

DIAGNÓSTICO DAS BOCAS DE LOBO LOCALIZADAS NO ENTORNO DO ANTIGO LEITO DO ARROIO SANTA BÁRBARA

DENISE DOS SANTOS VIEIRA¹; DIULIANA LEANDRO²; TIRZAH MOREIRA DE
MELO³; MAURIZIO SILVEIRA QUADRO⁴ ANDRÉA SOUZA CASTRO⁵;

¹Universidade Federal de Pelotas – denisevieira2503@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – diuliana.leandro@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – tirzahmelo@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – mausq@hotmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – andreascastro@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os alagamentos e inundações são problemas comuns nas cidades brasileiras, ocasionados pelo crescimento desordenado da área urbana, pela impermeabilização do solo, pelos resíduos sólidos urbanos e pela falta de saneamento básico. Esses eventos provocam muitos prejuízos financeiros, aos municípios e danos materiais para população, podendo inclusive, oferecer risco a vida.

Na cidade de Pelotas onde o problema é histórico e recorrente, alagamentos de grandes proporções como os ocorridos em 1941 e 1956 levaram o Poder Público a construir, em 1968, a Barragem Santa Bárbara e retirar da área urbana, a parte do arroio Santa Bárbara que tinha seu curso original no centro, transferindo-o para a periferia da cidade. Quando o canal foi desviado, o leito original foi aterrado e foi construída uma galeria para drenagem das águas pluviais (OLIVEIRA, 2017). Essa obra foi realizada a 50 anos, mas essa área continua sofrendo com alagamentos. Hansmann, 2013, analisou doze eventos de chuva que causaram alagamentos em Pelotas, no período de 1941 a 2009, cujo levantamento das áreas afetadas por inundações nesse período, foi realizado no jornal local, Diário Popular. A relação entre a precipitação acumulada e as regiões inundadas estão representadas no gráfico da figura 1 que mostra a área da Avenida Saldanha Marinho como a que mais sofreu com as inundações no período, 42% do total das ocorrências.

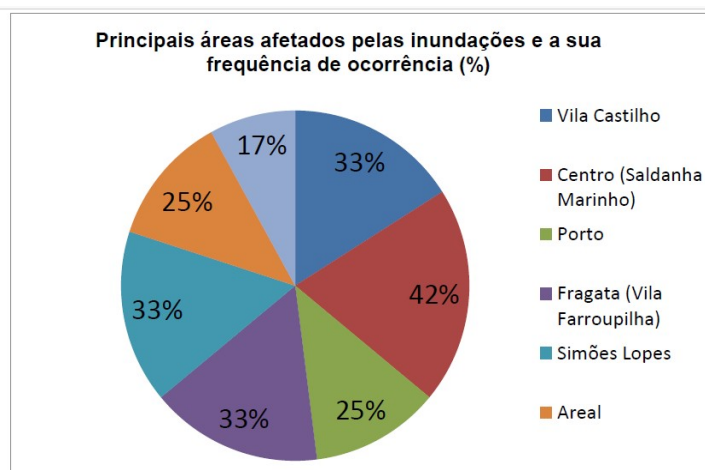


Figura 1: Frequencia de ocorrencia de inundações em Pelotas entre 1941 e 2009. Fonte: Hansmann, 2013.

Corroborando com Hansmann (2013), para Oliveira (2017), as inundações ocorridas no Centro de Pelotas, após a transposição do Arroio Santa Bárbara, concentraram-se às margens do antigo leito do rio porque a água continua

tendendo a percorrer, o antigo caminho original do Arroio Santa Bárbara, o que leva a questionamentos, devido a recorrência dos alagamentos, sobre a eficácia das interferências. O diagnóstico da rede de microdrenagem na Avenida Saldanha Marinho, realizado por Vieira (2017), identificou a existência das galerias, bocas de lobo e sarjetas e observou também, que as mesmas estão em bom estado de conservação. Nesse mesmo estudo foi observada a incidência de grande quantidade de resíduos sólidos urbanos nas bocas de lobo, o que pode interferir negativamente no funcionamento do sistema. Ferreira (2018), através do método Saatci redimensionou o sistema de microdrenagem da região, e nos dez trechos estudados por ele, foi observado que 75% do projeto executado na região correspondeu aos valores encontrados no redimensionamento.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo, fazer o diagnóstico da rede de microdrenagem da área do antigo leito do Arroio Santa Bárbara e sugerir ações, para minimizar os problemas de alagamento que ocorrem na região, baseadas nos resultados dos estudos realizados até o momento.

