

Engenharia Ambiental

DIGESTÃO ANAERÓBIA DE EFLUENTES DE EQUINOS E BOVINOS: AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE METANO E BIODEGRADABILIDADE

Alexandre Silva de souza - 8º período Engenharia Ambiental e Sanitária, DAM/UFLA, bolsista PIBIC/CNPq; alexandre.souza3@estudante.ufla.br.

Kayo Francisco Galdino Ferreira - 7º período Engenharia Ambiental e Sanitária, DAM/UFLA; kayo.ferreira@estudante.ufla.br .

Paula Peixoto Assemany - Professora do Departamento de Engenharia Ambiental, UFLA - paula.assemany@ufla.br. Orientadora. - Orientador(a)

Resumo

Atividades agrícolas são atividades cruciais em todo o mundo, desempenhando um papel fundamental na produção de alimentos e na promoção do bem-estar humano. A bovinocultura, por exemplo, abrange desde a criação e cuidado dos animais até sua comercialização e produção de carne e derivados de leite, sendo vital para a economia global. O tratamento de efluentes dessas atividades é essencial para mitigar os impactos ambientais adversos associados à criação animal de forma intensiva, sendo a digestão anaeróbia (DA) um processo bioquímico bastante utilizado para esse fim. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o potencial energético de geração de metano e a biodegradabilidade de efluentes de bovinos e equinos a partir da DA. Durante um período de 30 dias, amostras de resíduos bovinos e equinos foram analisadas no Laboratório de Águas Residuárias e Reúso de Água do DAM/UFLA. As variáveis de caracterização física e química dos resíduos incluíram sólidos totais fixos e voláteis (SF e SV) e demanda química de oxigênio. Testes de potencial de produção de metano (PPM) e biodegradabilidade anaeróbia foram realizados em frascos de 100 mL mantidos a temperatura de 35 °C durante 30 dias. Nos frascos, inóculo anaeróbio 30% (v/v) coletado do reator UASB da ETE/UFLA foi adicionado. A medição da produção de metano foi realizada a cada dois dias, via deslocamento de solução de NaOH 15% com auxílio de um frasco Mariotte. Obteve-se uma produção acumulada de metano de 3,74 mL/g SV.d a partir de resíduo de equino e 3,03 mL/g SV.d de resíduo bovino, além de biodegradabilidade de $21,3 \pm 3,8\%$ e $55,3 \pm 2,0\%$, respectivamente. Os dados mostraram um PPM menor do que o encontrado na literatura para resíduos bovinos, indicando que apesar do potencial de geração de metano, melhorias podem ser realizadas para aumentar o rendimento do processo anaeróbio. Dentre as melhorias, destacam-se uso de outro inóculo anaeróbio com melhores características, adoção de pré-tratamentos e co-digestão com outros resíduos complementares nutricionalmente.

Palavras-Chave: resíduos agrícolas, tratamento anaeróbio, bioenergia.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/Q7Ze38bv5tM>