



II-283 – A MANUTENÇÃO DAS REDES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR (IFES)

Paulo Robinson da Silva Samuel⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC). Administrador de Empresa pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Engenheiro do Departamento Municipal de Águas e Esgotos (DMAE) de Porto Alegre, atualmente na UFRGS. Mestrando em Engenharia Civil da UFRGS.

Endereço⁽¹⁾: Rua Santa Teresinha, 232/602 – Bairro Farroupilha – Porto Alegre - RS - CEP: 90.040-180 - Brasil - Tel: (51) 33328287 - e-mail: paulo.samuel@ufrgs.br

RESUMO

O Campus do Vale (UFRGS) está situado na bacia hidrográfica do Arroio Dilúvio, região onde há inúmeros córregos e nascentes. A expansão da universidade tem causado inúmeros impactos na região. Podemos citar como exemplo, os despejos de esgotos domésticos que não recebem tratamento. A UFRGS, preocupada em reduzir os impactos ambientais de suas atividades, vêm trabalhando para otimizar a coleta e tratamento dos esgotos sanitários em seus diversos *campi*.

O trabalho realizado tem como objetivo mostrar as experiências adquiridas pela equipe de hidráulica na manutenção das redes de esgotamento sanitário.

No Campus do Vale, a Prefeitura Universitária, vem qualificando suas equipes, ampliando os serviços de manutenção no sistema de esgotamento sanitário e desenvolvendo um projeto de manutenção preventiva de limpezas de fossas e filtros. Os resultados indicam que a ampliação da solicitação de ordens de serviços teve um acréscimo de 68% na demanda dos serviços relacionados ao esgotamento sanitário, no mesmo período, comparando os anos de 2007 e 2008.

PALAVRAS-CHAVE: esgotamento sanitário, manutenção, redes, universidade.

INTRODUÇÃO

A distribuição de água domiciliar gera um volume significativo de esgotos que devem ser afastados das residências para tratamento antes de serem lançados aos mananciais de água.

A situação fica grave quando se considera que no Brasil apenas 27,3% do esgoto coletado recebe tratamento, despejando nos rios milhões de metros cúbicos de esgoto “*in natura*” por dia e que de acordo com os dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento – SNIS / 2002, do total de 5561 municípios brasileiros, os serviços de esgoto atendem 17,4% dos municípios e 71% da população urbana nacional.

Dentre os municípios atendidos por serviços de esgotamento sanitário, alguns adotam o sistema separador absoluto e outros utilizam o sistema unitário ou misto.

Estes sistemas são concebidos, priorizando unidades de tratamento que concentrem o maior volume possível de afluentes, de modo a otimizar a aplicação de recursos na área operacional e atender áreas mais populosas dos conglomerados urbanos.

O Anel Viário, o Colégio de Aplicação e o Centro de Tecnologia do Campus do Vale são abastecidos regularmente de água, pelo Departamento Municipal de Água e Esgotos, através do Sistema Menino Deus, e consumiu um volume médio mensal de 10.763 m³, em 2006 e 6.358 m³ em 2007. Todo o Campus do Vale consumiu um volume médio mensal de 18.663 m³ em 2006 e 14.414 m³ em 2007. Este volume mensal de água consumida produz aproximadamente, 80% de esgoto cloacal que são lançados no Arroio Dilúvio, Sistema Ponta da Cadeia.

Uma parte significativa destes esgotos é tratada na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) situada no Campus do Vale, enquanto que o restante recebe um tratamento primário através de tanques sépticos e filtros anaeróbios, após lançamento no corpo receptor.



OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo socializar as experiências adquiridas pela equipe de hidráulica da Prefeitura Universitária do Campus do Vale, composta por 01 engenheiro, 06 hidráulicos e 01 ajudante, na manutenção do sistema de esgotamento sanitário, realizadas nas redes internas, externas e das unidades de tratamento dos esgotos do Campus do Vale.

MÉTODOLOGIA E RESULTADOS

O diagnóstico realizado no sistema de esgoto cloacal nos mostra que os setores 1, 2, 3, e 4, situados no Anel Viário, possuem um sistema de separador absoluto. Estes esgotos são recolhidos através de redes coletoras e encaminhados para o tratamento na ETE, operada pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH), desta universidade. Os esgotos do Restaurante Universitário (RU), Centro de Vivência, Faurgs, Prédios do Instituto de Geociências e do Centro de Resíduos são tratados através de tanques sépticos e filtros anaeróbios, após este tratamento primário são lançamento nos córregos mais próximos.

Os efluentes provenientes do Colégio Aplicação e do Centro de Tecnologia também recebem um tratamento primário, antes de serem lançados nos córregos próximos, mas existem outros pontos em que não há qualquer tipo de tratamento, no trecho de 3 km, em que o arroio percorre o Campus do Vale.

Preocupado com a qualidade das águas dos mananciais e nascentes no Campus do Vale, a atual administração da Universidade vem trabalhando para melhor otimizar a coleta e o tratamento dos esgotamentos sanitários em seus diversos *Campi*.

O setor de manutenção de hidráulica da Prefeitura Universitária do Campus do Vale (PC do Vale) tem sete (07) servidores que fazem a manutenção dos serviços hidro-sanitários. As solicitações dos serviços são efetuadas através das ordens de serviços eletrônicas (OSE), pelos diversos institutos e faculdades à Prefeitura Universitária do Campus do Vale, que encaminha diretamente as equipes de manutenção, através do Setor de Gestão de Manutenção (SGM). A PC do Vale atende atualmente 177 prédios com uma área construída de 320 mil m², além das redes de abastecimento de água, coleta de esgotos cloacais e pluviais externas.