2. METODOLOGIA

A área de estudo está localizada no centro da cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul, e é formada pela avenida Saldanha Marinho e o antigo leito do Arroio Santa Bárbara, que compreende a área delimitada pelas ruas, Marechal Floriano, Santa Tecla, e Dom Pedro II. Na figura 1 estão representados os leitos do Arroio Santa Bárbara em azul, o novo percurso a esquerda e o antigo leito a direita e em vermelho, a área de estudo acima descrita.



Figura 1: Representação da área de estudo. Fonte: Adaptada do Projeto Viva o Santa.

2.1. Coleta de dados

A área foi percorrida a pé e em um mapa representando o arruamento da cidade, na escala 1:2000, retirado de um arquivo CAD fornecido pela Secretaria Municipal de Defesa Civil, foram marcadas todas as 79 bocas de lobo encontradas, as quais também foram fotografadas, por fora e por dentro, para verificar os resíduos e as condições estruturais e de manutenção das mesmas. Foram sinalizados também alguns aspectos externos de influência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 79 bocas de lobo da região foram mapeadas e as imagens foram arquivadas para a qualificação dos resíduos, que eram em sua totalidade, resíduos sólidos urbanos do tipo papel, embalagens plásticas, pontas e carteiras de cigarro, embalagens de comida e matéria orgânica, como os identificados nas figuras 2A e 2B abaixo.



A: Sedimentos na entrada de uma Galeria.

B: Resíduos na sarjeta e entrada da boca de lobo.

Figuras 2A e 2B: Resíduos na rede de Microdrenagem. Fonte: O autor.

Durante o monitoramento não foram observadas bocas de lobo obstruídas, ou entupidas, mas algumas estavam danificadas, como a representada na figura 3, e foi observado também que mesmo existindo serviço de varrição diário na área, uma grande quantidade de resíduos nas unidades que compõem o sistema de drenagem, foi observada.



Figura 3: Boca de lobo danificada. Fonte: O autor.

Foi verificado também que algumas ruas que compõem a área de estudo eram de paralelepípedo e foram asfaltadas. A mudança no revestimento é prejudicial ao sistema de drenagem pois diminui ainda mais a infiltração e aumenta a velocidade de escoamento, impactando diretamente na capacidade de engolimento das bocas de lobo e favorecendo os alagamentos.

4. CONCLUSÕES

Com os dados obtidos neste estudo verificou-se que o projeto de microdrenagem, na área estudada, existe e que aparentemente foi bem executado. A partir do presente estudo, não parece pertinente uma intervenção para a correção das inconsistências encontradas no redimensionamento do sistema de microdrenagem, já que as mesmas não foram consideradas significativas, e podem ter sido ocasionados pela própria alteração, normal com o desenvolvimento urbano, da pavimentação da área de contribuição, sendo assim, se fazem necessárias, ações diferenciadas com o objetivo de evitar ou minimizar alagamentos futuros como:

- Manter as galerias e bocas de lobo sempre limpas, cuidadas e desobstruídas assim como as sarjetas. O que inclui não permitir o estacionamento de carros ou equipamentos nas aberturas ou em seu curso;
- Intensificar a varrição e a educação ambiental da população que circula pela região;
- Aumentar o número de coletores de resíduos e otimizar sua distribuição ao longo das vias;
- Pensar em soluções que possam permitir uma maior infiltração, retenção e amortecimento da água da chuva,

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA, M.C.B. **A transposição do leito do canal Santa Bárbara, Pelotas/RS: utilização de SIG na análise temporal de uma alteração de drenagem urbana.** 2017. Monografia - Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal de Pelotas.

FERREIRA, V.M. **Proposta de melhorias do Sistema de Drenagem da Avenida Saldanha Marinho no município de Pelotas – RS.** 2017. Monografia – Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pelotas.

VIEIRA, D.S. Diagnóstico das Bocas de Lobo Localizadas na Avenida Saldanha Marinho, Pelotas - RS. 2017. **XXVI Congresso de Iniciação Científica da 3ª Semana Integrada** da Universidade Federal de Pelotas.

Projeto Viva o Santa. Projeto da disciplina de Introdução ao Projeto - Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Católica de Pelotas. Acessado em 27 de ago. 2018. Disponível em: <https://vivaosanta.wordpress.com/2009/07/09/o-canal-santa-barbara/>