

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

**VISÃO COMPUTACIONAL COMO FERRAMENTA PARA O
MONITORAMENTO DA INTEGRIDADE GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE
CAIRINA MOSCHATA**

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

Higor Marota Faria (higormarota03@gmail.com)

Laura Beatriz Paim Calado (lauracalado37@gmail.com)

André Silva (andre_ss1@outlook.com)

Laryssa Dos Santos Rudek (laryrudek@gmail.com)

Débora De Souza Gonçalves (mvdeboragoncalves@gmail.com)

Pilatos João Matavela (pilatosmatavela21@gmail.com)

Marília De Paiva Pereira (marilia_paiv@hotmail.com)

Rodrigo Garofallo Garcia (rodrigogarcia@ufgd.edu.br)

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

A identificação correta de indivíduos de *Cairina moschata* (pato-do-mato) possui elevada relevância para a conservação da biodiversidade brasileira, uma vez que a espécie nativa vem sofrendo diluição genética decorrente do cruzamento não controlado com sua forma domesticada. A distinção entre indivíduos silvestres, domésticos e híbridos é fundamental para monitorar populações naturais, subsidiar estratégias de manejo e compreender os

impactos da introgressão genética sobre a integridade das populações selvagens. Neste estudo, avaliou-se a capacidade preditiva de algoritmos de aprendizado de máquina para classificar indivíduos de *C. moschata* em três categorias (doméstico, híbrido e selvagem) a partir de fotografias. O banco de imagens foi obtido na plataforma Birds of the World (Cornell Lab of Ornithology), e utilizado exclusivamente para fins de pesquisa. As fotografias foram padronizadas por meio de recorte quadrado contendo apenas a região da cabeça e do pescoço de machos adultos. O conjunto de dados foi composto por 103 imagens, sendo 34 classificadas como domésticas, 36 como híbridas e 33 como selvagens. As imagens foram processadas no software Orange, utilizando extração automática de características por meio do modelo Inception v3, seguida da comparação dos classificadores Support Vector Machine (SVM), k-Nearest Neighbors (kNN) e Árvore de Decisão (Tree). A avaliação foi realizada por validação cruzada estratificada com cinco partições. Os resultados demonstraram superioridade do modelo SVM em relação aos demais algoritmos. O SVM apresentou AUC de 0,893, acurácia de 77,7%, F1-score de 0,780, precisão de 0,792 e recall de 0,777. O kNN obteve desempenho intermediário, com AUC de 0,875 e acurácia de 69,9%, enquanto a Árvore de Decisão apresentou os menores resultados (AUC = 0,704; acurácia = 56,3%). A matriz de confusão do SVM indicou elevada taxa de acerto para as três categorias, com 26 de 34 indivíduos domésticos, 28 de 36 híbridos e 26 de 33 selvagens corretamente classificados. Os principais erros ocorreram entre indivíduos híbridos e as demais categorias, evidenciando a sobreposição morfológica esperada entre esses grupos. A análise de dispersão revelou formação de agrupamentos relativamente distintos para domésticos e selvagens, enquanto os híbridos ocuparam posição intermediária, corroborando sua condição fenotípica de transição. Os resultados demonstram que técnicas de visão computacional associadas ao aprendizado de máquina apresentam potencial para auxiliar na identificação automática de *Cairina moschata* domésticos, híbridos e selvagens, com destaque para o modelo SVM, que apresentou o melhor desempenho geral. A abordagem mostra-se promissora como ferramenta complementar para estudos de conservação, monitoramento populacional e avaliação dos efeitos da hibridização sobre populações naturais da espécie.

Palavras-chave: pato; visão computacional; aprendizado de máquina; hibridização; conservação.