

## LEVANTAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO PLUVIAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO NORTE-RS

ANDRESSA NIZOLLI RODRIGUES<sup>1</sup>; BRUNO BERNY VASCONCELOS<sup>2</sup>;  
MÉLORY MARIA FERNANDES ARAÚJO<sup>2</sup>; CARLIANA ROUSE FAVRETTO<sup>2</sup>;  
DIULIANA LEANDRO<sup>3</sup>; MAURIZIO SILVEIRA QUADRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [dessanizolli2@hotmail.com](mailto:dessanizolli2@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [brunobvasc@hotmail.com](mailto:brunobvasc@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [mmfa.eh@gmail.com](mailto:mmfa.eh@gmail.com)

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

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [diuliana.leandro@gmail.com](mailto:diuliana.leandro@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [mausq@hotmail.com](mailto:mausq@hotmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Com o crescimento acelerado das áreas urbanas das cidades de pequeno a médio porte, sem o correto planejamento, a população das mesmas vem enfrentando diversos problemas ligados à ocupação desenfreada de áreas impróprias para expansão.

Para evitar essas situações de emergência é necessário criar um plano de ação prevendo quais situações o município é vulnerável a sofrer. E antes de começar a criação deste plano existe uma série de estudos necessários.

O gerenciamento de drenagem nas cidades brasileiras, de maneira geral, é realizado pelas prefeituras municipais, uma prática adotada na maioria das cidades do mundo. Entretanto, inexistente entre nós uma visão global que integre esse gerenciamento ao planejamento urbano (Canholi, 2005).

Por exemplo, no estudo do sistema de drenagem pluvial de um município é necessário fazer a representação gráfica em forma de mapa, localizando todos os componentes do sistema no mapa do município (tubulações e seus diâmetros, caixas de inspeção, bocas de lobo, etc), e também a quantificação desses componentes existentes no presente sistema, para que posteriormente se possa identificar onde estão os pontos problemáticos.

Esta é uma ferramenta utilizada para dar início ao planejamento das melhorias que podem ser feitas posteriormente e incorporadas à rede de drenagem pluvial da cidade de forma a conter e mitigar problemas como, por exemplo, alagamentos. O presente trabalho tem como principal objetivo a execução dessa representação gráfica da forma mais fiel possível à realidade encontrada na região em estudo.

A cidade em foco neste artigo é São José do Norte, localizada na planície costeira do Estado do Rio Grande do Sul, com margens no Oceano Atlântico e na Laguna dos Patos, na Bacia do Litoral Médio; e se localiza entre o paralelo 32°00'53" de latitude sul e meridiano de 52°02'30" de longitude oeste, tendo como limites a Laguna dos Patos ao norte, noroeste e oeste, a nordeste o município e Tavares, a leste e sudeste o Oceano Atlântico, ao sul o Canal do Norte e Molhes da Barra, e a sudoeste o Estuário da Laguna dos Patos. Encontra-se a 347 km de Porto Alegre (capital do Rio Grande do Sul).

### 2. METODOLOGIA

Todas as informações contidas neste trabalho foram levantadas em campo pelo Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Saneamento Ambiental (NPSA) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), ou foram obtidas com informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de São José do Norte através da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo (SMOU).

Foram realizadas duas visitas ao município para que fossem tiradas fotos e marcadas, em um mapa fornecido pela SMOU, todas as tubulações, valas e drenos, caixas de inspeção, bocas de lobo e saídas de despejo em mananciais hídricos do esgoto pluvial existente na cidade, assim como o diâmetro de cada tubulação.

Essas visitas foram realizadas, respectivamente, nos dias 16 de dezembro de 2014 e 14 de janeiro de 2015, e foram acompanhadas por funcionários da SMOU, que indicavam o local das instalações e as informações relacionadas a cada localidade, dados estes que foram confirmados e registrados em fotografias.

