

ATUAL SITUAÇÃO DE COLETA E TRATAMENTO DO ESGOTO URBANO NO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS

VALADÃO, Lidiane Schmalfluss¹; OLIVEIRA, Aline Morales de¹; ROSA, Diógenes Silva da¹; PERES, Janerlete de Lima¹; PINHEIRO, Raquel¹; CECCONELLO, Samanta Tolentino².

¹ Instituto Federal Sul-rio-grandense, campus Pelotas, Graduandos do curso superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental; ² Instituto Federal Sul-rio-grandense, campus Pelotas, Coordenadoria dos Cursos Superiores em Gestão e Saneamento Ambiental. satolentino@pelotas.ifsul.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso indispensável para os seres vivos. Depois de ser utilizada nos centros urbanos, grande parte vira efluente doméstico. O efluente doméstico pode ser chamado também de esgoto, este deve ser tratado antes de ser lançado no corpo hídrico receptor. O esgoto sanitário precisa ser considerado diante do meio ambiente e da saúde pública, já que o mesmo possui características tóxicas por conter metais pesados, e apresenta microrganismos patogênicos, além de causar odor e poluir o local receptor, (PIMENTA *et. al.*, 2002).

O esgoto doméstico contém em média cerca de 99,9% de água e 0,1% de sólidos orgânicos e inorgânicos (PIMENTA, *et.al.*, 2002, apud, MENDONÇA, 1990) . Por apresentar esta composição, este resíduo não necessita de tratamentos tão complexos. No entanto, em contextos de urbanização ou industrialização acelerada, se devem utilizar tratamentos mais eficientes, já que a ausência de tratamento adequado constitui a principal causa de degradação ambiental, (BHERING *et.al.*, 2002). Para isto, o esgoto deve ser monitorado, após seu tratamento, verificando seu padrão de qualidade, devendo estar de acordo com a resolução do CONAMA 357/05, para que possa voltar aos corpos hídricos.

Surgem indícios de que há cidades que não tratam os seus esgotos, sendo estes apenas liberados em valas a céu aberto, e muitas vezes em rios e canais, (LAUTENSCHLÄGER, 2003). A situação na cidade de Pelotas/RS não se difere desta.

Quanto ao tratamento, é importante destacar que pode ser variado dependendo das características do esgoto e da classificação do corpo hídrico que irá receber esse resíduo, conforme a Resolução CONAMA 20/86.

Neste contexto, se objetivou com esta pesquisa identificar e avaliar a atual condição de coleta e tratamento do esgoto na área urbana da cidade de Pelotas/RS.

2 METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento referente à geração, tratamento e destinação final do esgoto sanitário urbano no Município de Pelotas, RS, através de estudo bibliográfico, consulta e análise de dados fornecidos pelo órgão municipal responsável, (Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas – SANEP).

Grande parte das informações apresentadas foi proporcionada pela autarquia, através de seu site, asseguradas a veracidade das mesmas, através de

documentos internos e entrevistas com o atual Chefe do Departamento de Esgotos, Mauro Reis, e atual Engenheiro de Projetos, Eugênio Magalhães.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a autarquia, a extensão da rede coletora de esgotos da cidade é de 377.353 km, 62.606 economias estão ligadas à rede, servindo aproximadamente 67% das residências, dados referentes ao ano de 2009. O corpo receptor dos esgotos *in natura* da cidade é o canal São Gonçalo, pois Pelotas situa-se à suas margens, e os cursos d'água que a cortam dirigem-se para este canal (SANEP, 2012).

No ano de 2003 foi elaborado o novo Plano Diretor de Saneamento de Pelotas, contemplando soluções ao tratamento dos esgotos da Zona Central e Zona Norte da cidade, bem como novos coletores em locais previstos à expansão. Incluindo neste novo Plano, estudos sobre a coleta e tratamento de esgotos no Balneário dos Prazeres, ou Praia do Laranjal. Já nos demais bairros (Fig. 2), a rede de esgotos é composta por Fossas Sépticas e Sumidouros.



Figura 2 – Divisão dos Bairros do Município de pelotas (SANEP, 2012).

O sistema de esgoto sanitário municipal é constituído por coletores públicos e gerais, estações elevatórias de esgotos, e usinas de esgoto.

Os coletores públicos recebem o esgoto urbano e convergem para os coletores gerais. Atualmente estão implantados sete coletores gerais com aproximadamente 26.000 km de extensão.

A cidade apresenta Estações Elevatórias de Esgotos nas quais são utilizadas para enviar o esgoto de um lugar para outro, este transporte é feito por gravidade, seu uso se dá devido à cidade ser muito plana.

