

**ANÁLISE / ESTUDO DAS ALTERAÇÕES RADIOGRÁFICAS EM AVES
SILVESTRES RECEBIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO
SYLVIO BARBOSA CARDOSO NO ANO DE 2023**

*(Analysis / study of radiographic changes in wild birds attended at the
Sylvio Barbosa Cardoso Veterinary Hospital in the year 2023)*

Ada Maia CHAVES*¹; Francisco Felipe de MAGALHÃES¹; Régis Siqueira de Castro
TEIXEIRA²; Francisco Alysson Barroso TAVARES¹; Bruno Pessoa LIMA²;
Adson Ribeiro MARQUES²; Neilton Monteiro Pascoal FILHO²;
William Cardoso MACIEL²; Dárcio Ítalo Alves TEIXEIRA¹

¹Programa de Residência em Área Multiprofissional da Saúde/Medicina Veterinária da Universidade Estadual
do Ceará. Avenida Dr. Silas Munguba, 1700 - Campus Itapery, Fortaleza/CE. CEP: 60.714-903.;

²Laboratório de Estudos Ornitológicos (UECE). *E-mail: adamaia@rocketmail.com

RESUMO

O Brasil abriga uma grande variedade de aves silvestres, cujo papel é vital para o equilíbrio dos ecossistemas. No entanto, com a perda do habitat natural e diversas ameaças ocasionadas pela ação humana tais espécies aviárias vêm sofrendo drasticamente. Diferentemente dos mamíferos, as aves têm uma particularidade anatômica, em que as corticais de seus ossos longos são mais finas, ficando mais suscetíveis a fraturas após traumas. A radiologia é uma ferramenta diagnóstica extremamente útil nessas situações, por ser rápida, não invasiva e precisa, auxiliando os médicos veterinários na tomada de decisões no diagnóstico de fraturas, luxações e afecções de tecidos moles. Durante o ano de 2023, o setor de radiologia do Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso da Universidade Estadual do Ceará atendeu 40 aves silvestres, onde o *Rupornis magnirostris* foi a espécie de maior número. De acordo com os dados levantados, as fraturas se caracterizaram como a situação clínica mais prevalente no estudo, seguida de alterações em tecidos moles e luxação.

Palavras-chave: *Rupornis magnirostris*, aves silvestres, fraturas, radiologia.

ABSTRACT

Brazil is home to a wide variety of wild birds, whose role is vital for the balance of ecosystems. However, with the loss of natural habitat and various threats caused by human action, their population suffers harmful damage. Unlike mammals, birds have an anatomical peculiarity, with the cortical of their long bones being thinner, making them more susceptible to fractures after trauma. Radiology is a very useful exam in these situations, as it is quick, non-invasive, and an assertive tool, helping veterinarians in making decisions in the diagnosis of fractures, dislocations, and soft tissue disorders. During 2023, the radiology sector of the Sylvio Barbosa Cardoso Veterinary Hospital of the State University of Ceará treated 40 wild birds, with *Rupornis Magnirostris* being the species with the largest number. According to the data collected, fractures were characterized as the most prevalent pathology in the study, followed by changes in soft tissues and dislocation.

Keywords: *Rupornis magnirostris*, wild birds, fractures, radiology.

INTRODUÇÃO

A preservação de aves silvestres é fundamental devido ao papel crucial que desempenham no equilíbrio dos ecossistemas e na manutenção da biodiversidade (TEIXEIRA e OLIVEIRA, 2023). No entanto, essas espécies enfrentam ameaças constantes, principalmente devido a atividades humanas, como a degradação de habitats, o tráfico de animais, a caça ilegal

