

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS CINÉTICOS DAS BACTÉRIAS NITRIFICANTES DA BIOMASSA GERADA NOS SISTEMAS DE LODO ATIVADO AERAÇÃO PROLONGADA

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Vitor Nairo Sousa Aguiar Lira, SILVIO LUIZ DE SOUSA ROLLEMBERG, AMANDA FERREIRA DOS SANTOS, EL MEHDI AIT M'HAMED, Andre Bezerra dos Santos

Embora a caracterização microscópica da comunidade do lodo ativado possua grande importância para a avaliação das condições operacionais das estações de tratamento de esgotos (ETE), o uso dessa ferramenta ainda é incipiente no Brasil. Em contrapartida, a respirometria tem se mostrado uma técnica bastante promissora para avaliar a cinética das reações e verificar o comportamento metabólico das espécies de microrganismos presentes na biomassa de sistemas de tratamento. Nesse contexto, este trabalho utilizou a técnica da respirometria para caracterizar as bactérias nitrificantes presentes na biomassa de um sistema de lodo ativado projetado e operado na modalidade de aeração prolongada. Para tal, foram utilizados dois substratos utilizados por bactérias nitrificantes, NH_4^+ e NO_2^- , para determinação dos parâmetros cinéticos das bactérias oxidadoras de amônia (BOA) e das bactérias oxidadoras de nitrito (BON), respectivamente. Nos ensaios, foram utilizados um respirômetro Beluga (aberto semicontínuo), equipado com um eletrodo medidor de oxigênio dissolvido (OD) (Modelo YSI 5718), e um compressor de ar (Maxxi Pro-6000) com potência de 5W. O respirômetro foi controlado computacionalmente pelo software Resp43 da série S32c, o qual registrava os dados de OD e temperatura, além de calcular a taxa de consumo de oxigênio (TCO) durante os ensaios. Foi observado que apenas 37% do nitrogênio total adicionado na forma de NH_4^+ foi recuperado (totalmente nitrificado a nitrato). Já na adição de nitrito, foi observado que aproximadamente 96% do composto foi recuperado através do consumo de OD. Os resultados apresentados mostram que possivelmente a biomassa possuía predominância de BON sobre BOA, tendo em vista a baixa recuperação quando adicionado amônia e alta recuperação quando adicionado nitrito. Os autores gostariam de agradecer ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) ETEs Sustentáveis do CNPq pelo suporte financeiro para a realização das pesquisas.

Palavras-chave: respirometria. lodo ativado. aeração prolongada. bactérias nitrificantes.