

# ALAGAMENTOS NO QUARTO DISTRITO DE PORTO ALEGRE – RS E AS OBRAS DE MACRODRENAGEM URBANA

Julia Machado Pelegrini<sup>1</sup>, Dr<sup>a</sup> Ana Luiza Carvalho da Rocha<sup>2</sup>, Sheila Mena Barreto Silveira<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil

<sup>1</sup>Julia.pelegrini26@gmail.com, <sup>2</sup>miriabilis@gmail.com, <sup>3</sup>eng.sheila.rs@gmail.com

## Introdução

O problema das cheias urbanas é um dos principais desafios da atualidade, especialmente em grandes cidades de países em desenvolvimento, onde, entre outras coisas, os recursos são escassos, a pressão social é maior e a industrialização rápida e tardia nem sempre foi acompanhada pela infraestrutura que seria necessária para este desenvolvimento (REZENDE, 2013).

Esse problema é tão relevante, que está sendo feita a dissertação de mestrado sobre o assunto de manchas de alagamentos e a governança já feita e futura no 4º Distrito de Porto Alegre, pela presente autora.

A área escolhida para o estudo de caso desta pesquisa é usualmente denominada de 4º Distrito, área que a região norte da cidade de Porto Alegre na qual engloba os bairros Floresta, São Geraldo, Navegantes, Farrapos e Humaitá, bairros que tem suas memórias associadas a ocupação das áreas de banhando próximas as margens do Rio Gravataí. Esses bairros são densamente populosos desde a década de 1980, impermeabilizando quase que totalmente o seu território.

Esse estudo tem por objetivo entender o porquê de mesmo havendo investimentos na macrodrenagem urbana pluvial, um departamento específico na prefeitura de Porto Alegre, um sistema de contenção de inundações, diversas casas de bombas e obras de macrodrenagem, ainda há muitos problemas de casas alagando no 4º Distrito, mas com enfoque nos bairros Humaitá e Farrapos.

## Materiais e Resultados

O estudo de susceptibilidade a alagamentos no 4º Distrito se justifica pela necessidade de análise de risco e pelos potenciais prejuízos sociais e econômicos que este tipo de catástrofe pode ocasionar, bem como na escassez de estudos relativos à temática exposta para a área. Ainda, tal estudo poderá servir de base ao poder público para proposição de ações que visem à redução de riscos, previsão de danos e prevenção de acidentes.

De acordo com Satterthwaite (2007), as áreas urbanas apresentam risco de inundações em caso de chuvas intensas, pesadas ou prolongadas que acabam por produzir um grande volume de água na superfície. Estradas, edifícios e outras áreas de infraestrutura pavimentadas evitam que a água das chuvas infiltre no solo, fazendo com que a drenagem natural seja reduzida aumentando o escoamento. Devido a isso os sistemas de drenagem urbanos ficam sobrecarregados.

Assim, foi realizado, em um primeiro momento, um levantamento de quais e onde as obras relacionadas a enchentes, inundações e alagamentos estavam localizadas dentro do 4º Distrito de Porto Alegre. Esse levantamento foi feito através dos sites do extinto setor DEP e da Prefeitura de Porto Alegre. Além disso, também se pesquisou em jornais para encontrar as novas obras de revitalização nas bacias hidrográficas.

No referido levantamento, a pesquisa enfrentou alguns importantes obstáculos como a ausência de informação oficial da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, desde a extinção do DEP, sobre a atualização das obras de drenagem, bacias de

amortecimento, casas de bombas na região, os quais serão analisados no corpo destes estudos. Além das obras de macrodrenagem em Porto Alegre, o levantamento nos permitiu repertoriar a grande gama de casas de bombas direcionadas a drenagem urbana e que segundo o site da Prefeitura de Porto Alegre protegem a cidade contra as inundações do Rio Gravataí:

“Porto Alegre está protegida contra inundações dos rios Gravataí e Guaíba por um sistema de diques e comportas. Ao mesmo tempo, possui mais três mil quilômetros de redes, canais, galerias, condutos forçados, valos e arroios, que integram o sistema de drenagem pluvial da cidade. No entanto, para que as águas pluviais e os esgotos passem pelo sistema de proteção contra inundações e consigam entrar nos rios, especialmente quando o nível destes está elevado, é necessário um sistema de bombeamento composto por 19 Casas de Bombas.”

Entretanto, segundo o próprio site da prefeitura todas as 86 bombas têm capacidade total de bombeamento de 170.000l/s de água de chuva, mas esse total pode não ser atingido devido a avarias em algumas bombas.

Em todos os casos levantados destacam-se os problemas de prováveis avarias nas casas de bombas já existentes, a ausência de reformas e manutenção no sistema de drenagem urbana, além da real capacidade total de bombeamento de cada casa de bombas.

Para tais cenários, o levantamento de dados secundários não forneceu informações, sendo que no momento da pesquisa de campo os sites oficiais consultados bem como os técnicos da prefeitura não forneceram nenhum dado relevante. Segundo o prefeito de Porto Alegre em 2019, Nelson Marchezan Júnior “por muitos anos Porto Alegre não investiu em drenagem e a população foi quem sofreu com esta falta de investimentos”. Entretanto, no 4º Distrito de Porto Alegre, as pessoas que moram nos bairros Farrapos e Humaitá, que são mais perto da Foz do Rio Gravataí são as que mais sofrem com a marginalização e, coincidentemente (ou não), sofrem mais com alagamentos. Já os bairros mais para o centro, como os bairros Floresta e São Geraldo, são bairros descritos como pertencentes ao “Distrito Criativo”, onde não há inundações, muito menos marginalizações como os dois bairros descritos anteriormente. Por fim, as novas obras de Porto Alegre para as enchentes e alagamentos ainda não finalizaram até a presente data deste estudo, mas se iniciaram em 2019, com o objetivo de melhorar a macrodrenagem do Arroio Areia, que é a montante da região do 4º Distrito

## Conclusão

Mesmo com um sistema de contenção de inundações complexo, que envolve toda a margem norte do rio Lago Guaíba e a foz da bacia hidrográfica, a região mais norte do 4º Distrito ainda sofre muito com a chuva, mas não com as inundações, mas sim com os alagamentos.

Assim, diversas obras de macrodrenagem foram feitas ao longo dos anos após a construção do sistema de diques, mas após 10 anos sem reformas e sem a devida supervisão, os locais mais marginalizados do 4º Distrito sofre muito com as inundações, mesmo com 9 casas de bombas e diversas obras de macrodrenagem. O estudo conclui que todo esse investimento

ainda não tem efetivos resultados pois falta de planejamento, governança e atualização de suas obras existentes, assim como verificar se necessita de novas obras, em todos os bairros, inclusive o bairro Humaitá e Farrapos, que são amplamente impermeabilizados e populosos.

## **Agradecimentos**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, agradeço também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - Prof.Água, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº. 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento

## **Referências bibliográficas**

REZENDE, Osvaldo Moura; MIGUEZ, Marcelo Gomes; VERÓL, Aline Pires. Manejo de águas urbanas e sua relação com o desenvolvimento urbano em bases sustentáveis integradas— estudo de caso dos Rios Pilar-Calombé. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 18, n. 2, p. 149-163, 2013.

SATTERTHWAITE, David. Climate change and urbanization: effects and implications for urban governance. United Nations Expert Group Meeting on Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development, 2007.