



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 BIOHIDROGÊNIO DE MICRORGANISMOS ISOLADOS DE DIFERENTES LODOS ANAERÓBIOS**

Darliane Andreis (VOLUNTÁRIO), Leandro Gois de Almeida, Ariela Schiavenin, Flaviane Eva Magrini, Adriana Giongo, Suelen Osmarina Paesi (Orientadora(a))

O hidrogênio (H<sub>2</sub>) é uma fonte limpa de energia, sendo considerado um combustível promissor para a matriz energética mundial, podendo ser produzido por uma série de processos, incluindo processos microbiológicos em anaerobiose. Consórcios microbianos são capazes de produzir hidrogênio a partir de resíduos, como os de estações de tratamento de efluentes. O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade dos microrganismos isolados a partir de três lodos anaeróbios, provenientes da indústria de óleo vegetal (IOV), indústria vinícola (IV) e indústria de alimentos (IA) na produção de hidrogênio utilizando glicerol residual como única fonte de carbono. Os ensaios foram realizados com meio de cultivo contendo glicerol da indústria de biodiesel com adição do inóculo após o pré-tratamento térmico e com pH 6,0. Para garantir a anaerobiose nos ensaios, foi realizada uma purga com gás nitrogênio por 10 min. Os frascos foram mantidos sob agitação orbital a 140 rpm a 37°C. Decorridas 72 h, foram realizadas análises cromatográficas da composição do biogás gerado e o volume produzido. Para os melhores inóculos produtores de H<sub>2</sub> foram retirados 1 mL da amostra do reator para isolamento microbiano por estriamento, em placa de cultivo contendo meios sólidos PYG, MacConkey e Tioglicolato e incubadas em jarras de anaerobiose a 37°C. Os resultados mostraram que dos três lodos avaliados, o lodo IOV apresentou maior produção de hidrogênio, correspondente a 648,14 mL de H<sub>2</sub>, seguido do lodo IV que foi de 582,55 mL de H<sub>2</sub>. Para o lodo IOV foram isolados seis bastonetes gram negativos e para o lodo IV foram isolados dez bastonetes gram negativos. Os microrganismos isolados também tiveram sua produção de H<sub>2</sub> medida em cromatógrafo gasoso. Todos os isolados foram capazes de produzir H<sub>2</sub> individualmente. Os melhores isolados produtores de hidrogênio estão sendo caracterizados molecularmente por PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) e por sequenciamento genético. Os lodos testados apresentaram importante produção de H<sub>2</sub> e isso pode contribuir para novas fontes de energia limpas e renováveis, utilizando glicerol residual de biodiesel como substrato.

Palavras-chave: microrganismo, glicerol, hidrogênio

Apoio: UCS