

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Predição de pesos corporais por imagens de suínos em crescimento e terminação

Autores: Pedro Henrique Silva Braga; Erica Beatriz Schultz; Polliany da Costa Santos de Oliveira; Aline Rabello Conceição; Layla Cristien de Cássia Miranda; Renata Veroneze

Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa

Email: pedro.h.braga@ufv.br; erica.schultz@ufv.br

Área: Zootecnia de Precisão, Zootecnia

Categoria: Pesquisa

Palavras-chave: Algoritmo, Biometria, Tecnologia

Introdução

O setor da suinocultura apresenta como fases a creche, recria e terminação e o monitoramento do peso deve ser verificado para que o produtor alcance máximo lucro, possível intervenção caso ocorra heterogeneidade dos lotes e doenças que acarreta a perdas produtivas. Contudo a pesagem tradicional demanda tempo, e causa estresse ao animal e ao funcionário. A tecnologia veio facilitar o manejo do produtor.

Objetivos

Objetivou-se obter e prever o peso nas fases da creche, recria e terminação dos suínos utilizando medidas da morfometria animal com uso de imagens 2D.

Material e Método

- 58 animais - Creche até terminação;
- Extração - Camera RGB Intel RealSense;
- Segmentação ImageJ;
- Foi utilizado hiperparâmetros de Random Forest por validação cruzada (5 k-fold)
- 80%-treinamento; 20%-teste
- A avaliação de precisão e acurácia dos modelos foram pelas métricas de raiz quadrática média (RMSE) e o erro médio absoluto (MAE)

