

ÁREA e SUB-ÁREA: ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE / QUÍMICA AMBIENTAL

DESENVOLVIMENTO DE DIGESTOR ANAERÓBIO DE BANCADA PARA PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO DE BIOGÁS

Henrique Santos POUBEL¹; Igor Braga LESSA²; Israel Gonçalves de SOUZA²; DéliSSon Freitas da SILVA JÚNIOR²; Rodrigo Pimentel de OLIVEIRA JÚNIOR²; Adriano Henrique FERRAREZ³

^{1,2}*Discentes do Curso Técnico em Química do Instituto Federal Fluminense campus Itaperuna-RJ;*
E-mail: henriquepoubel88@gmail.com

³*Professor Doutor do Instituto Federal Fluminense campus Itaperuna-RJ*

Resumo

A produção de resíduos originários da atividade agropecuária configura-se como um grande problema ambiental que causa danos à saúde humana e animal. O manejo inadequado desses resíduos, principalmente os dejetos da pecuária, provoca a poluição dos rios e lençóis de água que abastecem tanto o meio rural como o urbano, acarretando desequilíbrios ecológicos, disseminação de patógenos e contaminação com amônia, nitratos e outros elementos tóxicos. A biodigestão anaeróbia é um processo de conversão dos resíduos orgânicos em biogás/biometano pela ação de microrganismos. O biogás, obtido a partir da digestão ou da codigestão anaeróbia, se apresenta como alternativa sustentável para geração de energia e substituição dos combustíveis fósseis. A principal desvantagem do biogás é que a sua formação se dá conjuntamente com impurezas como o gás sulfídrico (H₂S), dióxido de carbono (CO₂), vapor de água (H₂O) e dióxido de enxofre (SO₂). A remoção dessas impurezas é fundamental para o bom funcionamento dos equipamentos e para o rendimento satisfatório na conversão do biogás em energia elétrica. Este trabalho foi realizado no Laboratório de Energias Renováveis (LABER) do Instituto Federal Fluminense *Campus Itaperuna*. O objetivo deste trabalho foi a construção de digestor de bancada para a produção e purificação de biogás obtido a partir de resíduos agropecuários. O protótipo foi construído com quatro garrafas de vidro. Na primeira garrafa, foram colocados os dejetos suínos, na segunda foi adicionada uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) a 0,5 mol/l, para purificar o biogás produzido e, na terceira garrafa, foram colocados 700 mL de água a ser deslocada pela pressão do biogás produzido para a quarta garrafa vazia que irá mostrar o volume de biogás produzido. Os resultados esperados com esse experimento é que o sistema proposto realize a purificação do biogás, principalmente do H₂S e CO₂, maximizando o percentual de CH₄.

Palavras-chave: Biogás, Energia Renovável, Biodigestor.