

E. Ciências Agrárias - 2. Engenharia Agrícola - 4. Engenharia de Água e Solo

COMBINAÇÃO DO TRATAMENTO ANAERÓBIO E AERÓBIO NA PRODUÇÃO DE BIOENERGIA E POLIMENTO DE EFLUENTES DE SUINOCULTURA

CLÁUDIO M. M. CAMPOS¹

MENEGASSI PEREIRA LOURENÇO²

ERLON LOPES PEREIRA³

CRISTINE S. NEVES⁴

FABIANA DE AMORIM⁵

1. Orientador Prof. Dr. - Depto. de Engenharia – UFLA
2. Mestre em Eng. Agrícola - Depto. de Engenharia – UFLA
3. PIBIC/CNPq - Depto. de Engenharia – UFLA
4. Mestranda em Eng. Agrícola- Dept. de Engenharia
5. PIBIC/CNPq - Depto. de Engenharia – UFLA

RESUMO:

O tratamento de efluentes de suinocultura é fundamental para a preservação do meio ambiente e agregação de valores na carne suína, principalmente para o Brasil que a exporta para o mundo todo. Assim é de grande importância desenvolver tecnologias capazes de tratar com grande eficiência este tipo de resíduo. Objetivou-se avaliar um sistema anaeróbio em escala laboratorial, constituído por um tanque de acidificação e equalização, um reator UASB, um filtro anaeróbio e uma lagoa aerada facultativa, na remoção de poluentes e produção de biogás. O estudo foi realizado no Laboratório de Análise de Água do Departamento de Engenharia na Universidade Federal de Lavras, as unidades, dispostas em série, foram alimentadas continuamente com águas residuárias provenientes do confinamento de suínos. O monitoramento do sistema foi feito por meio de análises físico-químicas de amostras retiradas em cinco pontos de interesse. A temperatura média operacional no sistema foi de 25,8°C e os tempos de detenção hidráulica (TDH) avaliados no reator UASB foram: 55, 40, 21 e 11 horas. As análises físico-químicas realizadas foram: DQOtotal, sólidos totais (fixos e voláteis), sólidos da manta de lodo, temperatura, pH, nitrogênio total Kjeldahl (NTK), fósforo total e alcalinidade. A carga orgânica volumétrica (COV) no reator UASB variou de 0,114 a 2,112 kg de DQOtotal m⁻³ d⁻¹, apresentando, sob tais condições, eficiência de remoção de DQOtotal média de 83,3% e boa estabilidade e tamponamento. O valor médio da DQOtotal na entrada do TAE foi de 783 mg L⁻¹, considerando o pré-tratamento do efluente bruto coletado (separação de sólidos). A carga orgânica biológica aplicada ao reator UASB variou de 0,033 a 0,080 kg DQOtotal kg⁻¹ SVT d⁻¹. A produção média diária de biogás e metano no reator UASB foi de 1,81 e 1,17 L d⁻¹ respectivamente, e a percentagem de metano presente no biogás assumiu valores entre 55% e 73%, variação devido a condições diversas que ocorreram durante o processo. O sistema apresentou, em termos de remoção de NTK e Ptot, eficiências médias de 66% e 26,8%, respectivamente.

Instituição de Fomento: CNPq

Palavras-chave: Lagoa aerada facultativa, reator UASB, filtro anaeróbio.

