

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A DETECÇÃO DE ANOMALIAS EM GADO LEITEIRO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Antonio Jorge de Paula Nunes Cassimiro (IC), Guilherme Margato Vital (IC), Eduardo Noronha de Andrade Freitas (PQ)

PIBITI
Câmpus Goiânia
* eduardonaf@gmail.com

Palavras Chave: Gado Leiteiro; Detecção de Anomalias; Inteligência Artificial; Seleção de Características.

Introdução

Na atividade leiteira inúmeras variáveis intervenientes podem influenciar positiva ou negativamente a produção. Dentre elas podemos citar o estresse térmico, a mastite e a cetose subclínica. A fim de verificar as abordagens atuais para a automatização da detecção de anomalias em gado leiteiro, que utilizem métodos computacionais, como aprendizado de máquina, foi realizada essa revisão sistemática (RS).

Metodologia

A RS foi organizada definindo o objetivo no formato de Perguntas de Pesquisa (PPs), essas PPs são estruturadas e analisadas usando a técnica de: População, Intervenção, Comparação, Resultados e Contexto (PICOC) (KITCHENHAM, Barbara).

Resultados e Discussão

Dentre os resultados, temos na **Figura 1** as anomalias mais recorrentes nos estudos de detecção por aprendizado de máquina atualmente.

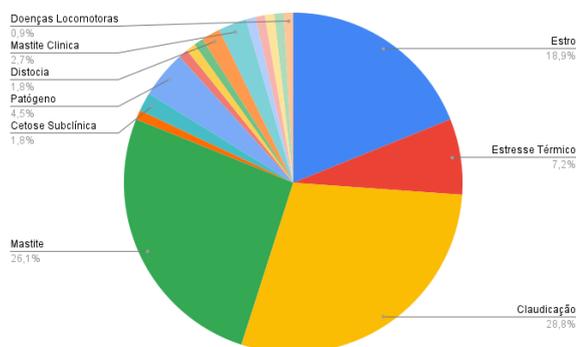


Figura 1. Anomalias presentes nos artigos.

A **Tabela 1** traz a acurácia média alcançada pelas primeiras três técnicas dentre 80% das mais frequentes usadas para detectar anomalias.

Tabela 1. As 3 técnicas mais precisas.

Técnica IA	Acurácia média
K-Means	99,64%
Genetic Algorithm (GA)	97,81%
YOLO	97,55%

Conclusões

Destacamos que as anomalias mais estudadas entre todas são a Mastite e a Claudicação. Ao observarmos as acurácias das técnicas utilizadas, percebemos que existem ferramentas suficientes no contexto da inteligência artificial para realizar uma detecção satisfatória.

Agradecimentos

Nesses tempos sombrios de pandemia global esse trabalho não seria possível sem o amparo do Instituto Federal de Goiás, fazenda Parousia e seus colaboradores, e familiares desse grupo de pesquisa.

(KITCHENHAM, Barbara). Systematic literature reviews in software engineering – A tertiary study. Information and Software Technology, 52, 8, 792-805, Ago. 2010.