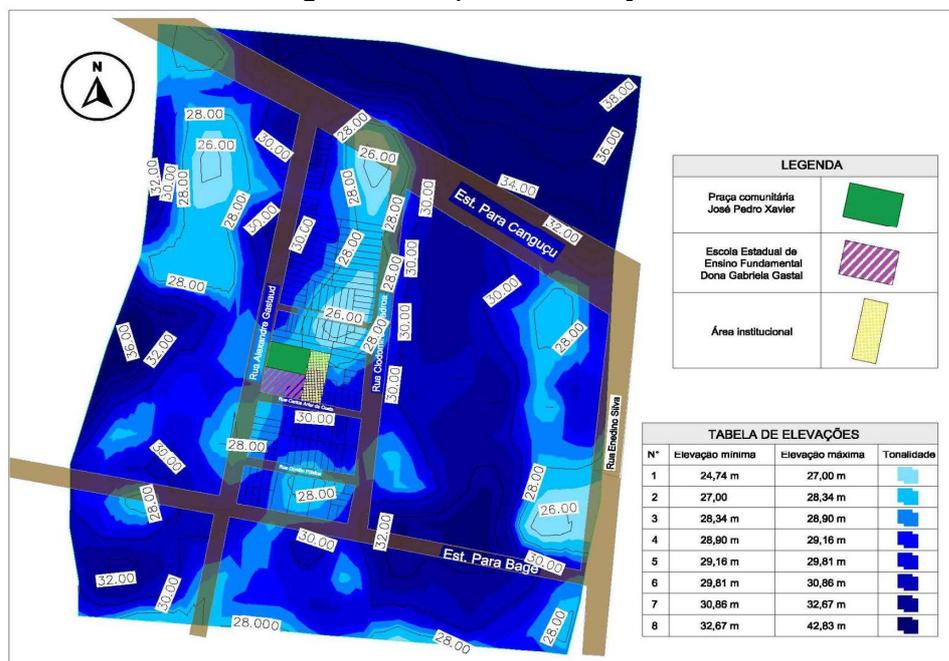
Adotou-se como metodologia o desenvolvimento de um estudo de caso em que se realizou o diagnóstico das possíveis causas de alagamento no entorno da praça. Para isto foi realizada uma análise topográfica da região, e levantamento da infraestrutura de drenagem urbana existente.

A análise topográfica foi elaborada com o apoio de geotecnologia. Com o auxílio dessas soluções tecnológicas foi possível acessar sistemas de informações geográficas, processar os dados e modelar as informações, criando uma representação visual dos dados; a avaliação da infraestrutura de drenagem urbana existente possibilitou a identificação de elementos da rede de drenagem pluvial disponíveis no local, considerando um recorte das vias que circundam o quarteirão onde está inserida a praça.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 é possível observar a topografia desta porção da cidade expressa em diferentes tonalidades conforme a altitude de cada ponto.

Figura 1: Mapa de elevações.



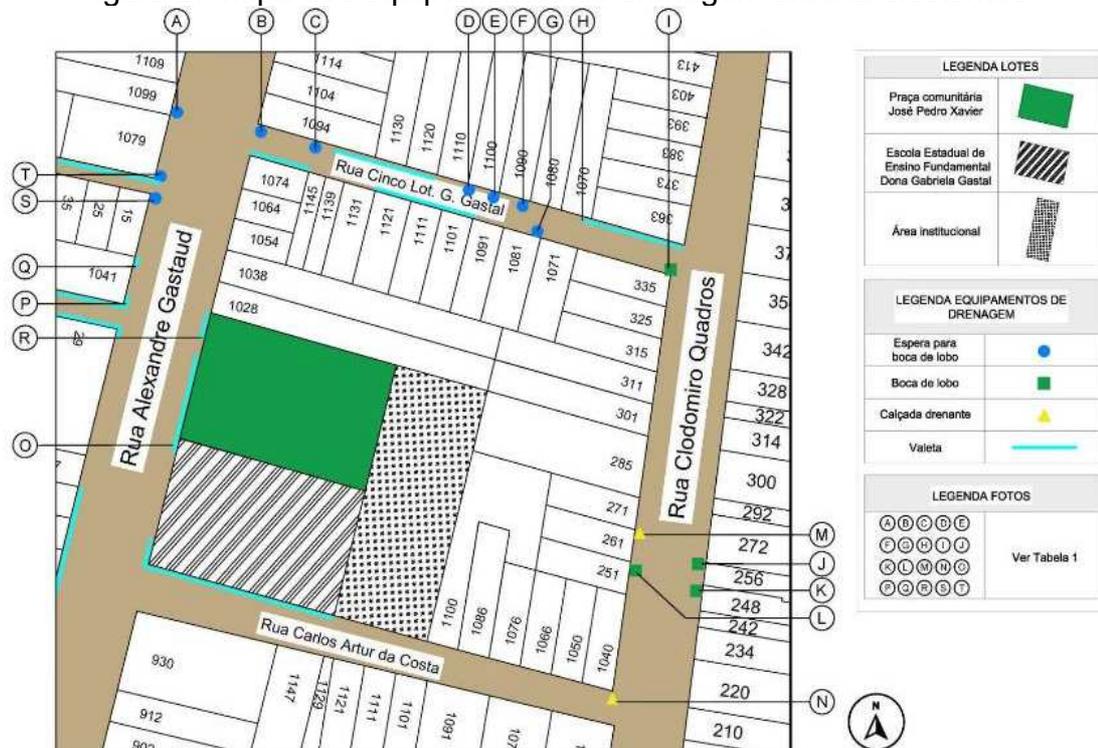
Fonte: os autores, 2025.

