

Zootecnia

**Correlação das concentrações de material particulado e variáveis ambientais: impacto à saúde dos animais e trabalhadores.**

João Victor Aguiar - 8º módulo de Zootecnia, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

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

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

Ana Luiza Guimarães André - 9º módulo de Zootecnia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Ana Flávia Silva Stopatto - 8º módulo de Zootecnia, UFLA, PIVIC.

Patrícia Ferreira Ponciano Ferraz - Professora do Departamento de Engenharia Agrícola, UFLA.  
– patricia.ponciano@ufla.br - Orientador(a)

**Resumo**

A qualidade do ar tem impacto sobre a saúde humana e dos animais. A presença de material particulado na atmosfera, incluindo PM10 e PM2,5, pode resultar em problemas respiratórios e cardiovasculares, além de prejudicar a qualidade do solo e da água. O objetivo deste trabalho foi identificar e quantificar a presença de material particulado (PM2,5 e PM10) em uma instalação do tipo Compost Barn, associando esses dados à saúde dos trabalhadores rurais e dos animais de produção. O estudo foi conduzido em novembro de 2023, em uma instalação para bovinos leiteiros com dimensões de 54 x 22 x 4,5 metros (comprimento x largura x altura). Os dados de PM2,5 e PM10 foram coletados por um sensor digital de partículas (modelo SDS011) desenvolvido em parceria com a Universidade de Florença, e a velocidade do ar (Var) coletada por um anemômetro de hélice KR-835 em 80 pontos, usando uma malha de espaçamento de 3,2 x 4,0 metros, em intervalos de um minuto, durante um dia. As coletas foram realizadas em duas alturas diferentes acima da superfície da cama: 0,25 metros e 1,5 metros. A partir do datalogger Hobo® MX2301A, foi coletado as concentrações de temperatura do bulbo seco (Tbs, °C) e umidade relativa do ar (UR, %). Para avaliar a relação do material particulado com as variáveis ambientais, os dados foram submetidos a uma análise de correlação de Pearson pelo software Rstudio® e à análise de regressão linear pelo software Orange™. A concentração de PM2,5 teve variação de 8,21 a 2,40 µg/m³ e a concentração de PM10 teve variação de 6,93 a 2,26 µg/m³, considerando as duas alturas. Ambas as concentrações de particulado apresentaram registros abaixo do limiar de risco para a saúde humana e animal. A maior correlação na altura de 0,25 m foi observada entre PM10 e Tbs, com um coeficiente de correlação de -0,8688, a regressão linear apresentou um erro quadrático médio (MSE) de 0,262 e um coeficiente de determinação (R²) de 0,748. Na altura de 1,50 m, a maior correlação foi entre PM2,5 e Tbs, com um coeficiente de correlação de -0,9214 e regressão linear com MSE de 0,128 e um R² de 0,86. A correlação significativa entre as concentrações de PM2,5 e PM10 com as variáveis ambientais, especialmente a baixas alturas, ressalta o impacto das condições ambientais internas sobre a qualidade do ar. Este trabalho, permite salientar a necessidade de estratégias de gestão ambiental que melhorem a qualidade do ar, promovendo o bem-estar dos animais e a segurança dos trabalhadores.

Palavras-Chave: bovinocultura de leite, poeira, qualidade do ar.

Instituição de Fomento: FAPEMIG processo APQ-01082-21, FAPEMIG processo BPD-00034-22 e CNPq processo 404420/2021-4

Link do pitch: <https://youtu.be/eTTnT29H3n0>

Sessão: 2

Número pôster: 219

Identificador deste resumo: 5065-18-4372

novembro de 2024