

## AVALIAÇÃO DE UMA UNIDADE DE TRATAMENTO DE EFLUENTES SANITÁRIOS ATRAVÉS DE TECNOLOGIA NÃO CONVENCIONAL – ESTUDO DE CASO

Rafaela Oliveira Vieira<sup>1</sup> (PROVIC-Unit), e-mail: rafa\_oliveira\_vieira@hotmail.com  
Libel Pereira da Fonseca<sup>1</sup> (Orientador), e-mail: libel.pereira@souunit.com.br  
Marcius Omena Bomfim de Lima<sup>1</sup>

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Engenharia Ambiental/Maceió, AL.

Área: 3.07.00.00-0 – Engenharia Sanitária

Subárea: 3.07.02.00-3 – Tratamentos de Águas de Abastecimento e Residuárias

**RESUMO:** O saneamento básico adequado é um direito garantido por lei e visa garantir a saúde e o bem estar da população a partir de técnicas que evitem a presença de resíduos, patogênicos e contaminantes. O tratamento descentralizado de efluentes sanitários (não convencional) é de grande importância para a gestão de qualidade ambiental, embora no Brasil não exista uma política de gestão do saneamento descentralizado, no país, o mesmo é regulado pela norma NBR 13.969/97 - **Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.** O objetivo do projeto é avaliar o desempenho de uma estação experimental de tratamento de efluentes sanitários no Campus Amélia Maria Uchoa, utilizando tratamento biológico por membranas com vistas a reutilização do efluente tratado para fins não potáveis, como lavagem de pisos e rega de plantas, reduzindo assim o uso de água potável. As variáveis selecionadas para avaliar eficiência da estação experimental são a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5</sub><sup>20</sup>), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Série Nitrogenada, Condutividade, Potencial Hidrogeniônico (pH), Turbidez e Sólidos Dissolvidos Totais. O sistema de tratamento proposto é de caráter experimental e está instalado no Centro Universitário Tiradentes. Para o desenvolvimento do estudo foram feitos levantamentos de informações sobre o número de pessoas que circulam diariamente na instituição, vazão de esgoto produzido, existência de algum monitoramento do esgoto e existência de algum tipo de tratamento de esgoto no local. A metodologia utilizada para proposição de um sistema de tratamento de esgotos será baseada em Von Sperling (1996), que determina o fator eficiência como sendo de suma importância para implantação de um projeto de tratamento de esgoto, porém devem ser analisadas paralelamente com os requisitos de área, com a viabilidade econômica e com o tempo de detenção hidráulica. A instalação da unidade experimental de tratamento de efluentes sanitários seguirá o estabelecido na Norma Brasileira ABNT NBR 12.209/2011 – Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de efluentes sanitários, a ABNT NBR 9649/86 – **Projeto de Redes Coletoras de Efluente Sanitário**, a ABNT NBR 7229/93 – **Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos** e a ABNT NBR 13969/97. Espera-se que o efluente tratado apresente condições favoráveis para o reuso da água para fins não potáveis.

**Palavras-chave:** Esgoto Doméstico, Estação de Tratamento, Monitoramento.

**ABSTRACT:** Adequate basic sanitation is a right guaranteed by law and aims to ensure the health and well-being of the population through techniques that prevent the presence of residues, pathogens and contaminants. The decentralized treatment of sanitary effluents (unconventional) is of great importance for the management of environmental quality, although in Brazil there is no decentralized sanitation management policy in the country, it is regulated by NBR 13.969 / 97 - **Septic tanks - Complementary treatment units and final disposal of liquid effluents - Design, construction and operation.** The objective of the project is to evaluate the performance of an experimental station for the treatment of sanitary effluents at the Campus Amélia Maria Uchoa, using biological treatment by membranes with a view to reuse treated effluent for non-potable purposes, such as floor washing and plant watering, reducing so the use of drinking water. The selected variables to evaluate the efficiency of the experimental station are the Biochemical Oxygen Demand (DBO<sub>5</sub><sup>20</sup>), Chemical Oxygen Demand (COD), Nitrogenated Series, Conductivity, Hydrogenion Potential (pH), Turbidity and Total Dissolved Solids. The proposed treatment system is experimental and is installed in the University Center Tiradentes. For the development of the study, there were surveys of information on the number of people that circulate daily in the institution, sewage produced, some sewage

monitoring and some type of sewage treatment in place. The methodology used to propose a sewage treatment system will be based on Von Sperling (1996), which determines the efficiency factor as being of great importance for the implementation of a sewage treatment project, but should be analyzed in parallel with the requirements of area, economic viability and hydraulic holding time. The installation of the experimental unit for treatment of sanitary effluents will follow the established in the Brazilian Standard ABNT NBR 12.209 / 2011 - Elaboration of hydraulic-sanitary projects of sanitary wastewater treatment plants, ABNT NBR 9649/86 - Project of Sanitary Effluent Collecting Networks , ABNT NBR 7229/93 - Design, construction and operation of septic tank systems and ABNT NBR 13969/97. The treated effluent is expected to present favorable conditions for the reuse of water for non-potable purposes.

**Keywords:** Domestic Sewer, Treatment Plant, Monitoring

**Referências/references:**

1. ABNT NBR 13969/97. **Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação.** Comitê Brasileiro de Construção Civil. Brasília, DF.
2. ABNT NBR 9649/86. **Projeto de redes coletoras de efluente sanitário.** Comitê Brasileiro de Construção Civil. Brasília, DF.
3. CONAMA nº357/05 (Brasil, 2005). - BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução 357/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e da outras providências.
4. VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias.** Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, DESA. UFMG, 1996. Vol.3. Ed 2.