

ESTUDO COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE EM BIODIGESTOR COM RESÍDUOS ORGÂNICOS URBANOS (APOIO CNPq)

Aluno: Ricardo José Araújo

Orientador: Prof. Dr. Biagio Fernando Giannetti

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Indianópolis

A pesquisa em andamento está avaliando qual a solução mais econômica e ecológica para o tratamento do resíduo doméstico utilizando métodos e tecnologias de baixo custo já existentes para aproveitamento desses detritos. Um estudo de possíveis biodigestores em residências, em um bairro ou comunidade, ou em uma cidade mostra que para uma cidade como São Paulo não é financeiramente viável um biodigestor em grande escala, em virtude da grande área de ocupação para instalação. Para uma residência, o biodigestor de operação contínua é o mais indicado devido à produção diária de resíduos orgânicos, mesmo sendo em pequenas quantidades. As melhorias previstas para este equipamento são a instalação de um sistema que evite o vazamento de gás por meio do cano em que se introduzem os resíduos sólidos e o seu armazenamento que será feito em uma câmara de caminhão. O relacionamento desta tecnologia em benefício a um sistema mecânico como um gerador de energia elétrica e aquecimento de água ainda não é possível em razão da baixa produção de biogás. O custo do equipamento é relativamente baixo pelo uso de peças recicladas, podendo ser instalado em residências pequenas substituindo o botijão de gás convencional. Graças ao custo do m² em São Paulo, conclui-se que é preciso um equipamento de baixa escala e de fácil manejo. A produção de biogás ainda é baixa comparada ao volume de resíduos e ao tempo de ativação de compostagem, mas estudos comprovam que a adição de glicerina comercial acelera esta produção deixando o biodigestor um recurso viável e sustentável para as residências e pontos comerciais na cidade de São Paulo.