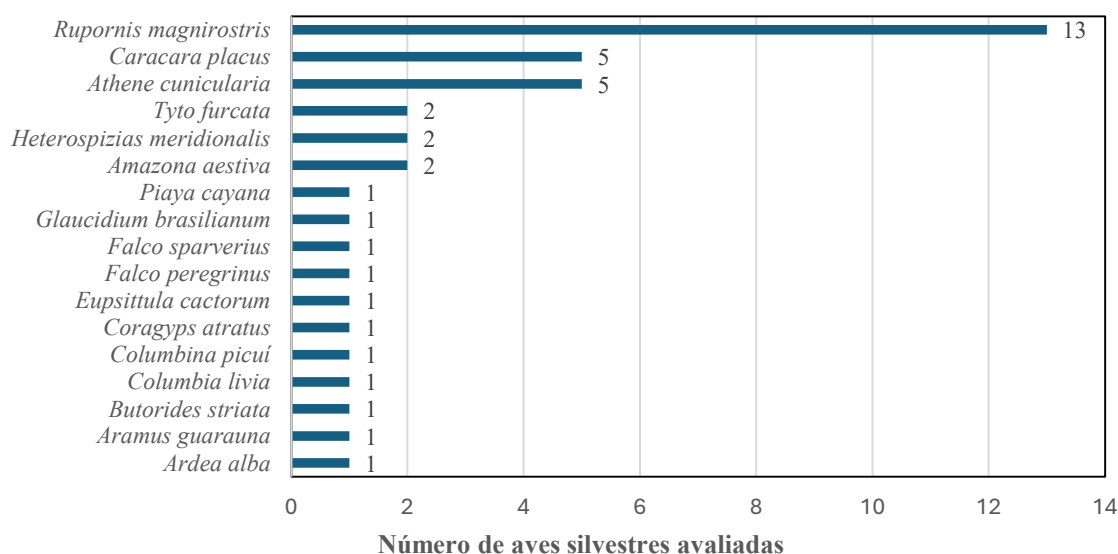
e as mudanças climáticas, que têm impactado negativamente suas populações. Nesse cenário, a conservação torna-se essencial para garantir a sobrevivência dessas aves e a sustentabilidade dos ecossistemas (MOURA *et al.*, 2012).

No campo da saúde das aves silvestres, as lesões osteoarticulares são problemas frequentes, tais como fraturas e luxações, assim também como a presença de lesões de tecidos moles e corpos estranhos, como projéteis balísticos. Em todas essas situações a radiologia desempenha papel fundamental ao auxiliar o profissional Médico Veterinário na tomada de decisões clínicas, contribuindo significativamente para o tratamento e a conservação dessas espécies (GRANDEZ, 2021).

O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento retrospectivo das aves silvestres atendidas em 2023 pelo setor de radiologia do Hospital Veterinário Professor Sylvio Barbosa Cardoso da FAVET/UECE. Apresentando como intuito a identificação das principais afecções diagnosticadas e as espécies mais comumente afetadas.

ATENDIMENTO AO PACIENTE

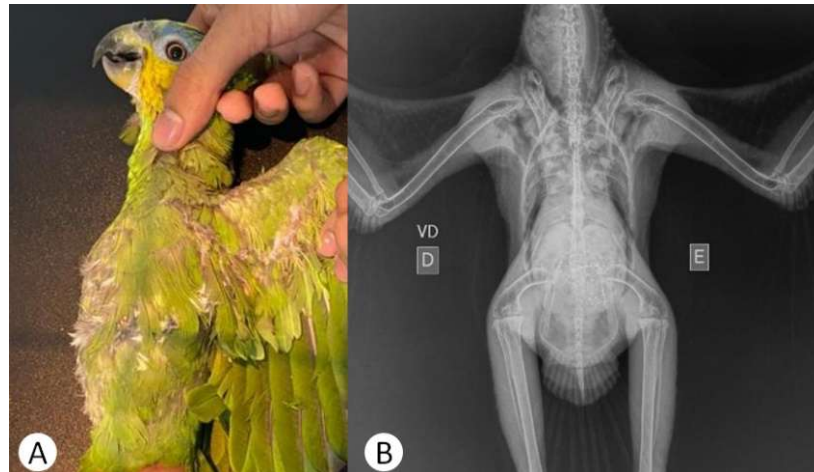
Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de ética para o uso de animais da Universidade Estadual do Ceará (UECE), sob o nº 31032.000998/2023-01. Todas as aves incluídas na pesquisa foram resgatadas por órgãos ambientais competentes, como a Polícia Militar do Meio Ambiente e o Corpo de Bombeiros e foram encaminhadas ao Instituto Pró-Silvestre, que as transferiu temporariamente ao Laboratório de Estudos Ornitológicos (LABEO). Após triagem inicial e os primeiros cuidados, as aves foram levadas ao setor de radiologia do Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso da Universidade Estadual do Ceará. Nesse local, durante o ano de 2023, foram atendidas 40 aves silvestres de 16 espécies diferentes, incluídas em 9 ordens de classificação (Fig. 01) a partir da utilização de aparelho de radiografia computadorizada CR 10 – X da Agfa, com capacidade de 10 a 91Kv e de 2 a 320mAs.