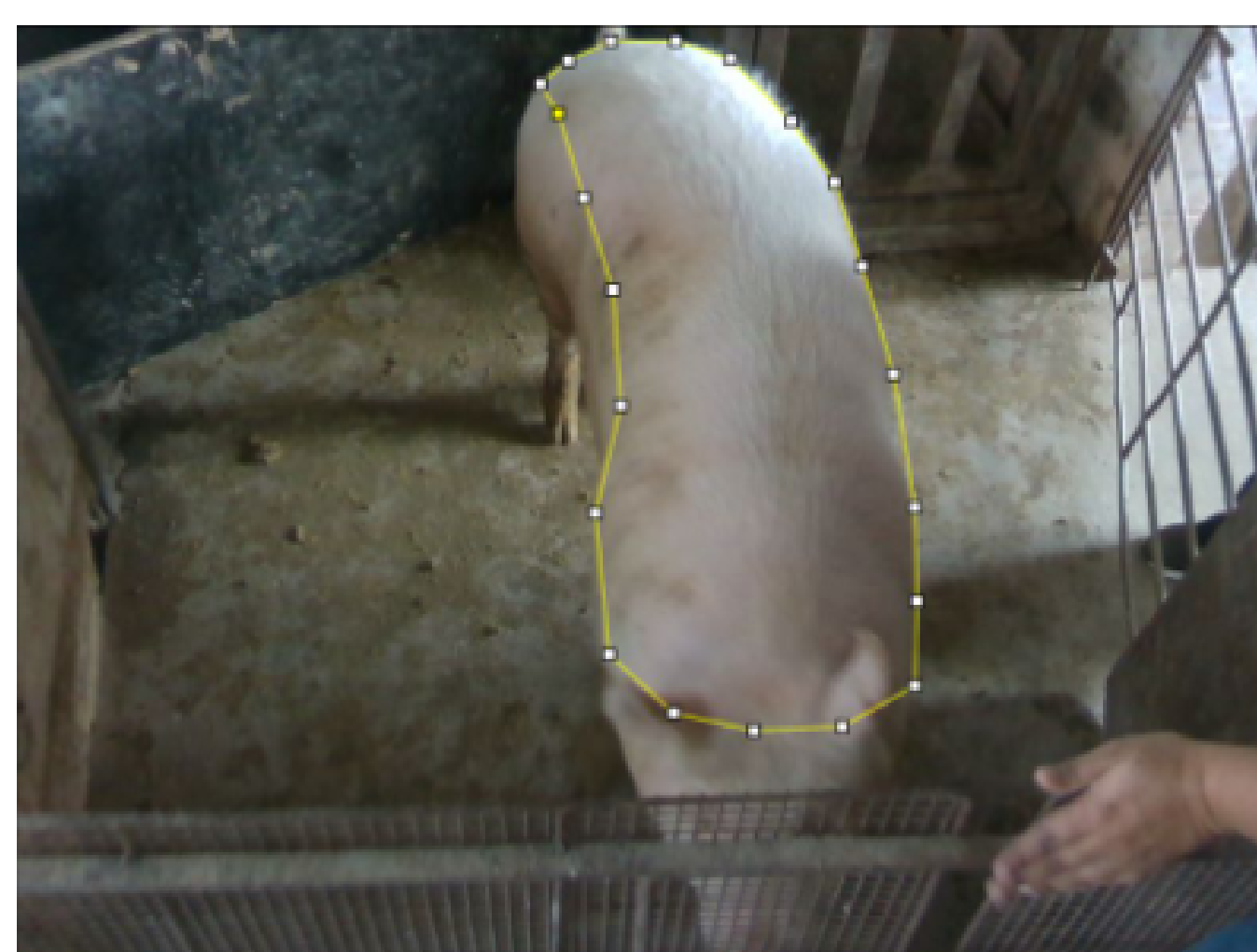


Figura 1. Dorso segmentado de um suíno utilizando ImageJ

Biométricas extraídas

Área Dorsal (AD)

Perímetro Dorsal (PD)

Largura Dorsal (LD)

Profundidade (P)

