

**EFEITO DA SAZONALIDADE NA DINÂMICA DE GASES PRODUZIDOS EM
BIODIGESTOR CSTR ALIMENTADO COM DEJETOS SUÍNOS**

Maria Das Dores Xavier Da Silva (mariasilva_xavier@hotmail.com)

Calita Cabral Martins (calita.cabral@hotmail.com)

Ana Paula Cardoso Gomide (ana.gomide@ifgoiano.edu.br)

Lídia Caroline Ferreira Cruz Roriz (roriz.lidiacaroline@gmail.com)

Weslane Justina Da Silva (weslanejds@gmail.com)

Stéfane Alves Sampaio (stefanesamp@gmail.com)

Jéssica Alvarenga (Jnuts75@gmail.com)

Fabiana R Santos (fabiana.santos@ifgoiano.edu.br)

Cibele Silva Minafra (cibele.minafra@ifgoiano.edu.br)

A utilização de biodigestores em sistemas de produção de suínos representa uma importante estratégia para o manejo sustentável dos dejetos, pois possibilita a captura do metano (CH₄), gás que seria liberado para a atmosfera e contribuiria para o agravamento do efeito estufa. Além da mitigação dos impactos ambientais, o processo de biodigestão anaeróbica permite a geração de biogás, composto principalmente por metano e dióxido de carbono (CO₂), que pode ser aproveitado como fonte renovável de energia. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a influência das condições sazonais sobre a composição

do biogás gerado a partir de dejetos suínos tratados em um biodigestor do tipo alemão. O estudo foi desenvolvido em uma granja de terminação de suínos localizada no município de Rio Verde, Goiás, com 28 mil animais que produziram os resíduos, constituídos por fezes, urina, restos de ração e água de lavagem das instalações, que após agitação mecânica foram enviados a um biodigestor modelo CSTR (Reator de Mistura Completa). Foi realizado o monitoramento da produção e da composição do biogás durante 12 meses, com intuito de avaliar a influência de fatores climáticos e operacionais na eficiência da digestão anaeróbia que ocorre dentro do biodigestor. Foram tabuladas medições três vezes ao dia (às 08h, 11h e 16h) utilizando um analisador portátil multigás digital, foi quantificado as concentrações de dióxido de carbono (CO_2) e metano (CH_4). As análises estatísticas foram conduzidas no ambiente R (R Core Team, 2024). Os resultados indicaram que a produção de CH_4 apresentou-se estável ao longo das estações (51,77% na estação chuvosa e 54,16% na seca), o mesmo ocorreu com o CO_2 (27,11% no período chuvoso e 27,88% no período de seca), ambos os gases não apresentaram diferença estatística entre as estações. Os resultados demonstram que a sazonalidade não comprometeu a produção de metano e dióxido de carbono, indicando que o biodigestor CSTR apresentou desempenho estável durante todo o período avaliado.

Palavras-chave: biodigestão; biofertilizantes; energia limpa; resíduos suínos.