



Realização:



Apoio:



CNPq



XVII CIC  
X ENPOS

Conhecimento sem fronteiras  
XVII Congresso de Iniciação Científica  
X Encontro de Pós-Graduação  
11, 12, 13 e 14 de novembro de 2008

## Produção de biogás com biomassa de *Spirulina* LEB-18 em dois sistemas de agitação

**Autor(es):** Franck, Diovana Tais; Brum, Meiri Lima; Borges, Joice Aline; Zílio, Roque Lourenço; Costa, Jorge Alberto Vieira.

**Apresentador:** Diovana Tais Franck

**Orientador:** Jorge Alberto Vieira Costa

**Revisor 1:** Michele da Rosa Andrade

**Revisor 2:** Christiane Ogradowski

**Instituição:** Furg

### Resumo:

Microalgas são microrganismos fotossintéticos que podem consumir CO<sub>2</sub> inclusive da queima de combustíveis fósseis para o crescimento celular, contribuindo assim, para a redução do efeito estufa. *Spirulina* é uma microalga que se destaca principalmente pela facilidade de colheita de sua biomassa, devido ao tamanho de seus filamentos, que podem alcançar até um milímetro. A biomassa pode ser utilizada como substrato para a produção de biocombustíveis, entre eles, o biogás. A agitação é um importante parâmetro que influencia na velocidade das reações químicas e implica em custo energético. Em processos biológicos, a agitação é ainda um potencial fator de dano às células. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de dois sistemas de agitação na produção de biogás com biomassa de *Spirulina* LEB-18. Foram utilizados biorreatores anaeróbios de batelada seqüencial, operados durante um período de 100 dias, com ciclos diários compreendendo alimentação, 8h de reação e 16h de decantação. Diariamente os biorreatores foram alimentados com 7,2 g.L<sup>-1</sup> de *Spirulina* LEB-18. A cada 3 dias foram realizadas análises de sólidos totais, voláteis, amônia, alcalinidade e pH. Durante o período de reação foi utilizada agitação intermitente, com homogeneização a cada hora, ou homogeneização contínua. Ambos sistemas de agitação conduziram à decomposição da biomassa (77%) e de sua fração volátil (84%) iguais. No sistema com agitação intermitente foram alcançados resultados superiores de recuperação energética (83,45%), conversão de biomassa em metano (0,31g.g<sup>-1</sup>) e decomposição de proteínas (90,14%). A decomposição de lipídios foi maior no sistema com agitação contínua (88,32%). Os resultados demonstram que nas condições presentes durante este trabalho, a agitação intermitente resultou, em geral, em melhores resultados. Esse resultado é importante do ponto de vista dos custos na produção do biocombustível, uma vez que melhores resultados foram obtidos com menor custo energético de agitação.