

Zootecnia

Uso de Machine Learning nos processos de classificação de imagens visando o bem-estar de leitões

Aline Venância Andrade - 9º módulo de Zootecnia, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Giselle Borges de Moura - Orientador DEA, UFLA - Orientador(a)

Resumo

O bem-estar animal tem sido amplamente discutido nas últimas décadas entre consumidores, produtores e pesquisadores, devido à uma crescente preocupação com a qualidade de vida dos animais, a segurança alimentar dos consumidores e a produtividade animal, e o bem-estar está diretamente relacionado a estes fatores. Uma forma de se avaliar o bem-estar animal é analisar o comportamento destes animais e, cada vez mais frequente, tem-se abordado ferramentas da zootecnia de precisão para o estudo desses comportamentos. Portanto, o objetivo deste projeto foi aplicar técnicas de machine learning na separação e identificação de comportamentos de suínos, para que então se possa quantificar e qualificar o bem-estar desses animais. O projeto foi realizado no Departamento de Engenharia Agrícola da UFLA, para a obtenção das imagens foi utilizado uma gravação de vídeo de uma baia com seis leitões, com duração de 24 horas, no qual foram separados frames de minuto a minuto. Após obter as imagens, essas foram analisadas e classificadas visualmente. Em seguida, fizemos a análise automática dos vídeos, usando o software Anaconda com a linguagem de programação Python e utilizando recursos da biblioteca de computação visual OpenCV. As imagens foram separadas em três pastas, uma para realizar o treinamento do programa, uma para a validação do código e a última para realização de testes de aprendizado. Na análise visual das imagens foram observados três comportamentos principais, que eram mais frequentes pelos leitões, presença no comedouro, presença do bebedouro e deitado. Esses comportamentos foram selecionados para a realização da análise automática pelo Python, que foi eficiente em identificar os comportamentos dos leitões, obtendo 90% de acurácia, e se mostrou uma potencial ferramenta para futuros estudos em comportamento animal. O uso de machine learning para análise automática de imagens tem a capacidade de inovar pesquisas que estudam o bem-estar e o comportamento animal, reduzindo os erros de coleta e avaliação de dados, otimizando o tempo de pesquisa e gerando resultados confiáveis.

Palavras-Chave: Zootecnia de precisão, Bem-estar animal, Comportamento animal.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/_dwAO3rvFBc