

## **TOXICIDADE E BIODEGRABILIDADE ANAERÓBIA DO GLICEROL ORIUNDO DO BIODIESEL**

*Alexsandro Viana Freitas<sup>1</sup>; Michael Barbosa Viana<sup>2</sup>; Lílian Chayn Alexandre<sup>3</sup>  
Sandra Tédde Santaella<sup>1</sup>, Renato Carrhá Leitão<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará; <sup>2</sup>Universidade de São Paulo; <sup>3</sup>Embrapa Agroindústria Tropical, CP3761, CEP 60511-110, Fortaleza, CE, Brasil.  
E-mail: alex\_vfreitas@yahoo.com.br

Com o aumento da produção de biodiesel para atender à legislação, ocorrerá um aumento considerável da geração de glicerol bruto, atingindo cerca de 150.000 toneladas no ano de 2010. Esse material possui uma elevada concentração de DQO (aproximadamente 1,0 kg/kg), e possui diversas impurezas em sua constituição. Buscando encontrar novos usos para esse resíduo, a Embrapa Agroindústria Tropical desenvolve um sistema de reaproveitamento do glicerol bruto para a produção de metano, visando a geração de energia por meio de reatores anaeróbios de manta de lodo e fluxo ascendente (UASB – Upflow Anaerobic Sludge Blanket) em escala de laboratório. Com o objetivo de avaliar o comportamento do lodo anaeróbio em contato com o glicerol bruto, foram realizados testes de toxicidade e biodegradabilidade anaeróbia ao glicerol. Os testes de toxicidade foram realizados por gravimetria, após retenção de CO<sub>2</sub> (presente no biogás) em solução de NaOH, baseando-se no teste de Atividade Metanogênica Específica (AME), modificando-se apenas o substrato utilizado, e mantendo a mesma concentração de DQO nos frascos, sob condições previamente escolhidas e estáveis. Os ensaios de biodegradabilidade anaeróbia ao glicerol duraram 30 dias, adotando-se o método do deslocamento de líquido com determinação do percentual de metano (CH<sub>4</sub>). A partir dos ensaios realizados pôde-se concluir que o glicerol possui toxicidade metanogênica em relação ao lodo do reator UASB, ocorrendo uma inibição da produção de biogás, pois a AME máxima encontrada foi de 1,2 kg DQO/kgSV.d e 0,6 kg DQO/kgSV.d nos frascos contendo glicose e glicerol como fonte de matéria orgânica, respectivamente. Essa inibição pode ter ocorrido graças à presença de cloretos (responsáveis por causar plasmólise celular) e de ácidos graxos de cadeia longa (que possuem a capacidade de aderir-se à parede celular bacteriana, impedindo a passagem de nutrientes através da membrana, tornando a biomassa flutuante e sujeita à eliminação por arraste), ambos presentes na composição do glicerol bruto. As análises de biodegradabilidade ainda estão em andamento.

Palavras-chave: AME, biogás, ácidos graxos.

Agradecimentos: CNPQ, Embrapa, UFC.