



**XXXII Encontro
de Jovens
Pesquisadores**

e XIV Mostra Acadêmica
de Inovação e Tecnologia

 **UCS**



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL BIOQUÍMICO METANOGÊNICO (BMP) EM AGAVE SISALANA

Karoline Marzotto (Estágio UCS), Flaviane Eva Magrini, Suelen Osmarina Paesi
(Orientador(a))

O cultivo de *Agave sisalana* para a produção de corda de sisal é de 140 mil toneladas de fibras por ano, gerando uma alta quantidade de resíduos lignocelulósicos que tem um grande impacto ambiental. Diante disso, estão sendo estudados os potenciais da *Agave sisalana* para produção de biocombustível. Para avaliar seu uso como substrato fermentativo, foram realizados testes de Potencial Bioquímico do Metano (BMP) que servem para determinar a quantidade de biogás que pode ser gerado a partir de materiais orgânicos através do processo de digestão anaeróbia (DA), onde a matéria orgânica é transformada pela comunidade microbiana em um composto altamente energético. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de produção de biogás de *Agave sisalana* como substrato. Os testes de BMP foram conduzidos em frascos reatores de 500mL com diferentes composições de Agave, triturada, com e sem pré-tratamento enzimático e diferentes concentrações de inóculos: Os ensaios foram realizados em duplicata sendo, o controle 1 contendo 100% de inóculo metanogênico; os ensaios 3 e 4 contendo agave (12,19%) + inóculo (10%); os ensaios 5 e 6 agave (12,19%) + inóculo (10%) + (2%) de enzima celulase; o controle 2 contendo somente agave (12,19%), sem inóculo. Para a ativação da enzima celulase, os frascos foram mantidos em banho-maria por 18h a 55°C em pH de 5,5. Após o pH foi ajustado para 7,5; fluxionado nitrogênio por 5 min nos frascos e mantidos em agitação à 37°C. Os resultados preliminares obtidos com estes ensaios, mostraram uma produção cumulativa de metano 455 mL de metano, ao final de 13 dias de digestão anaeróbia para os ensaios de agave com inóculo e agave, inóculo e enzima. Os ensaios com enzimas aceleram a hidrólise e aumentaram a produção de biogás. Os resultados de DA Agave sisalana mostraram um promissor potencial de produção de metano, especialmente quando usado concomitantemente com pré-tratamento enzimático celulósico. O uso de resíduos da produção do sisal para a geração de energia reduz o impacto ambiental da atividade econômica e colabora com a sustentabilidade do processo.

Palavras-chave: Biogás, Digestão anaeróbia, Agave

Apoio: UCS, outros