

## DIAGNÓSTICO DAS BOCAS DE LOBO LOCALIZADAS NA AVENIDA SALDANHA MARINHO, PELOTAS-RS.

DENISE DOS SANTOS VIEIRA<sup>1</sup>; SAMANTA TOLENTINO<sup>2</sup>; ADRIANE XAVIER  
CORTEZ<sup>3</sup>; PATRÍCIA DAMASCENO RIBEIRO<sup>4</sup>; DIULIANA LEANDRO<sup>5</sup>;  
ANDRÉA SOUZA CASTRO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - [denisevieira2503@hotmail.com](mailto:denisevieira2503@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - [satolentino@gmail.com](mailto:satolentino@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade federal de Pelotas - [dridricortez@hotmail.com](mailto:dridricortez@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas - [patiidadamasceno@gmail.com](mailto:patiidadamasceno@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade federal de Pelotas - [diuliana.leandro@gmail.com](mailto:diuliana.leandro@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade federal de Pelotas - [andreascastro@gmail.com](mailto:andreascastro@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Todos os anos, os alagamentos e inundações causam transtornos na vida das populações urbanas em muitas cidades brasileiras. As enchentes podem ocorrer por causas naturais e antrópicas, ou seja, trata-se de um fenômeno comum na natureza, mas que é intensificado pela ação humana. (PENA, 2017).

A crescente urbanização da cidade de Pelotas/RS vem resultando em uma grande área de solo impermeabilizado, assim diminuído a infiltração no solo, onde um maior volume de água pluvial a um escoamento superficial, é gerado. Com isso, importantes áreas de alagamentos são produzidas em eventos de precipitação mais intensa, constituindo grandes prejuízos para a população do município. Devido a sua topografia plana, o município possui problemas de drenagem e uma das localidades que mais sofre com alagamentos na Cidade em períodos de chuva mais intensa, é a região da Avenida Saldanha Marinho, antigo leito do Arroio Santa Bárbara.

O crescimento do município gerou a ocupação da planície de inundação. Após grandes enchentes que ocorreram nos anos de 1941 e 1954 surgiu o projeto de canalização do arroio e da construção de sua barragem, com a finalidade de controlar as enchentes e abastecer a Cidade. O leito natural do canal foi deslocado, pois ele cruzava a cidade mais ou menos onde hoje se localiza a Avenida Saldanha Marinho, desembocando no Canal São Gonçalo.

Dentro deste contexto de drenagem urbana higienista, na qual a ideia é transferir a água de escoamento superficial o mais rapidamente possível, os sistemas de micro e macrodrenagem devem estar funcionando de forma adequada, sem obstruções (TUCCI, 1994).

Os resíduos sólidos podem provocar o entupimento no sistema de micro e macrodrenagem. O descarte de resíduos urbanos nas ruas propicia seu acúmulo nas bocas de lobo, pois o vento, a chuva, e até mesmo o trânsito, levam estes resíduos para o sistema de drenagem. Sendo assim, a ocorrência de alagamentos nas cidades, pode ser agravada com problemas nos sistemas de drenagem ou na falta dele. Com isso, conhecer o tipo de resíduo e sua localização pode ajudar a determinar sua origem e assim, intervir no problema.

O objetivo desse trabalho foi fazer um diagnóstico do sistema de micro drenagem na Avenida Saldanha Marinho, local de contínuos alagamentos na cidade de Pelotas em períodos de chuva mais intensa. O estudo previu um diagnóstico de sarjetas e bocas de lobos, verificando o estado de conservação e os tipos de resíduos presentes nestas estruturas

### 2. METODOLOGIA

### 1.1. Caracterização da Área de estudo

A área da Avenida Saldanha Marinho estudada está representada no mapa da figura 1 e está delimitada abaixo pela Avenida Pedro II e acima pela Rua Lobo da Costa.