(Fonte: Arquivo pessoal, 2023)

Figura 01: Gráfico esquemático da quantidade de espécies de aves silvestres avaliadas no Setor de Radiologia do Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso no ano de 2023.

Para assegurar a menor exposição aos raios x todas as pessoas que participaram da realização dos exames utilizaram aventais e protetores de tireóide, ambos plumbíferos. As posições de escolha para avaliar a cavidade celomática foram as incidências ortogonais laterolateral e ventrodorsal. A primeira incidência foi realizada colocando-se os membros pélvicos dos espécimes estendidos caudalmente e as asas sobrepostas dorsalmente (Fig. 02A). Já a segunda projeção foi conduzida colocando-se cada ave em decúbito dorsal e afastando suas asas do corpo (Fig. 02B).



(Fonte: Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso FAVET/UECE, 2023)

Figura 02: Aves silvestres admitidas para exame e radiografia realizada no Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso/FAVET/UECE.

Obs.: A = Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) contido em decúbito lateral direito; B = Radiografia ventrodorsal de um Carcará (*Caracara plancus*).

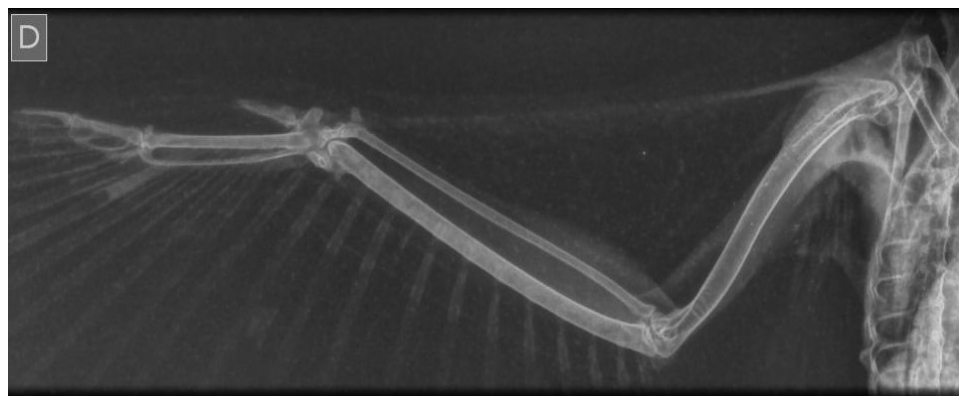
Em casos de afecções nas asas as projeções mais adequadas e assim selecionadas foram a caudocranial e mediolateral. Para a projeção caudocranial a ave deveria ficar com a cabeça para baixo, ficando perpendicular à mesa e sua asa estendida sobre o chassi, tal como se observa na Fig. 03.



(Fonte: Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso FAVET/UECE, 2023)

Figura 03: Alma-de-gato (*Piaya cayana*) na posição caudocranial da asa esquerda.

Já para a posição mediolateral da asa, o animal deveria ser colocado em decúbito dorsal no chassi, esticando a asa a ser radiografada, com a colimação enquadrada apenas no membro a ser estudado (Fig. 04).