Apoio financeiro



Resultados e Discussão

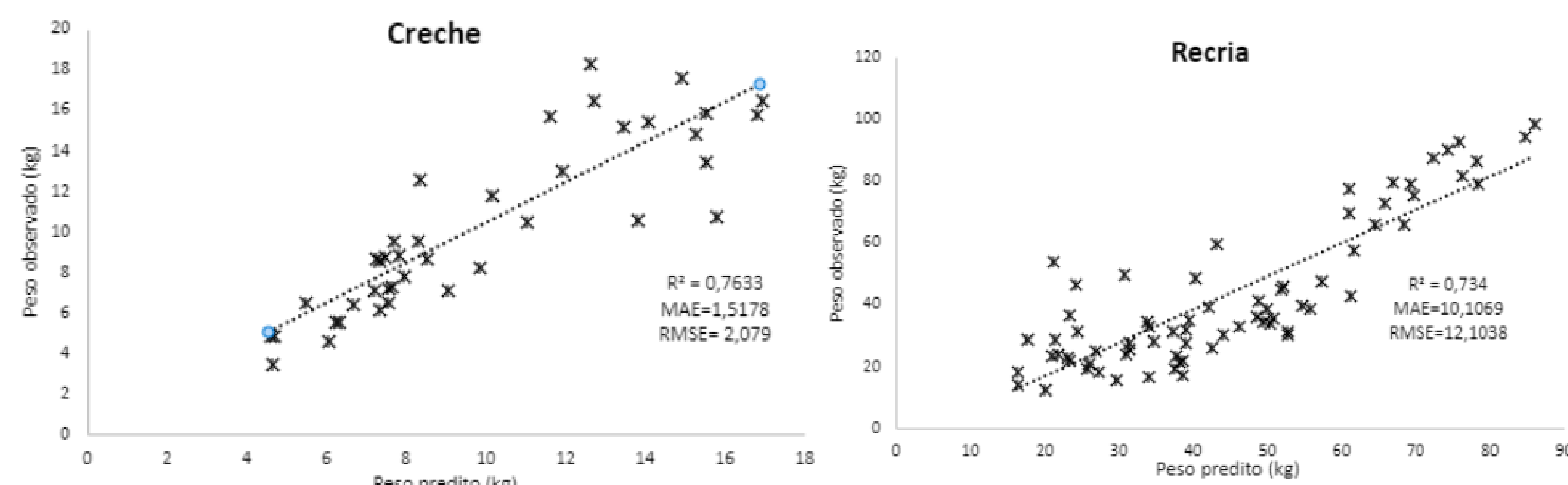


Gráfico 1: Gráfico de dispersão da fase da creche

Gráfico 2: Gráfico de dispersão da fase da recria

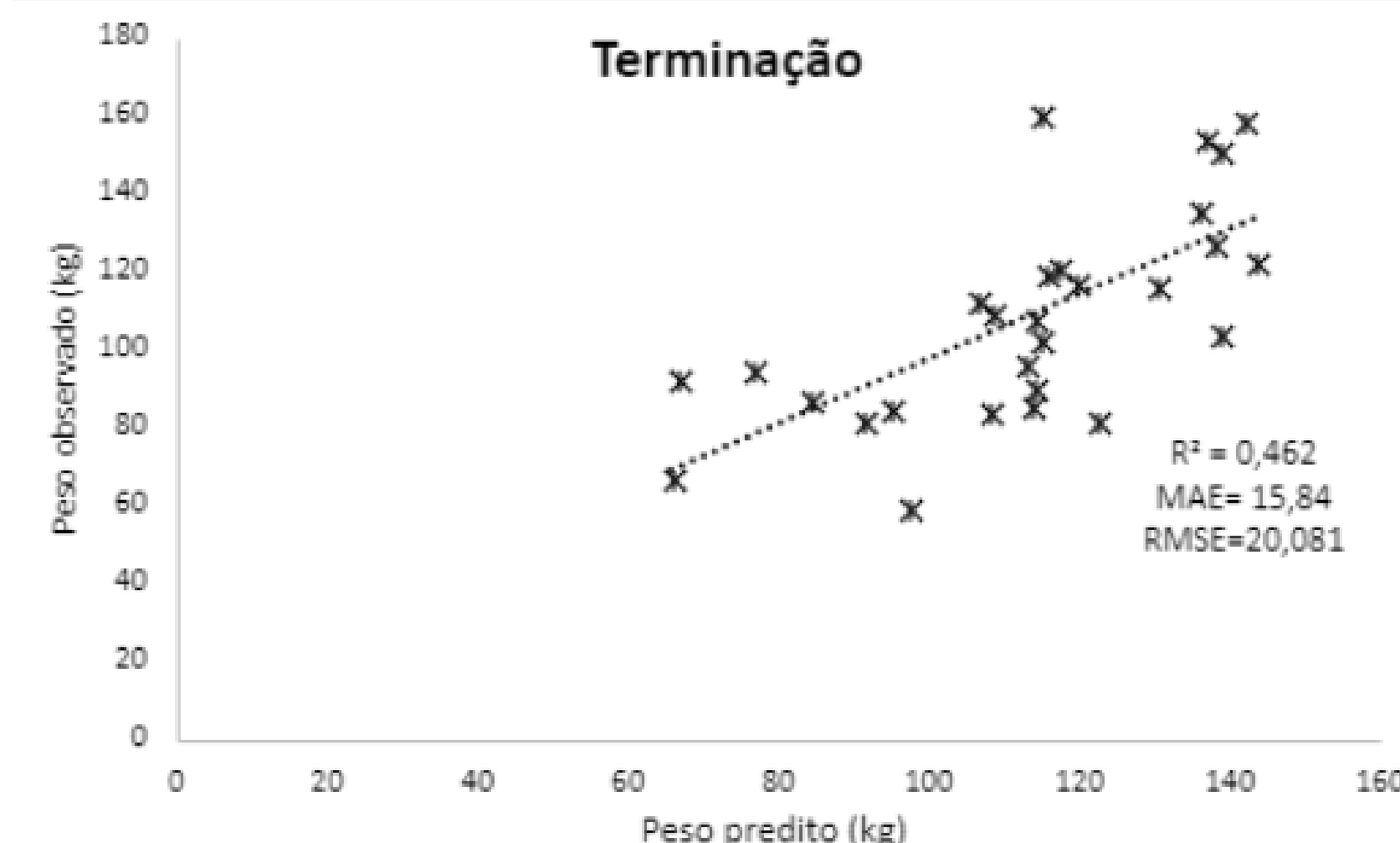


Gráfico 3: Gráfico de dispersão na fase de terminação.

A precisão da fase de creche e recria foi a maior escala de faixas de peso dos suínos nesta fase. O baixo valor preditivo na fase da terminação pode ser explicado pela redução no volume de dados e pela variação das medidas devido a raça Piau. Considerada do tipo banha, a raça Piau ganha mais em profundidade do que área viesando as estimativas do modelo

Conclusões

Conclui-se que é possível prever o peso dos suínos nas fases da creche e recria através de imagens extraídas de câmeras RGB.

Bibliografia

Oliveira, D. A. B., Pereira, L. G. R., Bresolin, T., Ferreira, R. E. P., & Dorea, J. R. R. (2021). A review of deep learning algorithms for computer vision systems in livestock. *Livestock Science*, 253, 104700. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104700>

Agradecimentos