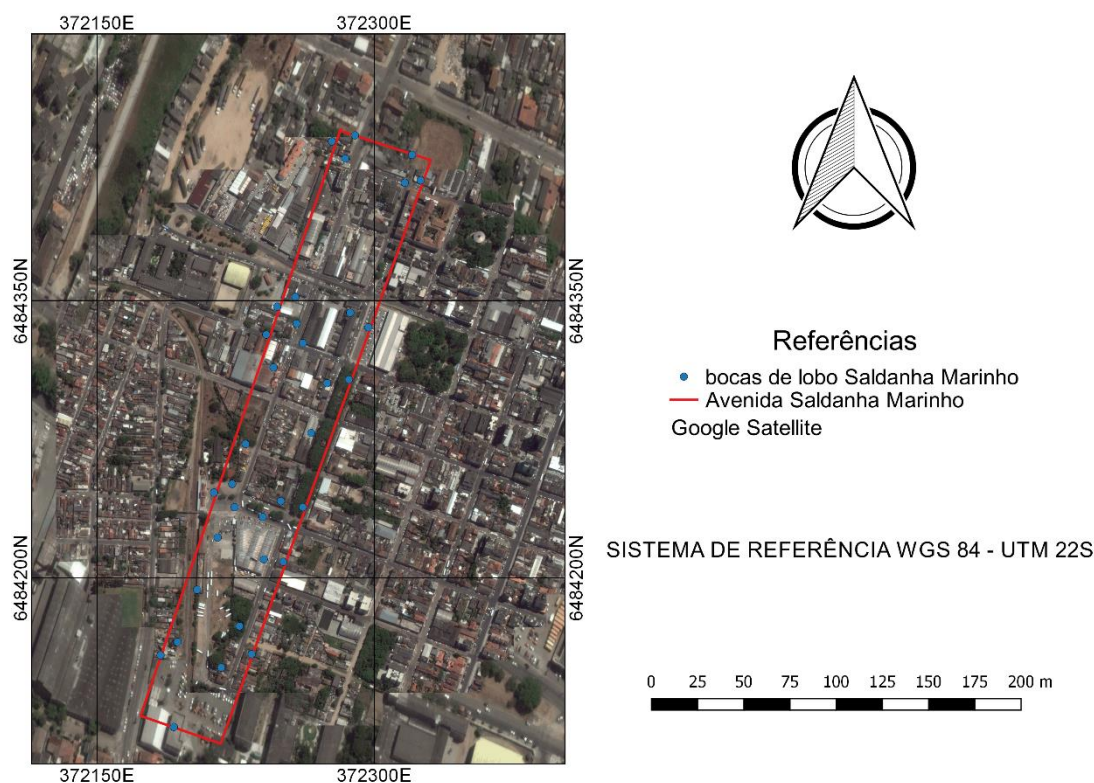


Figura 1; Mapa da Área de Estudo – Avenida Saldanha Marinho delimitada em vermelho e as bocas de lobo do estudo, indicadas em azul. Fonte: O próprio Autor.

A escolha da região é justificada por ser uma das mais atingidas por alagamentos até hoje, como podemos observar na figura 2 que mostra a Avenida Saldanha Marinho em fevereiro de 2017.



Figura 2: A avenida Saldanha Marinho, no centro de Pelotas, na tarde desta quinta-feira, durante temporal, 23/02/2017. Fonte: Jô Folha – DP.

Na figura 3 podemos observar a posição original do Arroio Santa Barbara passando pela nossa área de estudo, a avenida Saldanha Marinho e seu curso sinuoso e sua posição atual, após a transposição com seu curso retificado.



Figura 3: Imagens identificando a localização do Arroio Santa Bárbara original e atual após a transposição. Fonte: Projeto Viva o Santa.

#### 1.2. Método de Estudo

A área foi percorrida a pé para a identificação e localização das bocas de lobo que foram mapeadas e numeradas e em visitas posteriores, foram feitas imagens desses pontos, de modo a poder observar seus detalhes.

Não foi possível estabelecer um padrão para as imagens, pois muitas vezes haviam motos ou automóveis e até containers de coleta de resíduos, localizados na frente de suas entradas, mas em sua maioria, foi possível fotografar a parte externa e interna da estrutura. As imagens foram feitas nos meses de novembro e dezembro de 2016, durante o dia e com tempo seco, usando a Câmara Fotográfica do Celular Asus Zenfone 5. Resolução 6M 3264 x 1836 (16:9) (Figura4).



Figura 4: Asus Zenfone 5. Fonte: Asus (2016).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo da rua Saldanha Marinho foram identificadas 34 bocas de lobo que de uma forma geral tinham suas estruturas em um bom estado de conservação, um total de 94,12%. Dentre essas 34 bocas de lobo, 38,24 % estavam danificadas. Em todas elas foram encontrados algum tipo de resíduo urbano (folhas, papel, plástico, sedimentos, etc.), sendo que os sedimentos foram encontrados em 100% delas e em apenas 1, não havia resíduos urbanos. Não foi possível visualizar o interior das galerias, mas não foi observada nenhuma boca



de lobo entupida ou com sua entrada obstruída, não havendo também, qualquer tipo de líquido empocado em suas entradas. As imagens de duas bocas de lobo estudadas podem ser observadas nas figuras 5 e 6.



Figura 5: Boca de lobo localizada na Avenida Saldanha Marinho esquina com a rua Tiradentes. Fonte: O Próprio Autor.



Figura 6: Boca de lobo localizada no canteiro central da Avenida Saldanha Marinho. Fonte: O Próprio Autor.

#### 4. CONCLUSÃO

Através do monitoramento foi possível verificar que na região da Avenida Saldanha Marinho existe a presença de um sistema de micro drenagem que em sua grande maioria, parece estar em bom estado de conservação.

Nas bocas de lobos monitoradas encontrou-se resíduos urbanos, resultado do descarte inadequado da população e um sistema de varrição de ruas deficiente. Mas, por essa metodologia de análise, não se observou problemas nas estruturas que impedissem o escoamento de águas superficiais por essa rede de drenagem.

Com isso tem-se indícios de que o principal motivo de alagamentos na região da Saldanha Marinho não está relacionado a problemas de drenagem, mas deve-se ao fato de que as águas sempre correm de uma cota mais alta, para uma cota mais baixa. Assim, todo escoamento superficial, acaba por se encontrar nessa cota mais baixa, formando um curso d'água, antigo leito natural do Arroio Santa Bárbara.

#### 5. REFERÊNCIAS

- PENA, Rodolfo F. Alves. "O problema das enchentes"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/enchentes.htm>>. Acesso em 09 de outubro de 2017.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS. III Plano Diretor Municipal de Pelotas, Lei nº 5502, de 11 de setembro de 2008.
- TUCCI, Carlos E.C. **Hidrologia Ciência e Aplicação**.
- TUCCI, C. E. M. **Drenagem Urbana**. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.
- SANEP. Drenagem Urbana. Disponível em: <http://www.pelotas.rs.gov.br> Acesso em 08 jan. 2017.