

TRATAMENTO BIOLÓGICO ANAERÓBIO DE EFLUENTES DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL VISANDO A PRODUÇÃO DE ENERGIA E O REUSO DO EFLUENTE TRATADO

Andres Bedoya Garcia¹, Magali Christe Cammarota², Lidia Yokoyama³

Bolsista PRH-ANP 41, andres@eq.ufrj.br, ¹ Mestrado Profissional em Engenharia de Biocombustíveis e Petroquímica, Escola de Química, UFRJ, ² Departamento de Engenharia Bioquímica, Escola de Química, UFRJ, ³ Departamento de Processos Inorgânicos, Escola de Química, UFRJ

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Apesar das vantagens socioambientais e econômicas relacionadas ao mercado do biodiesel, sua produção gera efluentes que podem contaminar os corpos d'água, prejudicando o equilíbrio do sistema aquático. O projeto pode contribuir para a definição de uma rota tecnicamente viável para a degradação da elevada carga orgânica do efluente gerado na produção de biodiesel, enquadrando-o dentro dos limites de descarte estabelecidos na legislação ambiental.

OBJETIVO: Assim, o objetivo principal deste trabalho é avaliar o potencial de geração de energia (como biohidrogênio) do efluente da produção de biodiesel obtido via catálise básica a partir do tratamento biológico anaeróbio, e a obtenção de um efluente tratado com qualidade para descarte ou reuso como água de lavagem do biodiesel.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Aliar o tratamento desses efluentes até um nível que permita seu reuso na lavagem do biodiesel com a geração de energia (biohidrogênio) é uma forma de tornar a produção de biodiesel mais sustentável do ponto de vista técnico e econômico. Com o conhecimento das melhores condições operacionais do tratamento, pode-se contribuir efetivamente para sua aplicação em escala industrial. O processo a ser estudado apresenta grande vantagem porque, além da degradação da matéria orgânica, viabiliza a produção de hidrogênio, que poderá ser usado como combustível, contribuindo para a sustentabilidade da produção do biodiesel. Além disso, é um processo de custo relativamente baixo, conduzido por bactérias fermentativas, que permite a geração de hidrogênio de modo contínuo e em ritmo sustentado, uma vez que não há inibição pela ausência de iluminação. Também, os micro-organismos fermentativos são mais eficazes na produção de hidrogênio em um curto intervalo de tempo, quando comparados aos micro-organismos responsáveis pelos processos foto-biológicos.

RESULTADOS OBTIDOS: Com os resultados obtidos neste projeto, espera-se a viabilização técnica e econômica do tratamento do efluente da produção de biodiesel para seu enquadramento nos limites estabelecidos pela legislação ambiental; a obtenção de uma rota com viabilidade técnica e sustentável, através do aproveitamento do biohidrogênio gerado no processo anaeróbio; e a aquisição de conhecimento sobre as técnicas de tratamento e os níveis de tratabilidade, por acompanhamento dos parâmetros adequados para tal fim.