

APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA IDENTIFICAÇÃO DE REGISTROS DE MAMÍFEROS SILVESTRES POR ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS NO BRASIL

Caio Luiz Britto Gonçalves de Almeida (a) e Maron Galliez (b)
caioalmeida2004@gmail.com (a) maron.galliez@ifrj.edu.br (b)

Armadilhas fotográficas (AF) são ferramentas importantes na ecologia e conservação ao permitir monitorar e analisar a riqueza e abundância de espécies de mamíferos. Uma limitação do uso de AF é a produção de muitos registros, que demandam muito tempo para serem identificados. Um modo de acelerar esse processo é o uso de inteligência artificial (IA). Entretanto, muitas IAs disponíveis são treinadas com fauna exótica, dificultando sua aplicação no Brasil. O objetivo deste estudo foi avaliar o uso e eficiência de IAs em estudos de mamíferos por AFs no Brasil. Para isso, foi realizado um levantamento dos estudos sobre mamíferos que utilizam AFs publicados entre 2010 e 2024, a partir das palavras-chave “camera trap” e “Brazil”. Em paralelo, foi distribuído um formulário sobre o uso de IAs para autores de estudos no Brasil. Além disso, foram testadas três IAs: Wildlife-Insights, MegaDetector e DeepFaune, em relação à velocidade e eficiência na triagem de quatro conjuntos de dados do LEMAS/IFRJ-Refauna. A diferença entre IAs e humanos para os dois parâmetros foi testada a partir de modelos lineares generalizados mistos. Houve um aumento gradual do número de artigos que utilizaram AFs, a partir de 2017, com pico em 2024, quando foram publicados 74 artigos. A partir de 2020, foi iniciado o uso de IA. Esses estudos possuíram 2.709 ± 8.152 registros de mamíferos. O formulário indicou que a Mata Atlântica é o bioma mais estudado no Brasil, com 60 estudos. Mais da metade dos estudos (53,5%) utilizaram as AFs em modo foto-vídeo. Apenas 18,6% das respostas indicaram o uso de IAs. A principal IA utilizada foi a Wildlife-Insights. A velocidade de triagem por humanos ($47,5 \pm 36,4$ imagem/minuto) foi maior que a velocidade das IAs ($27,7 \pm 20,5$ imagem/minuto), assim como a eficiência de triagem (humana: $99,4 \pm 1,3\%$ de acertos; IAs: $91,5 \pm 6\%$). O uso de IAs ainda demonstra limitações para serem aplicadas na realidade brasileira, onde a maioria dos laboratórios conta com computadores de capacidade intermediária e conexão à internet instável. Entretanto, a possibilidade de otimizar a velocidade de processamento com computadores melhores e a automação permitida por essa tecnologia pode indicar uma maneira mais eficiente de processar os dados gerados por AFs no futuro.

Palavras-chave: biodiversidade; mata atlântica; tecnologia

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES, Refauna, Petrobras, Instituto de Ação Socioambiental, Reserva Ecológica de Guapiaçu e Fundação Segré através da IUCN Save Our Species.

