

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	REMOÇÃO BIOLÓGICA DE NUTRIENTES UTILIZANDO PROCESSOS DE CRESCIMENTO SUSPENSO
Autor	BIANCA NASCIMENTO DUARTE DE OLIVEIRA
Orientador	LUIZ OLINTO MONTEGGIA

COMPARAÇÃO DA REMOÇÃO DE NUTRIENTES UTILIZANDO ESGOTO PRÉ-TRATADO POR FERMENTADOR

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Bianca Nascimento Duarte de Oliveira

Luiz Olinto Monteggia

Os esgotos domésticos são parte relevante da contaminação ambiental causada pelo homem. Em sua constituição, estes apresentam matéria orgânica carbonácea e macronutrientes como nitrogênio e fósforo. A matéria orgânica e o nitrogênio na forma N-amoniacal são responsáveis pelo consumo de oxigênio dissolvido em corpos hídricos, causando a mortandade da fauna aquática. Enquanto o fósforo e o nitrogênio na forma de nitrato são responsáveis pelo supercrescimento de algas. As substâncias orgânicas produzidas neste fenômeno poderão causar gosto e odor em águas deste abastecimento.

Dentre os poluentes, o mais nocivo é a matéria orgânica carbonácea. Devido a isto, este é o composto prioritário no tratamento. Dentre os processos de tratamento, destaca-se o de lodo ativado que apresenta elevada eficiência e pode ainda agregar a remoção de nutrientes. O sistema de lodo ativado, contudo, apresenta um elevado custo com a aeração. Devido a isto tem sido utilizado um reator anaeróbico para reduzir a carga orgânica afluyente. O sistema de lodo ativado será utilizado nesta pesquisa, a qual visa investigar o uso de diferentes configurações de pré-tratamento com foco na remoção biológica de nitrogênio e de fósforo.

O presente estudo é constituído de modelo físico em escala piloto, projetado para operar com vazão de 300 l/h com um TDH total de 12 horas. A pesquisa utiliza sistema de lodo ativado na configuração Bardenpho para remoção de matéria orgânica e nutrientes de águas residuárias domésticas. O sistema será composto por 3 regimes operacionais distintos. São eles: alimentação com esgoto bruto; pré-tratamento por reator anaeróbico; e pré-tratamento fermentador. O objetivo do estudo é avaliar a remoção de nutrientes com as diferentes configurações.

Os reatores foram alimentados por esgoto bruto após passagem por sistemas de remoção de sólidos grosseiros, desarenador e peneira rotativa com malha de 3mm. As análises que são realizadas para obter os dados necessários para a pesquisa são: alcalinidade, sólidos totais, sólidos suspensos, DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), DQO (Demanda Química de Oxigênio), Fósforo Total, nitrogênio (NTK), amônia e COT.

A partir das coletas e das análises realizadas até o momento, observamos que a remoção de matéria orgânica apresentou uma visível melhora com o uso de pré-tratamento por fermentador. Já a remoção de NTK apresentou leve piora, enquanto a remoção de fósforo apresentou resultados semelhantes tanto para esgoto bruto, como para esgoto bruto pré-tratado com fermentador.