(Fonte: Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso FAVET/UECE, 2023)

Figura 04: Radiografia em projeção mediolateral referente a asa direita de um gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As fraturas no esqueleto apendicular foram as alterações mais frequentes observadas neste estudo, acometendo 57,5% (n=23) das aves. Dentre essas, a asa foi o membro mais afetado, com 17 casos de fraturas, representando 42,5% das aves analisadas. Em segundo lugar ficaram as alterações nos tecidos moles, tendo como exemplo edema tecidual e lacerações, que dentre as espécies radiografadas, 19 aves (47,5%) manifestaram tais situações clínicas. Luxações em asa e membro pélvico também foram representadas, em menor quantidade comparada às fraturas, que de acordo com a quantidade de aves em estudo configuraram 15% (n=6). Por fim, casos de amputação e presença de corpo estranho (projétil balístico) acometeram respectivamente 10% (n=4) e 5% (n=2) das aves (Fig. 05).



(Fonte: Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso FAVET/UECE, 2023)

Figura 05: Radiografias de aves silvestres com corpo estranho e amputação, respectivamente.

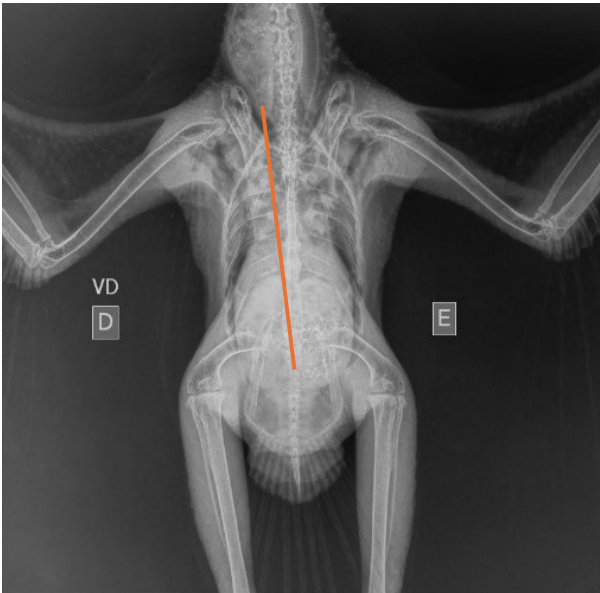
Obs.: A = Carcará com fratura completa em ulna direita e presença de projétil balístico em musculatura dorso-proximal de úmero; B = Coruja-buraqueira com porção distal da asa esquerda amputada.

O Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*) foi a espécie mais presente nesse trabalho abarcando 13 animais (32,5%) analisados. Sendo que destes, apresentando 17,5% apresentavam casos de fratura em asa, 17,5% de afecção em tecidos moles, 5% de fratura em membro pélvico, 5% de luxação e 2,5% de casos de amputação. Essa espécie aviária se insere na ordem Accipitriformes que caracterizou a ordem de aves mais acometidas por lesões diagnosticadas pela radiografia, seguida da ordem Strigiformes e Falconiformes (Tab. 01).

Tabela 01: Frequência de situações clínicas em aves silvestres visualizadas por radiografias no Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso/FAVET/UECE (2023).

Ordem	Quantidade de aves atendidas	Alteração em esqueleto apendicular	Hepatomegalia	Lesão em tecidos moles	Alteração em trato digestório	Projétil balístico
Cuculiformes	1	1	-	1	-	-
Falconiforme	7	7	1	4	1	1
Strigiformes	8	6	-	-	-	-
Pelecaniformes	2	2	-	1	-	-
Gruiformes	1	1	-	1	-	-
Accipitriformes	15	13	1	8	-	1
Psittaciformes	3	1	-	-	1	-
Columbiformes	2	3	-	2	-	-
Cathartiformes	1	-	-	-	-	-
Total	40	34	2	17	2	2

O aumento dos bordos hepáticos (hepatomegalia) foi um acometimento pouco retratado (5%), apenas encontrado em um Carcará e em um Gavião Mariano, estes das ordens Falconiforme e Accipitriforme, respectivamente (Fig. 06).



(Fonte: Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso FAVET/UECE, 2023)

Figura 06: Carcará (*Caracara plancus*) com aumento dos contornos hepáticos sendo confirmados traçando-se uma linha do coracoide ao acetábulo.

