



Apoio:



Realização:



15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

12 a 14 de AGOSTO de 2025



Testando um modelo de identificação facial em arara-canindé (*Ara ararauna*)

Autor(es)

Larissa Tinoco Barbosa

Bruno Lucas Tinoco De Andrea

Neiva Maria Robaldo Guedes

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

UNIVERSIDADE ANHANGUERA UNIDERP - CEARÁ

Introdução

A identificação individual de animais em ambiente natural é essencial para estudos de conservação, pois permite acompanhar a história de vida de cada espécime ao longo do tempo. Nos mamíferos, métodos tradicionais dependem da análise manual de padrões em fotos, como manchas ou marcas, tornando o processo trabalhoso (RAMALHEIRA, 2018; TEIXEIRA, 2021). A biometria, bastante usada em humanos, vem sendo aplicada à fauna com apoio da inteligência artificial (AHMAD et al., 2023). Em grandes araras, como *Ara ararauna*, métodos convencionais baseados em anilhas ou nanochips possuem limitações, já que nem sempre se consegue capturar os indivíduos ou visualizar sua identificação. *A. ararauna* possui padrões únicos nas fileiras de penas faciais, o que possibilita a identificação individual por imagens (BARBOSA et al., 2018).

Objetivo

Aprimorar um modelo de identificação facial para *Ara ararauna*, visando uma identificação precisa e eficiente dos indivíduos em vida livre.

Material e Métodos

Foram utilizadas imagens provenientes do Projeto Aves Urbanas – Araras na Cidade, responsável pelo monitoramento de *A. ararauna* em Campo Grande (MS). O estudo considerou apenas imagens do lado direito da face das araras. O método baseou-se em redes neurais convolucionais (CNN), empregando Transfer Learning para aprimorar a precisão do modelo e Data Augmentation para aumentar a diversidade dos dados de treinamento. O sistema foi desenvolvido em Python, utilizando frameworks como TensorFlow ou PyTorch, além de bibliotecas de visão computacional. O modelo foi treinado e testado com imagens anotadas com informações como idade e sexo, sendo validado através de fotos de filhotes próximas à saída do ninho. Ao final, foram cadastrados três indivíduos distintos no banco de dados.

Resultados e Discussão

Foi possível obter um sistema capaz de reconhecer individualmente *A. ararauna* a partir das imagens, apresentando bons resultados na identificação dos indivíduos cadastrados. Apesar disso, verificou-se que, quando imagens de indivíduos não cadastrados eram inseridas, o sistema ainda tentava associá-las a algum dos



Apoio:



Realização:



15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

12 a 14 de AGOSTO de 2025

PÓS-GRADUAÇÃO
**stricto
sensu
cognitivo**

exemplares registrados, em vez de indicar ausência de correspondência. Essa limitação demonstrou a necessidade de incorporar mecanismos capazes de rejeitar faces desconhecidas. A precisão alcançada permite análises detalhadas sobre a história de vida e as interações ecológicas dos animais, contribuindo para o monitoramento a longo prazo desses individuos não invasivo. O desenvolvimento de um sistema automatizado e de baixo custo mostrou potencial para aplicação em outras espécies, ampliando as possibilidades de pesquisa e conservação.

Conclusão

O estudo possibilitou o desenvolvimento de um sistema eficaz para a identificação individual de Ara ararauna, mesmo com ajustes metodológicos ao longo do processo. Embora tenha apresentado bons índices de acerto para indivíduos cadastrados, observou-se a necessidade de aprimorar o reconhecimento de casos em que o indivíduo não esteja presente no banco de dados. Ainda assim, a aplicação de inteligência artificial revelou-se promissora para a conservação da espécie.

Agência de Fomento

FUNDECT-Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

Referências

- AHMAD, M.; ABBAS, S.; FÁTIMA, A.; ISSA, G. F.; GHAZAL, T. M.; KHAN, M. A. Deep Transfer Learning-Based Animal Face Identification Model Empowered with Vision-Based Hybrid Approach. *Applied Sciences*, v. 13, n. 2, p. 1178–1200, 2023.
- BARBOSA, A. E.; FARIAS, G. C.; MORAES, M. C. Facial feather pattern enables individual recognition in blue-and-yellow macaws (*Ara ararauna*). *Journal of Ornithology*, v. 159, p. 879–885, 2018.
- RAMALHEIRA, J. S. Reconhecimento individual de mamíferos usando padrões naturais: desafios e avanços. *Revista Brasileira de Conservação da Biodiversidade*, v. 9, n. 1, p. 44–51, 2018.
- TEIXEIRA, L. M. Métodos de identificação individual na conservação da fauna silvestre: revisão e aplicações. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 38, p. e20210004, 2021.
- PROJETO AVES URBANAS – Araras na Cidade. Disponível em: <https://avesurbanas.com.br>. Acesso em: 13 jul. 2025.