



**Título:** Biodigestor caseiro de baixo custo

**Aluna:** Milena dos Santos Silva Nunes Torres

**Orientador:** Carlos Eduardo de Souza Teodoro

## RESUMO

Com a expansão da busca por fontes de energias limpas, os biodigestores têm sido amplamente utilizados para tratar resíduos que sem o devido tratamento, quando descartados em corpos hídricos, poderiam ocasionar diversas alterações químicas, físicas e biológicas. Os biodigestores são amplamente utilizados, tanto por degradar a matéria orgânica como por seus produtos, o biofertilizantes e o biogás, poderem ser reinseridos na cadeia produtiva e se tornarem fonte de renda. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi desenvolver um biodigestor caseiro de baixo custo e de fácil montagem e analisar sua aplicabilidade por meio das análises de: pH; Oxigênio Dissolvido (OD); Condutividade Iônica; Demanda Química de Oxigênio (DQO); e Sólidos Totais, Fixos e Voláteis. O biodigestor foi montado com baldes de plástico PVC e utilizou-se argila expandida para criar um microambiente favorável aos micro-organismos. Utilizou-se como substrato restos de alimentos domésticos triturados com água destilada e o inoculante oriundo de um biodigestor ativo de modelo indiano. As análises foram realizadas no Laboratório de Biotecnologia da Escola de Engenharia Industrial Metalúrgica de Volta Redonda de acordo com o *Standard Methods 2012* com o método apropriado para cada componente. O biodigestor, no geral, apresentou dados satisfatórios para inferir que o processo fermentativo foi iniciado da forma esperada, tendo ocorrido degradação da matéria orgânica atestada pela baixa dos valores de DQO, de sólidos e aumento da condutividade. Contudo, o processo fermentativo não foi concluído, pois o meio muito ácido inibiu a ação das bactérias metanogênicas, assim como a temperatura que não atingiu a faixa ótima de ação das bactérias fermentativas. O presente trabalho foi inovador, se propondo a construção de um biodigestor caseiro que, além de dar um destino aos resíduos biodegradáveis, pode ser utilizado pela população para tratamento de resíduos domésticos e com retornos econômicos, através do comércio do biofertilizante e biogás.

**Palavras-chave:** biodigestor, degradação anaeróbica, demanda química de oxigênio, oxigênio dissolvido, resíduo doméstico