



## USO DA BIOAUMENTAÇÃO EM DEJETO SUÍNO PARA OTIMIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE METANO

Mariana Dalsoto Smiderle (PIBIC-CNPq), Janaína Itchenco, Suelen Osmarina Paesi (Orientador(a))

A suinocultura é uma atividade de grande importância econômica para o Rio Grande do Sul, com uma produção média de seis milhões de suínos por ano. Como consequência, há uma grande produção de resíduos orgânicos proveniente dos dejetos animais, que precisam ser gerenciados para evitar que causem a contaminação do solo e recursos hídricos. Uma das alternativas a utilização desse dejetos é a produção de biogás. O biogás é uma mistura de gases como gás carbônico e metano, que resulta do processo de degradação da matéria orgânica através da digestão anaeróbia. O biogás tem diversas formas de aproveitamento, e a purificação do metano possibilita seu uso como combustível veicular, energia calorífica ou conversão em energia elétrica, reduzindo impactos ambientais. A conversão dos dejetos suínos em biogás depende de consórcios microbianos que irão interagir em diferentes etapas do processo, transformando o substrato em metano. O entendimento da atuação destes microrganismos consorciados, bem como a bioaumentação (adição complementar) de espécies conhecidas no processo, podem colaborar na geração de produtos de interesse econômico. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é otimizar a produção de metano em diferentes concentrações de dejetos suínos com emprego da bioaumentação. Os cultivos foram conduzidos, em anaerobiose, em frascos de vidro de 610 mL, com 70% de volume de trabalho e 30% de *headspace*. Para os ensaios foram utilizados os seguintes substratos e microrganismos: dejetos suínos (DS), inóculo granular de ETE de óleo vegetal (L) e produto comercial a base de *Bacillus licheniformis* (B) 10%. Os testes foram conduzidos em duplicata, nas seguintes combinações: DS 10%; DS 10% + B 10%; DS 10% + B10% + L10%; DS 20%; DS 20% + B 10% e DS 20% + B10% + L10%. Os experimentos foram mantidos por 21 dias, sob agitação de aproximadamente 100 rpm. O gás foi medido a cada 24h em cromatógrafo a gás. A máxima produção de metano ocorreu no ensaio DS 20% + B10% + L10% (327,64mLCH<sub>4</sub>). Já no ensaio DS 10% + B10% + L10% a produção ficou em 232,34 mLCH<sub>4</sub>. Não houve diferença entre a produção de metano nos ensaios DS 10% e DS 20% (225,20mL e 241,56 mL). A concentração de 20% de dejetos suínos, juntamente com o inóculo granular e *Bacillus* aumentou a produção de metano, sendo a bioaumentação um processo promissor para otimizar a produção de metano.

Palavras-chave: Biogás, Bioaumentação, Metano

Apoio: UCS, CNPq