



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO POR CONSÓRCIOS MICROBIANOS ANAERÓBIOS UTILIZANDO DIFERENTES LODOS DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

Leandro Gois de Almeida (BIC-UCS), Ariela Schiavenin, Lademir Beal, Flaviane Magrini e Adriana Giong, Suelen Osmarina Paesi (Orientadora(a))

A crise energética mundial e os consequentes impactos ambientais gerados incentivam buscas alternativas sustentáveis de energia. Entre elas está o hidrogênio, altamente energético e com passivo zero, que pode ser sintetizado através de processos como a digestão anaeróbia de resíduos por microrganismos. Simultaneamente, a produção de biodiesel vem aumentando, sendo o Brasil o segundo produtor mundial e o Rio Grande do Sul o maior produtor de biodiesel com um volume de 1,1 milhão m³ /ano, equivalente a 28,3% do total nacional. A produção deste combustível gera subprodutos como o glicerol, que precisa receber uma destinação ambientalmente correta. O glicerol residual pode ser empregado como substrato na fermentação de consórcios produtores de hidrogênio. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar consórcios microbianos de quatro lodos anaeróbios provenientes de diferentes estações de tratamento produtores de hidrogênio. Os consórcios foram obtidos dos lodos da indústria de óleo vegetal (IOV), da indústria vinícola (IV), da indústria de alimentos (IA) e doméstico (LD). Os ensaios foram conduzidos em biorreatores contendo meio de cultivo com glicerol residual e inóculo após tratamento térmico com objetivo de eliminar a atividade hidrogêniofófica, mantido um fluxo de nitrogênio por 10 min e pH inicial ajustado para 6,0. Os biorreatores foram mantidos sob agitação orbital a 140 rpm, a 37°C durante 72h. Após este período foi realizada a mensuração de gases através de cromatografia gasosa. Os resultados mostraram que dos cultivos com lodos avaliados, o bioensaio IOV apresentou maior produção de hidrogênio, correspondente a 648,14 mL de H₂, seguido do bioensaio IV que foi de 582,55 mL de H₂. Estes resultados mostram que os bioensaios com lodos anaeróbios apresentam elevado potencial de produção de hidrogênio utilizando glicerol residual como substrato, permitindo assim uma forma biotecnológica alternativa para o uso desses substratos da indústria.

Palavras-chave: Hidrogênio, Glicerol, Consórcios

Apoio: UCS