

Fonte a ser utilizada “Times New Roman – tamanho 12”

TÍTULO: IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS PRESENTES EM ESTAÇÃO DE EFLUENTES CAPAZES DE PRODUZIR BIOHIDROGÊNIO

Autores: Liliane Poletto¹; Flaviane Eva Magrini¹; Suelen Paesi

Instituição: ¹Universidade de Caxias do Sul- Instituto de Biotecnologia- Laboratório de Diagnóstico Molecular, Caxias do Sul - RS/Brasil 95070-560. Tel.: 54 3218-2149. Email: lpoletto@ucs.br; femagrin@ucs.br; soepaes@ucs.br

Resumo:

Um dos grandes desafios para os próximos anos é desenvolver alternativas de produção para energias sustentáveis. O biodiesel vem se posicionando como uma opção para a substituição dos combustíveis fósseis. Sua produção se dá pela transesterificação entre uma gordura e um monoálcool, liberando glicerol, que corresponde a 10% do volume da reação. Grandes incrementos na produção de biodiesel resultarão em volumes proporcionais de glicerol residual. Estudos têm mostrado que bactérias anaeróbias estritas e bactérias fermentativas são capazes de produzir hidrogênio, um combustível de alto valor energético, que não gera gases poluentes durante a sua queima. Visto a importância de aumentar o valor agregado do glicerol residual, o presente trabalho teve como objetivo isolar e identificar por técnicas moleculares, bactérias presentes em lodos de estações de tratamento de resíduos, capazes de produzir hidrogênio utilizando glicerol residual da indústria de biodiesel como fonte de carbono. As amostras foram submetidas a choque térmico para eliminação de bactérias hidrogenotróficas, crescidas em meio contendo glicerol em condições de anaerobiose e analisadas para a formação de hidrogênio. Foram identificadas por sequenciamento do gene 16S rRNA, quinze espécies bacterianas capazes de crescer em meio com glicerol, sendo que destas nove apresentaram capacidade de produção de hidrogênio, correspondendo a *Enterobacter ludwigii*, *Shigella sonnei*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Staphylococcus warneri*, *Alcaligenes faecalis*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus atrophaeus* e *Citrobacter freundii*. Os isolados de *Bacillus amyloliquefaciens* mostraram maior rendimento na produção de hidrogênio com valores de $0,50 \pm 0,20$ mol H₂/mol de glicerol, utilizando o meio enriquecido com 1,5% de glicerol residual. Os resultados indicam que existe um grande potencial para a seleção de bactérias produtoras de hidrogênio nos efluentes avaliados que são capazes de metabolizar o glicerol residual com a geração de hidrogênio, como combustível de energia renovável.

Palavras-chave: biodiesel, glicerol, glicerol residual, microrganismos, hidrogênio

Agência de Fomento: Petrobrás