



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



DETERMINAÇÃO DA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO A PARTIR DE CONSÓRCIO MICROBIANO UTILIZANDO VINHAÇA COMO SUBSTRATO EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES

Andressa Spengler (BIC-UCS), Ana Silvia Eder, Flaviane Eva Magrini, Suelen Osmarina Paesi (Orientadora(a))

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de etanol a partir da cana de açúcar, contudo, para cada litro de etanol produzido, são gerados de 13 a 15 litros de vinhaça, resíduo dessa produção. Uma alternativa para a utilização e destinação da vinhaça é a digestão anaeróbia que pode ser usada como substrato por diversos microrganismos para a produção de hidrogênio. O hidrogênio é considerado um combustível promissor e surge como uma forma de energia limpa e renovável. A partir disso a produção biológica de hidrogênio surge como uma alternativa de interesse tanto ambiental quanto econômico. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de hidrogênio a partir de consórcio microbiano utilizando a vinhaça como substrato em diferentes concentrações. Para o presente estudo foi obtido inóculo de lodo anaeróbio granular oriundo de reator anaeróbio de efluente de uma indústria de hidrolisado de proteínas de soja (Esteio, RS). Também se utilizou meio de glicose de 5g/L por ser um meio padrão para crescimento de microrganismos e de rota metabólica conhecida. Inicialmente, foi realizada a inativação dos microrganismos hidrogenotróficos do lodo com tratamento térmico de 90°C por 10 minutos. Em frascos de vidro com volume de 60 mL, contendo vinhaça em diferentes concentrações: 7, 10, 15 e 20 g DQO/L suplementado com sais nitrogenados e pH inicial de 6,0, foi adicionado 0,250g do inóculo com o pré-tratamento. As culturas foram mantidas em agitação orbital em *shaker* a 37°C por 48 horas. As análises da produção de hidrogênio foram realizadas por cromatografia gasosa e observou-se que a maior produção foi no meio de glicose (0,52 mmolH₂), mas destaca-se que o consórcio produziu hidrogênio em todas as concentrações de vinhaça. Na concentração de 7 g DQO/L (30% vinhaça) a produção foi de (0,009 mmolH₂), em 10 g DQO/L (50% vinhaça) produziu (0,02 mmolH₂) em 15 g DQO/L (70% vinhaça) foi de (0,04 mmolH₂) e na maior concentração que é vinhaça pura, 20 g DQO/L (100% vinhaça) a produção foi de (0,10 mmolH₂). Pode-se notar que a produção do hidrogênio aumentou de forma gradativa conforme a concentração de vinhaça aumentava, tendo a menor produção em 7 g DQO/L e maior produção em 20 g DQO/L sendo a maior concentração com vinhaça pura. Com os resultados preliminares obtidos pode-se constatar que este consórcio faz a bioconversão da vinhaça em hidrogênio, proporcionando uma destinação sustentável a um resíduo agroindustrial potencialmente poluente.

Palavras-chave: Vinhaça, Hidrogênio, Consórcios microbianos

Apoio: UCS, PETROBRAS