



Realização:



Apoio:



**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

Decomposição de proteínas na produção de biogás com biomassa de *Spirulina* LEB-18

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

Apresentador: Meiri Brum Lima

Orientador: Jorge Alberto Vieira Costa

Revisor 1: Michele da Rosa Andrade

Revisor 2: Christiane Ogrodowski

Instituição: Furg

Resumo:

A microalga *Spirulina* é utilizada como alimento, na forma de cápsulas ou adicionada a produtos como mistura para bolos, achocolatados, barras de cereal, entre outros. Atualmente a biomassa da microalga vem sendo estudada como substrato para a produção de biometano através da digestão anaeróbia. Além da facilidade de colheita do meio de cultivo e o baixo teor de cinzas, cerca de 7%, a biomassa não possui compostos inibitórios à atividade das bactérias anaeróbias, o que é comum na produção de biogás a partir de outros substratos. O benefício ambiental na utilização da biomassa como fonte de biometano se dá pela mitigação do efeito estufa e pela geração de um biocombustível que pode ser usado em substituição a outros de origem fóssil. Um dos problemas associados à utilização da biomassa como substrato para a produção de biometano é seu alto teor de proteínas (até 74%), uma vez que a decomposição anaeróbia desses compostos gera nitrogênio amoniacal, que em altas concentrações pode ser tóxico às bactérias anaeróbias. O objetivo deste trabalho foi avaliar a decomposição de proteínas durante a digestão anaeróbia de *Spirulina* LEB-18 para produção de biometano. O experimento foi realizado em biorreatores anaeróbios de 2L, com duração de 100 dias, sendo homogeneizados a cada hora por 8h após alimentação. Foram testadas concentrações de 3,6; 5,4 e 7,2 g.L⁻¹ de biomassa na alimentação. A concentração de proteínas foi determinada no estado estacionário segundo micro-Kjeldhal e a concentração de amônia pelo método de Nessler. Foram alcançadas decomposição de 95,22%, 87% e 90,14% de proteínas respectivamente com o aumento na concentração de alimentação, enquanto a concentração de amônia foi de 388,27± 39,03, 544,93± 48,93 e 669,44±71,0 . Assim, a decomposição de proteínas da biomassa de *Spirulina* alcançou mais de 85% sem provocar concentrações de amônia inibitórias à atividade das bactérias metanogênicas, o que ocorrer, segundo dados da literatura, em concentrações de amônia de 1200 mg.L⁻¹. A *Spirulina* LEB-18 é um promissor substrato para produção de biometano e a digestão anaeróbia da biomassa em concentrações de até 7,2 g.L⁻¹ não gerou concentrações inibitórias de amônia.