Nota-se que a praça está localizada em um curso natural de água pluvial, sendo assim, possui potencial para receber e interceptar água da chuva, a qual pode sofrer tratamento e destinação adequados, com vistas à mitigação dos problemas de alagamentos enfrentados na região. Neste contexto a aplicação de técnicas sustentáveis de drenagem urbana, auxiliam na destinação desses líquidos, promovendo a contenção e permitindo a infiltração e evaporação de boa

parte de água sem que isso acarrete prejuízos para a população, como é o caso das praças alagáveis, entendida como uma técnica compensatória de drenagem urbana com alta capacidade de retenção de águas pluviais (PACHECO, 2022).

Na Figura 2 é apresentado o mapa dos equipamentos de drenagem urbana existentes no quarteirão no qual a praça está inserida.

Figura 2: Mapa dos equipamentos de drenagem urbana existentes.



Fonte: os autores, 2025.

Os equipamentos identificados foram classificados como: espera para boca de lobo, quando há a interrupção da tubulação seguida por uma cavidade no solo e posteriormente a presença da tubulação posterior; boca de lobo, com diferentes níveis e configurações; calçada drenante, quando identificado elemento no nível do passeio com superfície apta à detenção de líquido; e valeta, valas que acompanham a linearidade do passeio público.

Neste levantamento foi possível identificar a não sistematização na implementação dos equipamentos de drenagem urbana no local, os quais estão distribuídos de forma difusa, não apresentando padrão nas suas características técnicas de funcionamento, e deixando dúvidas quanto à capacidade individual de atender sua função como coletores de águas pluviais.

4. CONCLUSÕES

Durante a realização dos levantamentos e conversas informais com moradores da região, foi identificado que o município não dispõe de uma rede de coleta pluvial projetada e executada pelo mesmo. O sistema existente foi executado de acordo com a necessidade de cada proprietário de lote ou demanda de determinadas regiões; decisões tomadas com vistas a gerar soluções isoladas

como, por exemplo, acesso ao lote, mas dificilmente pensadas dentro da escala urbana.

A falta de sistemas de drenagem urbana adequados, atrelado às características topográficas locais, e a carência de saneamento urbano, acarretam problemas de alagamentos no entorno da Praça Comunitária José Pedro Xavier que sofre efeitos como: dificuldades de acesso à praça, à escola, aos lotes particulares, e até mesmo dificuldade para transitar em via pública, além dos riscos para a saúde humana e de contaminação dos recursos hídricos e do solo. Para minimizar esses problemas, pretende-se propor em uma segunda etapa alternativas de drenagem urbana sustentáveis que melhor se adequem às características e necessidades da região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANHOLI, A. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

MELO, T. dos A. T. DE; COUTINHO, A. P.; CABRAL, J. J. da S. P.; ANTONINO, A. C. D.; CIRILO, J. A. Jardim de chuva: sistema de biorretenção para o manejo das águas pluviais urbanas. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 14, n. 4, p.147-165, out./dez. 2014.

MERENCIANO, G. Estudo de caso do sistema de drenagem urbana e sua relação com o meio ambiente em um bairro no município e Araraquara - sp. *recima21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218*, [S. l.], v. 2, n. 2, p. e211985, 2021. DOI: 10.47820/recima21.v2i2.985. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/985>. Acesso em: 31 mar. 2025.

PACHECO, D. Soluções de drenagem urbana integradas a espaços públicos: um estudo de caso da sub-bacia do córrego Suzana. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbano), Centro Universitário de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2022. Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/29655>

SPIRN, A. W. O jardim de granito. São Paulo: EdUSP, 1995.

WILBY, R. L., & Keenan, R. (2012). Adapting to flood risk under climate change. *Progress in Physical Geography*, 36(3), 348–378. <https://doi.org/10.1177/0309133312438908>.