

# Produção de biometano (CH<sub>4</sub>) e biohidrogênio (H<sub>2</sub>) pela digestão anaeróbia de hidrolisados obtidos da ozonização do bagaço de cana-de-açúcar.

ANA LUIZA SANTOS FIDELIS (Autor), SERGIO FRANCISCO DE AQUINO (DEQUI) (Orientador), OSCAR FERNANDO HERRERA ADARME (Autor), BRUNO EDUARDO LOBO BAETA (Co-Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

## Palavras Chaves:

bagaco de cana, pré-tratamento de biomassa, digestão anaeróbia.

## Resumo:

Atualmente, a fonte de energia mais utilizada na maioria das atividades industriais é o petróleo e o gás natural, cujas quantidades e disponibilidade estão sujeitas a diferentes fatores econômicos, ambientais e políticos. Diante deste contexto, uma alternativa é procurar por recursos renováveis. A biomassa é uma alternativa estratégica e sustentável para a produção de energia e combustíveis. Como fonte de matéria prima de biomassa para conversão em biocombustível e biogás, existem resíduos lignocelulósicos como o bagaço de cana-de-açúcar. Tais resíduos possuem, em suas composições teores consideráveis de compostos poliméricos como a celulose, a hemiceluloses e a lignina. Estes podem liberar compostos fermentescíveis para produção de energia mediante o uso de técnicas de pré-tratamento. Em geral, os métodos de pré-tratamento de biomassas tem como objetivo principal fracionar o material lignocelulósico. No desenvolvimento desse estudo, foi avaliada a efetividade de dois processos oxidativos (O<sub>3</sub> e O<sub>3</sub>/pH) no pré-tratamento de bagaço de cana-de-açúcar visando à obtenção de hidrolisados fermentescíveis para produção de biogás (CH<sub>4</sub> e H<sub>2</sub>) mediante digestão anaeróbia. As variáveis estudadas no pré-tratamento foram pH, tempo de reação (min), carga de ozônio (mg/min) e razão solido-liquido (g/mL). Os resultados mostraram que é possível remover 45,2 % da lignina e 48,3 % de hemiceluloses usando ozônio (8 mg/min) em pH 11, por 15 min, na razão RSL de 0,075 g/mL. Os hidrolisados obtidos foram caracterizados em função do teor de açúcares, carbono orgânico total (COT), lignina solúvel e furanos. A avaliação do potencial bioquímico de metano (PBM) e hidrogênio (PBH) dos hidrolisados obtidos, mostrou que é possível produzir 2,6 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> e 0,2 Nm<sup>3</sup> de H<sub>2</sub> por kg de COT nas melhores condições.

## Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: QUÍMICA