Zootecnia

Dispersão de metano em instalações do tipo Compost Barn

Ana Luíza Guimarães André - 8º período de Zootecnia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Jacqueline Cardoso Ferreira - Pós-doutoranda do Departamento de Engenharia Agrícola, UFLA, bolsista CNPq/ Fapemig.

Franck Moraes de Oliveira - Doutorando em Engenharia Agrícola, UFLA, bolsista CAPES.

João Victor Aguiar - 7º período de Zootecnia, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Gabriel Araújo e Silva Ferraz - professor Departamento de Engenharia Agrícola.

Patrícia Ferreira Ponciano Ferraz - Orientadora, Departamento de Engenharia Agrícola, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O setor agropecuário é responsável por uma parcela considerável na emissão dos gases de efeito estufa (GEE), refletindo pontualmente nas questões ambientais. Na pecuária leiteira, as instalações para o alojamento dos animais têm se popularizado no intuito de fornecer maior conforto e qualidade de vida, contribuindo para a produtividade e longevidade dos animais. Nesse caso, a mensuração e quantificação das concentrações dos gases é fundamental para o manejo do ambiente. O objetivo deste estudo foi registrar a emissão de gás metano (CH₄) em uma instalação para bovinos leiteiros no modelo Compost Barn. A instalação possui dimensões de 54 x 22 x 4,50 m (comprimento x largura x pé-direito), sendo que quatro metros na largura são destinados à pista de alimentação. Para controle da umidade da cama de compostagem e manutenção da temperatura, a instalação dispõe de nove ventiladores axiais Ziehl-Abegg. Os dados foram coletados durante o mês de julho do ano de 2023, com auxílio de um equipamento desenvolvido em parceria com a Universidade de Florença constituído do sensor Mq-5 acoplado à multiplataforma Raspberry Pi. As informações referentes ao CH₄ foram amostradas em nove pontos, com intervalo de coleta de cinco minutos e em duas posições diferentes: altura da cama (10cm) e altura dos animais (1m). Após análise dos dados foram confeccionados mapas de isolinhas com uso do software Surfer® 13 que permite uma rápida visualização do comportamento espacial do CH₄. A distribuição do CH₄ na altura da cama registrou maior concentração (218,40 ppm) na região sudoeste da instalação, demonstrando pouca circulação de ar no momento da coleta. Essa mesma região é evidente quando registrado o CH₄ na altura dos animais, no entanto com menor concentração (163,49 ppm). Ainda na altura dos animais é possível identificar um comportamento semelhante em que a região nordeste registrou uma concentração de 165,83 ppm, sendo essa uma região de pouco alcance dos ventiladores. De forma geral a distribuição de CH₄ é dispersa devido às condições climáticas no dia de coleta e do funcionamento dos ventiladores, no entanto é possível verificar que as maiores concentrações foram na altura da cama, devido a decomposição do material. Pesquisa semelhante registrou uma emissão de CH₄ proveniente da compostagem variando de 3,6 (no Inverno) e 18,5% (no Verão). Esse resultado reforça a necessidade de mensurar a emissão do CH₄ nas instalações, afim de mitigar as emissões de GEE.

Palavras-Chave: Bovinocultura de leite, Emissão de gases, Gases do efeito estufa.

Instituição de Fomento: Fapemig: APQ-01082-21; Fapemig: BPD-0034-22; CNPq:

404420/2021-4.

Link do pitch: <https://youtu.be/s5rFrnp2UHW>