

CONSTRUÇÃO DE UMA PLANTA PILOTO PARA PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DA BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Congresso Internacional Online das Engenharias, 3ª edição, de 29/03/2021 a 01/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-89-1

BONFIM; GHESSYCA APARECIDA DO¹, FURTADO; ANDRÉIA CRISTINA²

RESUMO

A necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias direcionadas para a geração de energias sustentáveis, está relacionada com o aquecimento global, visto que a utilização de combustíveis fósseis aumenta de forma considerável o lançamento de gases que agravam o efeito estufa. Este é um assunto de grande preocupação para atualidade, em que pesquisas com foco na produção de bioenergia proveniente de matéria orgânica, desperta imenso interesse para inovação e desenvolvimento de pesquisas. Neste contexto, a Região Oeste do Paraná é um cenário adequado para o seguimento de pesquisas desta natureza, devido ao fornecimento de criações de aves, bovinos e suínos para grandes indústrias alimentícias. O objetivo geral deste projeto é a construção de um biodigestor em escala piloto, a partir de carcaça de geladeira, destinada a produzir biogás e biofertilizante, barateando o custo de implementação do Biodigestor e tornar mais acessível para abranger produtores rurais de pequeno, médio e grande porte, e a população em geral, com isso contribuir para intensificação e implementação do mesmo, e assim conscientizar a produção de energia limpa para melhor qualidade de vida e restabelecer ao meio ambiente alternativas sustentáveis e rotineiras. Além disso, a utilização de Biodigestores favorece a preservação do meio ambiente com o reaproveitamento de resíduos, e assim reduzir a emissão dos gases produzidos pela exposição desses resíduos orgânicos. A construção do biodigestor tem o intuito de validar e otimizar processos para obter maior rentabilidade na produção de biogás, e posteriormente analisar as propriedades de tipos distintos de digestatos, que é o subproduto do biogás, para obter fertilizantes com alto potencial nutritivo para empregar em plantações, substituindo adubos químicos. O biodigestor construído é formado por 4 (quatro) reatores de 30cm cada, disposto na parte superior da geladeira, e 6 (seis) reatores maiores com 50cm cada na parte inferior. Aos reatores acoplou-se saídas de borrachas, encaminhando-se para parte externa com outros reatores semelhantes, com pressão constante. A carga inicial foi de 1100mL de solução padrão, com proporção de 5:4 de dejetos bovinos e água, temperatura em *set point* do termostato em 37°C, com variação de até 3°C para mais e 1°C para menos, sendo utilizado 2 (dois) reatores menores com capacidade de carga máxima de 1500mL. A biodigestão ocorreu por método de batelada, por aproximadamente três meses, sendo monitorados. Os resultados obtidos do primeiro teste, é de 48% de metano, não apresentou quantidade de Sulfeto de Enxofre (H₂S) e a mesma quantidade inicial de biofertilizante. Os resultados são satisfatórios e comprovou-se a funcionalidade do Biodigestor para produção de biogás e biofertilizante. O biogás pode ser convertido em energia térmica ou elétrica, o subproduto pode ser utilizado como biofertilizante.

PALAVRAS-CHAVE: Biofertilizante, Digestão, Digestato, Geladeira, Matéria-Orgânica.

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA, ghessyca_ab@hotmail.com

² UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA,