

RESUMO I FÓRUM BRASILEIRO DE PECUÁRIA DE PRECISÃO, IA E
SUSTENTABILIDADE - 1.1) PECUÁRIA DE PRECISÃO E IA

**CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE RAÇAS BOVINAS POR MEIO DE
VISÃO COMPUTACIONAL UTILIZANDO ORANGE DATA MINING**

Marília Paiva (marilia96paiv@gmail.com)

Vanessa Aparecida De Moraes Weber (vanessaweber@uem.br)

Jefferson Darlan Costa Braga (jf.darlan.12@gmail.com)

André Silva (andre_ss1@outlook.com)

Laryssa Dos Santos Rudek (laryrudek@gmail.com)

Débora De Souza Gonçalves (mvdeboragoncalves@gmail.com)

Vitoria Hoffmann (hoffmannvitoria@gmail.com)

Danilo Oliveira Costa (danilooliveiracosta60@gmail.com)

Romel Mercado Junior (romeljunior@hotmail.com)

A identificação correta de raças bovinas é uma atividade importante para programas de melhoramento genético, seleção de animais e gestão de rebanhos. Com os avanços da Inteligência Artificial (IA) e da Visão Computacional, tornou-se possível desenvolver sistemas capazes de reconhecer padrões visuais em imagens e auxiliar processos de classificação de forma automatizada. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a aplicação de técnicas de aprendizado de máquina na identificação de raças bovinas de corte a partir de imagens digitais, utilizando a

plataforma Orange Data Mining. Para a construção do modelo, foram utilizadas imagens de touros das raças Nelore, Angus e Brangus obtidas no banco de dados da empresa Select Sires. As imagens foram organizadas em diretórios separados por raça, totalizando 21 imagens de Nelore, 25 imagens de Angus e 14 imagens de Brangus, resultando em um conjunto de treinamento composto por 60 imagens. O processamento foi realizado por meio do widget Image Embedding, responsável por extrair características relevantes das imagens utilizando uma rede neural pré-treinada. Em seguida, foi aplicado o algoritmo de Regressão Logística para realizar a classificação das raças. A validação do modelo foi conduzida com um conjunto independente de 18 imagens obtidas no site da ABS Global, sendo nove imagens de animais da raça Nelore e nove da raça Brangus. Esse procedimento permitiu avaliar a capacidade de generalização do modelo diante de imagens provenientes de uma fonte diferente daquela utilizada no treinamento. Os resultados indicaram desempenho satisfatório na identificação dos animais da raça Nelore, com elevada taxa de acerto. Entretanto, observou-se maior dificuldade na classificação dos animais da raça Brangus, que em diversas situações foram confundidos com a raça Angus. Os resultados podem ser explicados pelas características fenotípicas das raças avaliadas. O Nelore apresenta atributos visuais bastante marcantes, como pelagem clara, presença de cupim e conformação típica de raças zebuínas, o que facilita sua distinção pelo modelo. Por outro lado, o Brangus é uma raça sintética derivada do cruzamento entre Angus e Brahman, podendo apresentar características intermediárias e maior variabilidade fenotípica. Essa condição aumenta a complexidade da classificação visual e favorece a ocorrência de erros. Além disso, a quantidade reduzida de imagens disponíveis para treinamento, especialmente na classe Brangus, pode ter limitado a capacidade de aprendizado do modelo. Diferenças de iluminação, enquadramento e qualidade das imagens entre as fontes utilizadas também podem ter influenciado os resultados obtidos. Conclui-se que a utilização do Orange Data Mining associada a técnicas de Visão Computacional demonstrou potencial para a identificação automática de raças bovinas por meio de imagens digitais. Embora o desempenho tenha sido mais consistente para a raça Nelore, os resultados evidenciam a viabilidade da abordagem e indicam que a ampliação da base de dados e a inclusão de mais exemplos de treinamento podem contribuir para melhorar a precisão do sistema em trabalhos futuros.

Palavras-chave: inteligência artificial; visão computacional; aprendizado de máquina; orange data mining; bovinocultura; classificação de imagens.