

PRODUÇÃO DE BIOGÁS EM REATOR UASB OPERANDO SOB ALTA CARGA NO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS DE SUINOCULTURA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Ana Katherinne Marques de Oliveira, Maurício Guimarães de Oliveira, José Marcos Marques Mourão, Erlon Lopes Pereira

A água residuária de suinocultura (ARS) possui elevado potencial poluidor devido às altas concentrações de matéria orgânica (MO), nutrientes, patógenos; que, sem o tratamento e disposição final adequados, pode acarretar grandes problemas ambientais, como a eutrofização de corpos d'água e contaminação do solo. O reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo (UASB) tem se mostrado uma alternativa valiosa por combinar interesses econômicos e ambientais, compatibilizando um tratamento de qualidade com menor custo de implantação e operação do sistema, promovendo alta remoção de MO, além da produção de bioenergia. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi analisar a produção e composição de biogás em paralelo com a avaliação de remoção de MO no tratamento de ARS com reator UASB operando em alta carga. A produção de biogás foi quantificada diariamente através do uso de Mariotte, e caracterizada em termos de CH₄, CO₂, N₂, H₂ e H₂S. As análises físico-químicas realizadas foram: sólidos, pH, demanda química de oxigênio (DQO), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nitrogênio total Kjeldahl (NTK) e sulfeto solúvel. O reator UASB chegou a apresentar eficiências de 71,5 e 73,19 % para remoção de DQO_{total} e DBO₅, respectivamente, para o tempo de detenção hidráulica (TDH) médio de 12h. A produção volumétrica de metano atingiu uma taxa máxima de produção de 420 LCH₄kgDQOremov⁻¹, tendo aumento considerável quando a eficiência de remoção de DQO_{solúvel} se apresentou superior a 60%. O sistema apresentou pH próximo à neutralidade, favorecendo assim, com essas condições de tamponamento, a atividade das archeas metanogênicas. Além disso, apresentou estabilidade no funcionamento e se mostrou uma alternativa viável na remoção de matéria orgânica, e conseqüentemente na produção de biogás, pois apresentou taxa média de remoção de DQO, se comparado a trabalhos similares, mesmo com baixo TDH e produção de biogás com teor de metano máximo de 87,7%, tendo grande potencial energético.

Palavras-chave: Remoção de matéria orgânica. biogás. UASB. ARS.