

## ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Cinthia Itaborahy Ferreira Silva

Orientador(a): Prof. Dr. Antônio Carlos Cunha Lacrete Junior

Programa de Pós-Graduação em: Ciências Veterinárias

Título: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO DE DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃES

### Tipos de Impactos:

( ) sociais (X) tecnológicos ( ) econômicos ( ) culturais ( )

outros: \_\_\_\_\_

### Áreas Temáticas da Extensão:

( ) 1. Comunicação

( ) 2. Cultura

( ) 3. Direitos humanos e justiça

( ) 4. Educação

( ) 5. Meio ambiente

(X) 6. Saúde

(X) 7. Tecnologia e produção

( ) 8. Trabalho

### Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

( ) 1. Erradicação da pobreza

( ) 2. Fome zero e agricultura sustentável

(X) 3. Saúde e Bem-estar

( ) 4. Educação de qualidade

( ) 5. Igualdade de Gênero

( ) 6. Água potável e Saneamento

( ) 7. Energia Acessível e Limpa

( ) 8. Trabalho decente e crescimento econômico

(X) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

( ) 10. Redução das desigualdades

( ) 11. Cidades e comunidades sustentáveis

( ) 12. Consumo e produção responsáveis

( ) 13. Ação contra a mudança global do clima

( ) 14. Vida na água

(X) 15. Vida terrestre

( ) 16. Paz, justiça e instituições eficazes

( ) 17. Parcerias e meios de implementação

### Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

Este estudo aborda a utilização de aprendizado profundo para a triagem radiográfica de displasia coxofemoral (DCF) em cães, com foco na avaliação da precisão de uma rede neural convolucional para detectar padrões normais e anormais em imagens. O exame radiográfico é a principal ferramenta para diagnosticar a doença, classificar seu grau e identificar sinais de frouxidão articular e degeneração secundária. Contudo, a interpretação dessas imagens é desafiadora devido à variação entre raças e portes, técnicas e posicionamentos radiográficos. O trabalho desenvolveu um banco de dados radiográfico nacional inédito que serviu de base para treinar o modelo de inteligência artificial. Os resultados demonstraram que a IA alcançou uma acurácia média de 92%, com sensibilidade de 91% e especificidade de 92%, além de identificar corretamente 93% dos casos positivos. Esta inovação tecnológica não só melhora a precisão do diagnóstico, mas também oferece uma segunda opinião valiosa para os profissionais, ajudando a minimizar erros decorrentes das variáveis na interpretação radiográfica. O impacto social é notável, pois facilita o acesso a um diagnóstico mais preciso e acessível, especialmente em áreas com recursos limitados. Tecnicamente, o trabalho contribui para o avanço das ferramentas de aprendizado de máquina na medicina veterinária, enquanto economicamente, a triagem automatizada pode reduzir custos com diagnósticos e tratamentos. Culturalmente, a adoção de

IA para a detecção de DCF pode influenciar práticas diagnósticas e terapêuticas na veterinária. Alinhado com as áreas de saúde e tecnologia e produção da Política Nacional de Extensão, este estudo também contribui para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, particularmente o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e ODS 15 (Vida terrestre), promovendo melhorias na saúde animal e inovações tecnológicas.

### **Social, technological, economic, and cultural impacts**

This study explores the use of deep learning for radiographic screening of canine hip dysplasia (CHD), focusing on evaluating the accuracy of a convolutional neural network in detecting normal and abnormal patterns in images. Radiographic examination is the primary tool for diagnosing the disease, classifying its severity, and identifying signs of joint laxity and secondary degenerative changes. However, interpreting these images is challenging due to variations among breeds and sizes and differences in radiographic techniques and positioning. The study developed a novel national radiographic database that served as the basis for training the artificial intelligence model. The results showed that the AI achieved an average accuracy of 92%, with a sensitivity of 91% and specificity of 92%, and correctly identified 93% of positive cases. This technological innovation not only improves diagnostic accuracy but also provides a valuable second opinion for professionals, helping minimize errors caused by variables in radiographic interpretation. The social impact is significant as it facilitates access to more precise and accessible diagnoses, especially in areas with limited resources. Technologically, the work contributes to advancing machine learning tools in veterinary medicine, while economically, automated screening can reduce costs associated with diagnoses and treatments. Culturally, adopting AI for CHD detection may influence diagnostic and therapeutic practices in veterinary medicine. Aligned with the health technology and production areas of the National Extension Policy, this study also contributes to the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 3 (Good Health and Well-Being), SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), and SDG 15 (Life on Land), by promoting improvements in animal health and technological innovations.

---

Assinatura do(a) autor(a)

---

Assinatura do(a) orientador(a)