

Zootecnia

## **ESTIMATIVA DA MASSA CORPORAL DE BOVINOS LEITEIROS POR MEIO DE IMAGENS E USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

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

Franck Morais de Oliveira - Pós-graduando do Departamento de Engenharia Agrícola, UFLA, bolsista CAPES

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

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

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

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

### **Resumo**

O uso de tecnologias para estimar a massa corporal (MC) de bovinos tem se destacado por aumentar a eficiência do manejo e reduzir o estresse animal, pois a MC é essencial para avaliar a produtividade na pecuária. Métodos inovadores, como análise de imagens e softwares especializados, permitem essa estimativa com menor contato direto, controle de tempo e estresse. Este trabalho visa estimar a MC de bovinos leiteiros por medições morfológicas obtidas a partir de imagens capturadas por uma câmera Intel® RealSense™ Depth D435i. O experimento ocorreu na Fazenda São Francisco, em Ijaci/MG, em maio de 2024, utilizando 53 vacas holandesas. Capturou-se vídeos em ângulos laterais e dorsais, e selecionou-se 1 imagem RGB de cada ângulo, tendo 2 imagens cada animal, totalizando 106 imagens para análise. Mediu-se parâmetros morfológicos, como largura do tórax, abdome, garupa, comprimento dorsal, altura e profundidade corporal. Além disso, todas as vacas foram pesadas de forma individual em uma balança digital TRU-TEST EziWeigh 5. As imagens foram processadas no software ImageJ para marcação e medição dos preditores. No software Orange Data Mining foi realizada as análises de correlação e regressão linear. A largura do abdome e tórax apresentaram alta correlação à MC, sendo  $r=0,76$  em ambos. Já o comprimento dorsal teve  $r=0,67$  com a MC. Em contraste, a profundidade corporal e altura apresentaram baixas correlações com a MC, sendo  $r=0,35$  e  $0,25$  respectivamente. Baseado na correlação do abdome, tórax e comprimento dorsal com a MC, realizou-se regressão linear com 70% dos dados obtidos para treino. As análises demonstraram largura do abdome com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de 0,58 e Erro Médio Absoluto (MAE) de 44,6; largura do tórax  $R^2$  0,58 e MAE 46; e o comprimento dorsal  $R^2$  0,516 e MAE 52,1. Em contraste, teve profundidade corporal com  $R^2$  0,12 e MAE 67,2; e altura  $R^2$  0,06 e MAE 70,4. Este estudo indica que, embora a MC dos animais varie devido as diferenças de altura e formato do corpo no mesmo rebanho, existe uma alta relação da MC e outras medidas morfológicas, como largura do tórax e abdome. Destaca-se então, a relevância do uso de tecnologias avançadas para a estimativa da MC de bovinos leiteiros, tendo um manejo mais eficiente, aprimorando os métodos tradicionais, reduzindo o estresse dos animais e otimizando a produção. Logo, contribuindo no avanço das práticas de manejo na produção animal, alinhando-se às demandas de bem-estar animal.

Palavras-Chave: pecuária de precisão, morfometria bovina, peso.

Instituição de Fomento: UFLA, FAPEMIG e CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/ouf8Ohj9Tgo>