

Sanidade Animal

Aplicativo móvel digital para identificação da anemia clínica auxiliar no controle seletivo da hemoncose em ovinos infectados naturalmente: fase de otimização⁽¹⁾

Caio Andrioli Pinheiro⁽²⁾, Francisco Selmo Fernandes Alves⁽³⁾, Iális Cavalcante de Paula Júnior⁽⁴⁾, Marcel Teixeira⁽³⁾, João Vitor de Aguiar Silva⁽²⁾, Iago Magalhães de Mesquita⁽²⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) e da Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽⁴⁾ Professor, Universidade Federal do Ceará, Campus Sobral, CE.

Resumo - A ovinocultura exige inovações tecnológicas acessíveis e de fácil implementação para superar desafios sanitários. Entre eles, destaca-se a verminose por *Haemonchus contortus*, que causa anemia e prejuízos produtivos. O método FAMACHA, apesar de indicado para diagnóstico a campo, enfrenta limitações como a subjetividade do avaliador, a baixa disponibilidade do cartão oficial e a imprecisão de cores em versões não originais. A Embrapa Caprinos e Ovinos, em parceria com a Universidade Federal do Ceará, está desenvolvendo um aplicativo móvel para diagnosticar a anemia dos animais de forma mais precisa e eficiente. O projeto está sendo realizado em propriedades nos estados do Ceará, com aprovação da CEUA CNPC (protocolo 001/2023) e os proprietários informados sobre os riscos e benefícios da participação. Até o momento, foram coletados dados de 201 ovinos para o estudo. O aplicativo baseia-se na captura de imagens da mucosa ocular dos animais usando o celular com sistema Android, padronizando a forma da coleta para o diagnóstico de forma prática e fácil uso. Este trabalho envolveu a captação de imagens da mucosa ocular, o processamento e segmentação destas, a classificação e validação por meio de inteligência artificial (IA). O aplicativo indica a necessidade ou não de vermifugação com base na acurácia da IA. Durante o uso do aplicativo, foi realizada a coleta de sangue dos animais em tubos com EDTA e o hematócrito executado para comparação com os resultados gerados pelo aplicativo. Além disso, foram aplicados questionários para coletar informações sobre as práticas de manejo adotadas nas propriedades. Os resultados mostraram uma sensibilidade de 72%, especificidade de 42%, valor preditivo positivo de 82%, valor preditivo negativo de 42% e uma acurácia de 68% na identificação da anemia em campo. Esses dados, embora promissores, indicam a necessidade de aprimoramento no algoritmo da IA, especialmente na detecção de mucosas com anemia severa (graus 4 e 5). Entretanto, os testes realizados *in vitro* demonstraram uma acurácia superior, atingindo 85%, o que indica um alto potencial de aprimoramento do aplicativo com a ampliação do banco de imagens e o refinamento do sistema de IA. Espera-se que, com as otimizações, o aplicativo reduza significativamente os erros humanos e contribua para o controle seletivo da verminose, além de auxiliar na redução de custos de produção dos rebanhos por meio do uso eficiente de antiparasitários, evitando a resistência dos parasitas aos tratamentos existentes.

Termos para indexação: *Haemonchus contortus*, Inteligência Artificial (IA), diagnóstico.