

B. Engenharias - 1. Engenharia - 13. Engenharia Sanitária

Avaliação da eficiência do sistema de tratamento de esgotos de Santa Inês, Bahia.

Moisés Ferreira Eleutério Silva ¹

Roberta Alessandra Bruschi Gonçalves Gloaguen ²

Thomas Vincent Gloaguen ³

1. Estudante de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental - CETEC - UFRB

2. Profa. Dra. - CETEC - UFRB □ Orientadora

3. Prof. Dr. - CETEC - UFRB - Co orientador

INTRODUÇÃO:

A água é considerada o maior bem natural, sendo de fundamental importância na manutenção de todo o ecossistema. A água considerada como residuária, ou de qualidade inferior pode apresentar elevada capacidade nutritiva para o desenvolvimento das plantas; no entanto, deve-se passar por um processo de tratamento, onde são retirados os metais pesados, o excesso de sais e também os microorganismos patogênicos, para então ser utilizada na agricultura. A avaliação da eficiência de uma ETE, resulta na sua capacidade de autodepuração da matéria orgânica, assim como no monitoramento da concentração de determinados parâmetros de acordo com a Resolução 357 CONAMA, para as condições e padrões de lançamento de efluentes. Desta forma, faz-se necessário um estudo a montante e a jusante da ETE para avaliar qualitativamente e quantitativamente as substâncias presentes, para então entender a eficiência das bactérias (ação biológica), assim como no próprio dimensionamento hidráulico sanitário no tratamento do esgoto (Gestão adequada e infraestrutura).

METODOLOGIA:

O projeto foi desenvolvido na cidade de Santa Inês, Bahia. Possui um clima semi-árido e uma área de 357,657 km². Visando avaliar a eficiência do tratamento, bem como a qualidade do efluente, amostras do mesmo em todas as etapas do tratamento até o efluente tratado final foram coletadas mensalmente em quatro pontos de amostragem fixos (DAFA, entrada da primeira lagoa, entrada da segunda lagoa e efluente final) e seus componentes físico-químico determinados: pH; Condutividade Elétrica específica; teores totais de Ca, K, Na e N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, N-NO₂⁻, SO₄²⁻, Temperatura. As coletas foram feitas da seguinte maneira: Usava-se luvas, climatizava-se os frascos previamente esterilizados com o efluente, preenchendo o mesmo e guardando-os em isopor com gelo. As avaliações de condutividade elétrica, pH e temperatura eram feitas no momento da coleta. As análises químicas foram realizadas nos laboratórios da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no NEAS (Núcleo de Engenharia de água e solo).

RESULTADOS:

Como Resultado, pode-se perceber que nas duas cidades vizinhas (Santa Inês/ Cravolândia), tiveram divergência nos resultados das amostras. O estudo em paralelo das duas ETEs, identificou uma regularidade nos valores dos parâmetros analisados mensalmente em Santa Inês, enquanto que Cravolândia houve uma discrepância nos seus resultados. Em relação ao nitrato (N-NO₃⁻), na lagoa aeróbica de Santa Inês ocorreu uma nitrificação, que representa a conversão do nitrito em nitrato por ação bacteriana. O pH na ETE de Cravolândia, oscilou durante o sistema com aumento, principalmente nas últimas lagoas, caracterizando a presença de carbonatos ou a remoção de CO₂ pelas algas proveniente dos bicarbonatos, que modificou o equilíbrio carbonato-bicarbonato e, em consequência a formação dos íons hidróxidos OH⁻, elevando o pH. Com relação ao Amônio e o Nitrito, em ambas as ETEs apresentaram uma relação em comum, são inversamente proporcionais, pois a formação do nitrito ocorre pela oxidação do Amônio. Cátions (Na⁺, K⁺, Ca²⁺), para o sistema de Cravolândia houve um aumento significativo, enquanto que em Santa Inês uma diminuição na sua concentração desses íons. A Cond. Elétrica esteve em uma faixa relativamente razoável ao se tratar de esgoto, porém tiveram meses que seus valores estiveram em

2400uS/cm.

CONCLUSÃO:

O trabalho foi muito importante, pois envolveu questões relacionadas ao meio ambiente, qualidade da água e eficiência de estações de tratamento de esgoto. Temas estes que certamente são palcos de discussão nos dias de hoje, e que mais do que nunca são a realidade dos maiores problemas enfrentados pelo homem para se chegar a um ambiente ecologicamente equilibrado. Importante no fomento da consciência ambiental nas comunidades para que se tenha uma maior racionalização dos recursos hídricos.

Instituição de Fomento: FAPESB

Palavras-chave: ETE, Qualidade da Água, Meio Ambiente.