



Desenvolvimento de Digestor Anaeróbio Didático e testes de produção de biogás com resíduos da cafeicultura e bovinocultura

Daniel Pereira Muniz Teperino, Manoel Antônio Ladeira Neto, Henrique Santos Poubel, Elias dos Santos da Silva, Adriano Henrique Ferrarez

Os séculos XIX e XX foram marcados por grandes revoluções industriais. Para sustentar a produção foi necessária muita energia obtida por meio da queima de combustíveis fósseis, principalmente carvão mineral e petróleo. A queima dos combustíveis fósseis emite uma grande quantidade de gases que provocam o agravamento do efeito estufa. Em 2016, foi estabelecido o Acordo do Clima de Paris que definiu metas para reduzir as emissões de gases do efeito estufa pós-Quito. Não se pode alcançar a sustentabilidade ambiental sem mudar a forma como as pessoas enxergam o mundo a sua volta. A educação energética é o vetor para essa transformação. O biogás, obtido a partir da digestão ou da codigestão anaeróbia de resíduos orgânicos, se apresenta como alternativa sustentável para substituir os combustíveis fósseis. Os resíduos agropecuários possuem um grande potencial para a geração de biogás. Na região Noroeste Fluminense se destacam duas atividades agropecuárias com grande produção de resíduos: bovinocultura e cafeicultura. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um digestor anaeróbio didático e realizar testes de produção de biogás com resíduos da cafeicultura e bovinocultura. A metodologia consistiu em: (i) avaliar o estado da arte da codigestão anaeróbia de resíduos agropecuários; (ii) construir os equipamentos denominados Digestor Anaeróbio Didático (DAD) com material de baixo custo; (iii) realizar a montagem dos digestores anaeróbios; (iv) preparar os substratos; (v) realizar o carregamento dos DAD; e (vi) quantificar a produção de biogás. Foram construídos para este trabalho 5 DAD que foram carregados com diferentes concentrações v/v de dejetos da bovinocultura e da cafeicultura. Foi possível observar a produção de biogás durante o período de 29 dias nos digestores DAD1, DAD 2 e DAD3. Os digestores DAD4 e DAD5 não produziram biogás no período devido a alguma condição adversa que inibiu o processo de codigestão anaeróbia. Concluiu-se que o DAD cumpriu com o objetivo de demonstrar didaticamente a produção de biogás a partir dos resíduos agropecuários (dejetos bovinos e resíduos da cafeicultura). O equipamento se mostrou seguro e de fácil operação podendo ser utilizado para popularizar o uso do biogás como fonte de energia renovável.

Palavras-chave: Codigestão Anaeróbia, Energia Renovável, Sustentabilidade.

Instituição de fomento: IFFluminense, FAPERJ.