DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS (CH4 E H2) A PARTIR DOS HIDROLISADOS OBTIDOS POR DIFERENTES TÉCNICAS DE PRÉ-TRATAMENTO DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇUCAR.

LAIS MILAGRES FURTADO (Autor), LEONARDO DE OLIVEIRA FELIX (Autor), SERGIO FRANCISCO DE AQUINO (Orientador)

O resíduo lignocelulósico oriundo da atividade agrícola da cana-de-açúcar pode ser melhor aproveitado se for convertido em biocombustíveis. Não obstante, para maior aproveitamento energético, é necessário que essa biomassa residual passe por uma etapa de pré-tratamento, já que o bagaço de cana-de-açúcar (BC) tem uma estrutura complexa, o que dificulta a sua biodegradação anaeróbia.Neste trabalho foram feitos testes em batelada usando um planejamento experimental (Doehlert) para determinar as condições ótimas para a produção de metano a partir dos hidrolisados obtido pelo pré-tratamento hidrotérmico e de ozonização. Para o pré-tratamento de autohidrólise, a maior produção de metano (0.785 Nm³ CH4/kg carbono orgânico total (COT)) foi obtida na condição de 170 ºC, 35 min e relação sólido líquido (RSL) de 1:3. Os hidrolisados contendo maior teor de matéria orgânica solúvel (0,114 KgCOT/kg de BC) e açúcares,obtidos a uma temperatura mais alta (180 ºC) e menor RSL (1:6), resultaram em menor produção de metano (0.615Nm³ CH4/kg COT). Isso provavelmente ocorreu devido à menor quantidade de 5-hidroximetilfurfural - HMF (0,31 mg/L) e furfuraldeído-FF (3,62 mg/L), sub-produtos inibidores da digestão anaeróbica, presentes no hidrolisado produzido em condições mais brandas de pré-tratamento.Para o pré-tratamento do bagaço com ozônio,a maior produção de metano(0.208 Nm³/kg COT) foi observada com os hidrolisados produzidos usando 54mg O3/min BC, 60 min de contato e RSL 1:40. Tal condição resultou um hidrolisado com 101,9 mg COT/L. Em ambos casos, foi observado que a condição ótima de pré-tratamento do bagaço de cana para a produção de hidrolisados fermentescíveis se dá maximizando a solubilização de açúcares e minimizando a produção de sub-produtos inibidores, como o HMF e FF.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410