Conforme pesquisa realizada no SGM, constatamos que o número de ordens de serviços eletrônicas (OSE), para manutenção hidro-sanitária, solicitadas à PC do Vale no ano de 2007 foi de 620 ordens. Deste total, 350 OSE são relacionadas à manutenção de esgotamento sanitário, o que equivale a 56,5% dos serviços efetuados. No ano de 2008, entre os meses de janeiro a abril este número ficou em 190 OSEs, sendo que 84 estão relacionadas à manutenção de esgotamento sanitário, o que equivale a 44,2 % dos serviços executados.

Comparando os dois períodos, 2007 e 2008, nos meses de janeiro a abril, verificamos que a demanda pelos serviços de manutenção relacionados com o esgotamento sanitário aumentou de 50 para 84 OSEs, ou seja, teve um acréscimo de 68% na demanda por estes serviços.

O atendimento dos serviços de esgotamento sanitários varia desde o desentupimento de mictórios, nas áreas internas, à desobstrução e substituição de redes de esgotos cloacais e pluviais nas áreas externas.

A PC do Vale, assim como as inúmeras prefeituras municipais, tem dificuldades na manutenção das redes sanitárias, pelo número reduzido de servidores em relação ao crescimento da infra-estrutura, inversamente proporcional as aposentarias e a não reposição destes servidores, pela extinção dos cargos de manutenção no plano de carreira. Outros itens são a falta de cadastros das redes, a mudança de projetos na execução das obras e a obsolescência das redes, muitas executadas a mais de trinta anos. Estes fatores influenciam diretamente na execução dos serviços de manutenção, pois utilizam mais tempo da equipe para a execução destes.

Outros fatores que temos a ressaltar são as misturas dos esgotos pluviais com os cloacais que vão para a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), causando problemas na operação da ETE.

Como vimos inicialmente, o Campus do Vale possui inúmeros sistemas de tratamento primário de esgotos cloacais. Estes sistemas, compostos de fossas sépticas e filtros anaeróbios, não possuíam manutenção, ocasionando a poluição dos mananciais pela falta do tratamento primário, responsável pela retenção dos sólidos suspensos e pela da matéria orgânica.



Preocupada em melhorar a qualidade ambiental no Campus do Vale, a PC do Vale, vêm adotando, inicialmente, com equipes de manutenção compostas de servidores, um programa de limpeza e manutenção de fossas, filtros anaeróbicos, caixas de gordura e poços de visita.

A equipe técnica da prefeitura vem trabalhando na elaboração das especificações técnicas para um contrato que prevê, futuramente, a contratação de empresas privadas que executarão os serviços de limpeza e desassoreamento das redes de esgotos cloacais e pluviais, caixas de inspeção, poços de visita, fossas sépticas, filtros e caixas de gordura. O contrato disponibilizará equipes de manutenção e equipamentos como bloqueadores, bombas, containeres, hidrojato, martelotes pneumáticos e outros necessários à execução dos serviços no Campus do Vale e nos demais *campi* da Universidade.

Outro grande problema identificado pela equipe de manutenção são as redes sanitárias dos laboratórios de pesquisas. Estas redes muitas vezes apresentam vazamentos provenientes de produtos químicos despejados nos esgotos sanitários por alunos e pesquisadores desatentos. O descarte de produtos químicos tem causado vazamento nas tubulações, pois as redes de esgotamento não estão apropriadas para recebê-los, devido à falta de definição dos materiais na elaboração dos projetos ou mudanças destes na execução das obras. Estas ações nos mostram à falta de conhecimento e/ou a despreocupação com o meio ambiente, pois os produtos despejados nas redes de esgotos vão poluir os mananciais, contribuindo para a deterioração dos corpos hídricos.

Considerando todos os problemas relatados com os sistemas de esgotamentos sanitários no Campus do Vale, verificamos que existe um passivo muito grande a ser identificado e sanado, no próprio Vale e nos demais *campi* desta IFES.

CONCLUSÕES

- A falta de um gerenciamento mais efetivo, aliado com a falta de manutenção, e de equipamentos apropriados para a sua execução desta, tem proporcionado ao sistema de esgotamento sanitário a elevação dos impactos ambientais.
- Não há cadastramento das redes de esgotamento sanitário do Campus do Vale e dos diversos *campi* da Universidade.
- Há falta de investimento no sistema de esgotamento sanitário do Campus do Vale.
- Há uma falta de interação entre os solicitantes dos projetos, os projetistas e os executores das obras. Esta deficiência é sentida na manutenção, com a mistura dos esgotos cloacais e pluviais, o não cadastramento das redes e a instalação de tubulações não adequadas com o seu uso.
- Há necessidade de investir e redimensionar as equipes de manutenção hidráulica devido ao acréscimo de demandas, com a expansão das áreas físicas da universidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SANEAMENTO básico, o site. Desenvolvido pela Assessoria do Ministério das Cidades. Apresentam textos sobre saneamento, sistemas de água e seu envolvimento sócio-econômico. Disponível em: <<http://www.saneamentobasico.com.br>. Acesso em 18 jun. 2008
2. PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Departamento Municipal de Água e Esgotos. Plano Diretor de Esgotos Sanitários de Porto Alegre. Porto Alegre: DMAE, 1999.
3. BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Brasília: SNSS, 2004.
4. SAMUEL, P. R. S.; Município e Esgotamento Sanitário. IN, SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, IV, FÓRUM REGIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL I. Ijuí, 2004. Ijuí: Unijuí, 2004. P. 46-57.