

# **AVALIAÇÃO DE NITROGÊNIO EM UM BIODIGESTOR EM ESCALA REAL DIGERINDO RESÍDUOS ALIMENTARES**

**VII Encontro de Iniciação Acadêmica**

Juan Venicios e Silva Pereira, Francisca Lívia de Oliveira Machado, Ari Clecius Alves de Lima, Kennedy Bricio Alves de Lima, Ronaldo Stefanutti

No Brasil, em torno de 50% dos resíduos gerados são orgânicos, com uma pequena parcela tratada e reaproveitada devidamente, o que impacta de forma negativa o meio ambiente por meio da disposição inadequada, geração de chorume e gases do efeito estufa. Uma alternativa para tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos é a digestão anaeróbia para produção de biogás como aproveitamento energético, no entanto, é necessário uma avaliação contínua da estabilidade e eficiência do reator, durante a sua operação. Dentre os parâmetros avaliados, encontra-se o nitrogênio, o qual é um macronutriente essencial para a microbiota anaeróbia e ao mesmo tempo, passa por transformações químicas que dão origem a amônia, que pode ser tóxica aos microrganismos, em elevadas concentrações. O objetivo do trabalho foi avaliar a remoção de nitrogênio de um reator, em escala real, de 1300L, digerindo resíduos alimentares, desde a partida até a estabilização, por meio das frações de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl (NTK). O biodigestor foi alimentado com 1% de sólidos voláteis totais de resíduos alimentares, oriundos do restaurante universitário da UFC, e após a estabilização, a alimentação passou a ser feita de forma semi-contínua, durante 5 dias na semana, com TDH de 30 dias. Durante o período compreendido entre março e agosto de 2022, os valores de nitrogênio amoniacal, atingiram pico de 456,50 mg/L de amônia e foi reduzindo ao longo do tempo, até valores mínimos de 219,30 mg/L, apresentando assim remoção de amônia em torno de 48,04%. O NTK apresentou ponto máximo em 877,12 mg/L e mínimo de 534,11 mg/L, apresentando remoção em torno de 60,89%. Os resultados mostraram que o sistema se manteve estável durante o período avaliado e, mesmo com aumento incremental de amônia em razão da digestão do nitrogênio orgânico, o sistema continuou a remover de forma eficiente o nitrogênio, impactando positivamente em outros parâmetros, de um modo geral.

Palavras-chave: digestão. nutrientes. resíduo orgânico.