As informações levantadas foram convertidas graficamente do mapa físico para o software de desenho assistido por computador da Autodesk, denominado AutoCAD (versão 2015) e quantificadas gerando um memorial descritivo do sistema de esgoto pluvial do município em estudo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa resultante das visitas ao município está apresentado nas Figuras 1 e 2, dividido em duas partes para que possa ser visualizado melhor em formato A4, Zona Norte e Zona Sul da área urbana do município de São José do Norte, respectivamente.

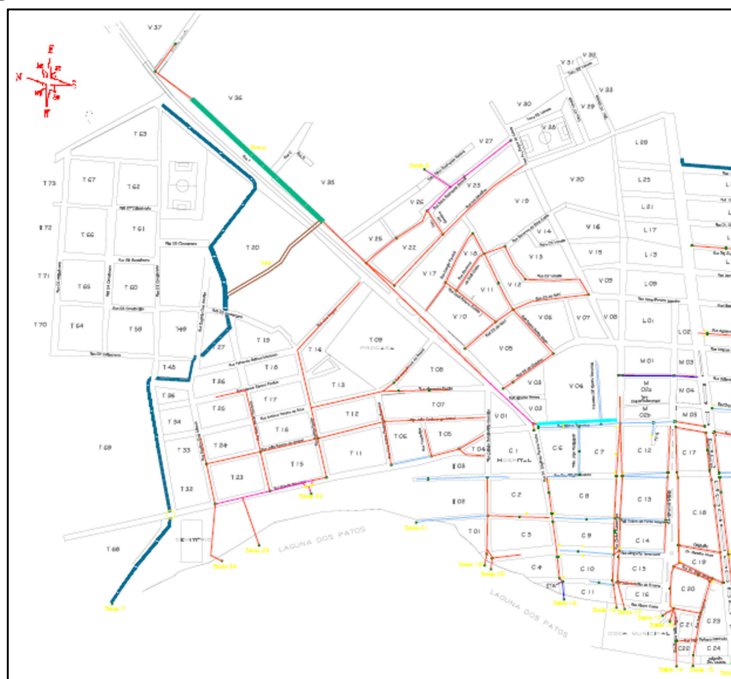


Figura 1 – Mapa do Sistema de Esgoto Pluvial da Zona Norte de São José do Norte.



Figura 2 – Mapa do Sistema de Esgoto Pluvial da Zona Sul de São José do Norte.

Na Figura 3, representação da legenda utilizada para melhor entendimento do mapa.



Figura 3 – Legenda das representações contidas no mapa.

Através da representação gráfica em forma de mapa da cidade, foi possível quantificar os componentes da rede e também onde se localizam e elaborar um memorial descritivo do sistema de drenagem existente da cidade de São José do Norte, onde foi adicionada uma tabela com essas quantidades (Tabela 1 e 2).

#### Comprimento Total de Tubulações

Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
120	2,70

150	1,37
200	19,14
300	545,32
400	1378,02
600	211,31

Tabela 1 – Comprimento Total das Tubulações.

Quantidade de componentes da rede de drenagem pluvial	
Componente	Quantidade
Bocas de Lobo	66
Caixas de Inspeção	177
Saídas para a Lagoa dos Patos	22
Saídas para outros corpos hídricos	11

Tabela 2 – Quantidade de componentes da rede de drenagem pluvial.

Desta forma, podemos ter uma visão geral de como está o sistema, podendo usar estas informações coletadas para uma posterior correção ou mitigação dos problemas enfrentados no município. Usando este levantamento no planejamento da expansão da zona urbana, que atinge de forma direta o dimensionamento da rede de drenagem pluvial.

#### 4. CONCLUSÕES

A metodologia e as ferramentas utilizadas nesta etapa da pesquisa mostraram-se adequadas para o levantamento das informações sobre a rede de esgotamento pluvial da cidade de São José do Norte, para que se possa formar um panorama adequado da situação atual da mesma e um futuro plano de prevenção aos problemas que possam vir a existir na zona urbana relacionados à drenagem dos eventos de chuva.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANHOLI, A.P. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.