

**E. Ciências Agrárias - 2. Engenharia Agrícola - 3. Engenharia Agrícola**

**DESEMPENHO DO PROCESSO ANAERÓBIO EM DOIS ESTÁGIOS PARA REMOÇÃO DE CARGAS ORGÂNICAS DE EFLUENTES DE SUINOCULTURA**

ERLON LOPES PEREIRA<sup>1</sup>  
CLÁUDIO M. MONTENGRO CAMPOS<sup>2</sup>  
LUIZ FERNANDO C. DE OLIVEIRA<sup>3</sup>  
CRISTINE S. NEVES<sup>4</sup>  
FABRÍCIO MOTERANI<sup>5</sup>

1. Graduando em Eng. Agrícola. PIBIC/CNPq. Depto. de Engenharia - UFLA
2. Co- orientador. PhD. Depto. de Engenharia - UFLA
3. Orientador. Dr em Eng. Agrícola. Depto de Engenharia- UFLA
4. Mestranda em Engenharia Agrícola. Depto de Engenharia - UFLA
5. Doutorando em Hidráulica e Saneamento. Depto de Engenharia - USP/SC

**RESUMO:**

A separação dos estágios anaeróbios pode ser realizada visando à otimização do tempo de retenção celular, fornecimento de substratos específicos e melhoria do controle da toxicidade. Para se dividir os estágios deve se oferecer condições ideais para o crescimento bacteriano separado, manter o controle hidráulico do sistema (tempo de detenção hidráulica), aplicar taxas de carregamento orgânico diferenciadas, além de outros cuidados. Objetivou-se com a presente pesquisa a avaliação do desempenho do processo anaeróbio em dois estágios de um sistema de tratamento de águas residuárias de suinocultura, instalado no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras. O sistema piloto de tratamento de efluentes era composto por diversas unidades dispostas em série, como caixa de areia (CA), peneira estática (PE), leito de drenagem, tanque de acidificação e equalização (TAE), reator anaeróbio compartimentado (RAC), reator anaeróbio de fluxo ascendente de manta de lodo (UASB) e decantador final (DF). Para o monitoramento do sistema foram coletadas amostras compostas de seis pontos as quais foram submetidas às análises físicas, químicas, microbiológicas e microscópicas, tanto do efluente líquido quanto do lodo. Utilizou-se neste trabalho as análises de DQO (total e filtrada) e DBO (total e filtrada) para avaliar o desempenho do sistema de tratamento. A temperatura média do efluente líquido do sistema foi de 21,7°C e os tempos médios de detenção hidráulica (TDH) dos reatores anaeróbios foram de 19 e 12 h, para o RAC e UASB, respectivamente. As cargas orgânicas biológicas aplicadas nas respectivas unidades foram, em média, de 2,82 e 0,11 kgDQOtotal.kgSVT.d-1, no RAC e na UASB, respectivamente. O sistema de tratamento apresentou eficiência de 86,8% e 87,8%, para a remoção da DBO5 total e filtrada, respectivamente e de 75,3% e 76,3%, para a remoção da DQO total e filtrada, respectivamente. Para as análises microbiológicas e microscópicas, foram coletadas amostras de lodo de cada reator e realizados cultivos em meio BDA e EMB, aplicadas metodologias para observação em microscopia de luz branca, epifluorescência e eletrônica de varredura (MEV), evidenciando que nas unidades de tratamento, há grande diversidade, quantidade e qualidade de microrganismos no lodo, responsável pela estabilização da matéria orgânica.

Instituição de Fomento: UFLA, CNPq

Palavras-chave: granulação, bioreatores, Microscopia.

