



## COMPARATIVO DA PRODUÇÃO DE METANO A PARTIR DE DEJETOS SUÍNO E DE AVES EMPREGANDO BIOAUMENTAÇÃO

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

O Brasil é um dos mais importantes países em relação à produção e exportação agropecuária. Em 2017, foram produzidas 390 mil toneladas de carne de peru, sendo 109 mil ton. destinadas às exportações. O país é também o quarto maior produtor e exportador de suínos no mundo, com um total de 646 mil toneladas de carne exportadas no ano de 2018. A maior consequência dessas criações em confinamento é o acúmulo de dejetos produzidos pelos animais, causando impactos negativos ao meio ambiente exigindo um gerenciamento adequado. Uma alternativa para uso destes dejetos é a produção de biogás, através da digestão anaeróbia. O biogás é uma mistura gasosa, composto principalmente por metano ( $CH_4$ ) e gás carbônico ( $CO_2$ ), que pode transformar os dejetos animais em um valioso recurso para a produção de energias renováveis. O presente trabalho tem como objetivo comparar a produção de metano a partir de dejetos suíno e de cama de aviário, com o emprego da bioaumentação, utilizando produto comercial à base de *Bacillus licheniformis* e inóculo de lodo de ETE. Os ensaios foram realizados em frascos de 610 mL com volume de trabalho de 410 mL contendo concentrações 20% (v/v) e/ou 40% (v/v) de dejetos suíno (DS) ou cama de aviário (CA), 10% (v/v) de inóculo lodo de ETE (L) e 10% (v/v) do *B. licheniformis* (B). Gás nitrogênio foi injetado nos frascos por 10 min para garantir a anaerobiose e o pH foi ajustado periodicamente em 7.0. Os frascos foram mantidos sob agitação orbital a 140 rpm e 37°C por 60 dias. Foram realizadas análises cromatográficas do biogás gerado, análises das amostras líquidas de ácidos graxos voláteis e DQO (demanda química de oxigênio). A maior produção de biogás foi para dejetos suíno na concentração de 20% DS+L+B, sendo 541 mL $CH_4$ .L $^{-1}$ , similar a 40% DS+L+B (540 mL $CH_4$ .L $^{-1}$ ). O bioensaio com cama de aviário 40% CA+L apresentou maior produção de metano (439 mL $CH_4$ .L $^{-1}$ ) sem a adição da bioaumentação com *B. licheniformis*. Em ambos ensaios com DS, observou-se consumo de ácido acético, evidenciando que a via metabólica acetoclástica foi favorecida para a produção de metano. A eficiência de remoção de DQO ficou entre 25 e 60%. Verificou-se que o dejetos suíno tem um melhor potencial para produção de metano comparado a cama de aviário. O uso do lodo de ETE e a bioaumentação com *Bacillus* mostraram-se promissores para melhoria na produção de biogás.

Palavras-chave: Dejetos animais, Metano, Bioaumentação

Apoio: UCS, CNPq