

# OBTENÇÃO DE BIOGÁS (HIDROGÊNIO E METANO) E BIO-PRODUTOS A PARTIR DA CO-DIGESTÃO ANAEROBIA DE VINHAÇA E LICOR DE HEMICELULOSE EM UM CONCEITO DE BIORREFINARIA INTEGRADA

JOSE BALENA GABRIEL FILHO (Autor), Bruno Eduardo Lobo Baêta (Orientador), Oscar Fernando Herrera Adarme (Co-Autor), Diego Roberto Sousa Lima (Co-Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

## Palavras Chaves:

Biogás; Co-digestão anaeróbia; Vinhaça; Licor de hemicelulose; Biorrefinaria integrada

## Resumo:

O processamento da biomassa é uma alternativa estratégica para a produção de energia, combustíveis e insumos químicos industriais. O etanol é o combustível renovável mais produzido na atualidade, sendo este produzido no Brasil a partir da cana-de-açúcar. Na cadeia produtiva do etanol (1G) de primeira e segunda geração (2G) são produzidos grandes volumes de dois efluentes líquidos conhecidos como vinhaça (VN) e licor de hemicelulose (LH). Ambos os efluentes possuem elevados teores de matéria orgânica, podendo os mesmos ser submetidos a processos de co-digestão anaeróbia para produção de biogás. Para caracterização dos substratos a demanda química de oxigênio(DQO) e série de sólidos foram feitas de acordo com descrito em Standard methods for examination of water and wastewater(APHA, 2010). Além disso, foram avaliados o teor de carbono orgânico total (COT) e nitrogênio orgânico total (NOT) em um analisador de carbono e nitrogênio. Os teores de açúcar e ácidos graxos voláteis foram analisados por cromatografia líquida e as espécies aniônicas ( $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$  e  $\text{SO}_4^{2-}$ ) por cromatografia iônica. Para avaliar o efeito da co-digestão anaeróbia dos substratos foram montados ensaios de potencial bioquímico de metano (PBM) na ausência de suplementação nutricional, no qual variou-se a proporção entre VN e LH em (100-0%; 75-25%; 50-50%; 25-75% e 0-100%). Além da proporção dos substratos a relação alimento micro-organismo (gDQO)/gSSVinóculo) também foi estudada (0,05-0,70). A eficiência da co-digestão foi medida através da produção de metano, sendo a análise realizada em um cromatografo gasoso com detector de condutividade térmica. O melhor resultado de produção de metano (155 NmLCH<sub>4</sub>/gDQO) foi alcançado para condição de co-digestão com 75% VN/25%LH, e 0,4 gDQO/gSSVinóculo. Foi possível concluir que nesta proporção e na ausência de nutrientes a biodegradabilidade foi de 44%, o que indica que o substrato pode ser considerado para produção de biogás.

## Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2017
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

- Subárea:QUÍMICA