As Estações Elevatórias despejam o esgoto em duas grandes usinas de esgoto. A usina 1 (Fig. 3), localizada nas proximidades do Porto, esquina das ruas Tamandaré com João Pessoa, faz o despejo do esgoto *in natura* nas águas do Canal São Gonçalo. Já a usina 2 (Fig. 4), localizada na rua Gomes Carneiro, também nas proximidades do Porto, tem seu esgoto tratado por dois RALF's (Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado), inaugurados em 2003, com capacidade de 111 L.s⁻¹ cada, fazendo o tratamento anaeróbio do esgoto, antes de despejá-los no São Gonçalo.

Este tratamento diminui a carga orgânica do efluente, tratando 30% do esgoto da cidade provenientes da Bacia da Várzea do São Gonçalo, compreendendo a Zona Leste da cidade, beneficiando os Bairros Areal, Cruzeiro, Loteamento Dunas, Bairro Nossa Senhora de Fátima, Vila Bom Jesus, Jardim

Europa e Zona do Porto, com vazão total de 222 L.s^{-1} . E ainda possui a usina 3 (Fig. 5), localizada na rua Saldanha Marinho, que tem por função encaminhar o esgoto à usina 1.



Figura 3



Figura 4



Figura 5

(Fonte: SANEP, 2012)

A área central é a única que possui 100% do efluente gerado coletado. Porém, destes, somente 30% é submetido a tratamento, enquanto que o restante é despejado diretamente nas águas do Canal São Gonçalo. Este lançamento ocorre diretamente por tubulação de ferro que atravessa a zona portuária do município.

O bairro Fragata é dividido em Fragata Sul e Norte. O Sul abrange todos os domicílios do lado esquerdo, juntamente com o bairro Simões Lopes. Neste contexto não é verificado nenhum tipo de coleta de esgoto e este resíduo líquido é conduzido a céu aberto por valas, enquanto que no Fragata Norte (lado direito do bairro) possui coleta. Todavia, apenas 10% do esgoto coletado é tratado, através de uma Lagoa de Estabilização implantada em 1983, que visa minimizar a carga poluidora dos efluentes antes de serem lançados no Arroio Santa Bárbara e daí ao Canal São Gonçalo. Considera-se que este é o tratamento mais eficaz do município. A área possui 4 ha e sua capacidade é de $7.500 \text{ m}^3/\text{dia}$.

O Areal possui coleta e tratamento somente até o Obelisco. A partir desta subdivisão, o efluente gerado é considerado *in natura* pelo SANEP, sendo despejado diretamente no Arroio Pelotas. É importante destacar que o Arroio Pelotas desemboca no Canal São Gonçalo, o qual já recebe esgoto da área central, e faz ligação com a Laguna dos Patos. Com isto, junto ao esgoto da Praia do Laranjal, que é lançado no recurso hídrico após um tratamento prévio, o Arroio Pelotas e o Canal São Gonçalo tornam-se os principais contribuintes da poluição da Laguna, a qual possui grande importância econômica e turística ao município.

Por fim, o Distrito Industrial, presente na área urbana da cidade, lança seus efluentes no canal Santa Bárbara, e de acordo com as informações obtidas junto ao SANEP, o órgão responsável pela vistoria dos despejos é a FEPAM.

4 CONCLUSÃO

Conforme o levantamento realizado, verifica-se que apenas 60% do esgoto doméstico produzido no município é coletado pelo órgão responsável. No entanto, deste percentual, apenas a metade sofre tratamento prévio e logo é lançado no mesmo corpo receptor do efluente não tratado. Há necessidade de melhorias urgentes referentes ao aumento da rede coletora e principalmente ao tratamento que o esgoto deve ser submetido.

5 REFERÊNCIAS

BHERING, E.M.; LISBOA FILHO, J.; CALIJURI, M.L.; SOUZA, L.A.; **Sistema de Informação da Rede de Infra Estrutura Sanitária de Cachoeira de Itapemirim/ES**. Informática Pública, 4(1), p. 71-88, 2002.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Resolução nº 357**, de março de 2005.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 20**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1986. 11356p.

LAUTENSCHLÄGER, J. **Cidade: Águas do Laranjal liberadas para o banho**. 2003. Disponível em: < http://srv-net.diariopopular.com.br/15_11_03/jl1111101.html >. Acesso em: 15/07/2012.

PIMENTA, H. C.D.; *et al.* O esgoto: a importância do tratamento e as opções tecnológicas. In: **XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO** Curitiba – PR, 2002. p. 1- 8.

Prefeitura Municipal de Pelotas - **Transparência Administrativa**. Disponível em: < <http://externo.pelotas.com.br:51000/transparencia/> >. Acesso em: 15/07/2012

SANEP – **Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas**. 2012. Disponível em: < <http://www.pelotas.rs.gov.br/sanep/default.htm#> >. Acesso em: 15/07/2012.