

REUSO DE ÁGUA DE LAVANDERIA HOSPITALAR: Estudo de Caso para infiltração no solo e produção de Manual Orientativo.

Autores: Laiane Cládila de Lima Gilioti - gestaodaqualidadescf@gmail.com – Santa Casa de Misericórdia de Fernandópolis
Mauricio Augusto Leite - mauricio.leite@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

Palavras – chave: reuso, lavanderia hospitalar, água cinza

Tipo de Resumo: Experiência prática e/ou profissional
Tema: Água

INTRODUÇÃO

No Brasil, é crescente a utilização de captações subterrâneas. Por exemplo, no estado de São Paulo esta demanda é representada por cerca de 75% dos municípios para o abastecimento público, principalmente nas áreas de ocorrência do Aquífero Guarani (GIAMPÁ, 2010). Frente a isso, o reuso de água a partir de efluentes gerados e tratados nos centros urbanos é uma técnica capaz de dispor volumes adicionais para atendimento da demanda (REZENDE, 2016).

Além disso, os hospitais contribuem na formação profissional. Tão importante quanto os atendimentos disponibilizados por essas unidades, é promover a educação ambiental e o consumo consciente aliado às atividades prestadas (FIOCRUZ, 2018).

Neste sentido, este é um dos pontos fortes da proposta de reuso, pois permite adaptar a gestão avaliando o potencial de reuso de água de lavanderia, e conseqüentemente propondo um sistema de tratamento dentro da instituição. Através da iniciativa incentivar a população e o setor de saúde a prática do reuso e a conscientização dos colaborador.

MÉTODOS

Consumo de água no Hospital: Obtidos no laudo de outorga DAAE.

Consumo de água na Lavanderia: Devido à falta de hidrômetro na lavanderia, o consumo de água mensal foi estimado por meio dos relatórios de controle, que são descritas as quantidades de lavagens realizadas por tipo de sujidade.

Caracterização do efluente gerado na lavanderia hospitalar: Para as análises físicas, químicas e microbiológicas, realizou-se uma campanha de amostragem em três tipos de enxágües das máquinas lavadoras (de cada processo). O ponto de coleta foi na entrada da rede de esgoto, pois ela recebia o resíduo das três lavadoras.

Teste de infiltração in loco: Para este processo de recarga artificial de água, através das valas de infiltração, foi utilizada a metodologia da norma brasileira NBR 7229/1993.

Legislações de Reuso: Resolução Conjunta SES/SIMA Nº 01, de 13 de fevereiro de 2020 – Estadual / SP - Resolução conjunta SES/SMA/SSRH Nº 01 de 28 de junho de 2017 – Municipal /

Figura 1 - Coleta de efluente para amostragem na Santa Casa de Fernandópolis.



RESULTADOS

Partindo do pressuposto que os poços funcionam todas as horas autorizadas na outorga, nos meses com 30 dias este volume é em mediana instituição, de 2.637,84 m³.

Desse consumo, na lavanderia é de 1.014 m³, e apenas 392,4 m³ foi considerado como águas cinza em condições de reuso.

Com base nesses dados, aproximadamente 38% do volume total consumido na Santa Casa é utilizada na Lavanderia e desse também aproximadamente 38% poderá ser infiltrado (Reuso Indireto).

Após as análises, os parâmetros que mais apresentaram alterações, se comparados as legislações de reuso foram: Amônia, Cloro Residual, Turbidez, DBO, DQO, Sólidos Suspensos, Sólidos Totais, Coliformes Termotolerantes e E. Coli.

Em função das características das águas cinza demonstradas pelos resultados das análises, pode-se sugerir um sistema de tratamento simples que incluirá: Filtração (Filtro de Areia), Cloração e Infiltração (Valas). A partir disso o efluente tratado (água de reuso) será enviada para as valas de infiltração no solo, dimensionadas a partir da NBR 13.969/97. Neste caso, também foi elaborado um manual como meio descritivo de todo esse processo, cujo o objetivo foi reunir informações de forma sistematizada e segmentada, a partir da pesquisa no hospital.

Figura 2 – Páginas do Manual de Orientação para reuso



DISCUSSÕES

À medida que aumentam os efeitos da degradação ambiental sobre a disponibilidade de recursos hídricos, a ampla participação da sociedade é fundamental para a consolidação da sustentabilidade. Dessa forma, a Santa Casa de Misericórdia de Fernandópolis envidaria esforço para a infiltração de parte da água retirada pelos poços além da redução financeira pelo tratamento de esgotos, pelo fato que os 13 m³ diários infiltrados não seriam enviados para a ETE do município. Outra solução encontrada, foi a elaboração de um Manual Orientativo para o Reuso de águas cinza no setor hospitalar para contribuir como instrumento facilitador, buscando uma maior assertividade na tomada de decisão, tendo em vista que com uma organização dessa prática, outros hospitais terão maiores conhecimentos sobre como executar a tarefa, e maiores interesses sobre a gestão dos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

- FIOCRUZ. Relatório de gestão do exercício de 2017. Rio de Janeiro: Sem, 2018. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/35466/2/relatorio_gestao_fiocruz_2017.pdf. Acesso em: 15 abr. 2020.
- GIAMPÁ, C. E. Q. Demanda por água na América Latina cresceu 76% em 15 anos. Água e Meio Ambiente Subterrâneo, Campinas, v. 18, n. 3, p. 10-11, 2010. Disponível em: <https://www.abas.org/imagens/revista18.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2020.
- REZENDE, A. T. Reuso urbano de água para fins não potáveis no Brasil. 2016. 106 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Ambiental e Sanitarista, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

FOMENTO

Apoio CAPES - Código de Financiamento 001, e do Programa de Mestrado ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº. 2717/2015.