Alterações no sistema digestório também incluíram apenas 5% das aves acometidas, um dos casos, um carcará, apresentou alteração em inglúvio, sugestivo de processo inflamatório/infeccioso, já que foram realizadas projeções em tempos diferentes, sendo a última realizada 5 meses após a primeira, e pôde-se notar que o aumento de volume dos tecidos moles no local permanecia inalterado mesmo com o animal em jejum (Fig 07).



(Fonte: Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso FAVET/UECE, 2023)

Figura 07: Radiografia de um carcará (*Caracara plancus*) com aumento de volume de tecidos moles em região de inglúvio.

Obs.: A = Carcará com aumento de volume dos tecidos moles em região de inglúvio (maio 2023); B = Mesmo animal em outubro de 2023.

As aves apresentam um número maior de resgates em comparação a outras Classes de animais, possivelmente devido à sua alta capacidade de locomoção, o que aumenta a suscetibilidade a acidentes (PINTO *et al.*, 2016). Para tais animais observa-se que o exame radiológico é uma ferramenta diagnóstica fundamental na rotina veterinária, permitindo uma avaliação rápida, não invasiva e com bom custo-benefício (MILLER, 2022). Tal como foi visualizado no presente trabalho, em que a radiologia foi essencial na triagem e no atendimento mais correto das aves analisadas.

Além disso ficou demonstrado que as fraturas em esqueleto apendicular foram as alterações radiográficas que mais apareceram dentre as aves estudadas. Muito provavelmente devido à anatomia óssea das aves, devido a presença de ossos longos apresentando a medular em maior proporção e com corticais finas. Bem como a existência de maior deposição de cálcio e de trabéculas mais frágeis e menos densas do que quando comparado aos ossos de mamíferos (DAL-BÓ *et al.*, 2018).

A fratura em asa foi a mais relevante neste trabalho, acometendo 17 animais (42,5 %), seguida de fratura em membro pélvico (12,5 %) e fratura na região pélvica, mais precisamente no púbis (2,5 %). Em contrapartida as luxações apresentaram baixa ocorrência, aparecendo em 15% das aves atendidas, provavelmente devido à característica pneumática dos ossos, bem como suas articulações e ligamentos serem bastante desenvolvidos (ARNAUT, 2006).

A maioria dos traumas citados são de origem desconhecida. No entanto pôde-se supor a causa das fraturas em um carcará e um Gavião-carijó, devido a presença de projéteis balísticos. Embora a caça de animais silvestres seja proibida no Brasil, a venda de armas de

ar comprimido é permitida. Muitas vezes, essas armas são carregadas com munição de chumbo e utilizadas com a desculpa de defender criações de animais da predação dessas aves ou por outros propósitos. Isso culmina em lesões graves e frequentemente letais, além de contribuir para a contaminação ambiental e intoxicação da fauna nativa (DA SILVA *et al.*, 2020).

Quase tão numerosas quanto os casos de fraturas, ficaram as alterações em tecidos moles, sendo a situação clínica com a segunda maior incidência dentre as aves do estudo, no qual 19 aves (47,5%) manifestaram essa alteração. Fato esse que poderia estar intimamente ligada à presença de lesões no esqueleto apendicular. Apresentando aumento desses tecidos circundantes aos ossos fraturados, devido à inflamação, com presença ou não de radiopacidade e gás entremeado, sendo este último um indicativo de presença de feridas penetrantes (BARQUIEL *et al.*, 2017; ROBERTS *et al.*, 2018).

Um achado pouco visualizado nos animais analisados foi o aumento dos contornos hepáticos, acometendo 5% das aves. Ou seja, tal situação pode ser pontuada como um achado inespecífico e, na literatura, é indicada em animais com sobrepeso, ictéricos, com suspeita de neoplasias, distúrbios metabólicos ou infecciosos (KRAUTWALD-JUNGHANNS *et al.*, 2011).

Alterações em sistema digestório configuraram 5% das aves atendidas, em que um dos casos foi o aumento de volume dos tecidos moles em ingluvío, estrutura essa presente em algumas espécies, onde o esôfago forma uma saculação imediatamente cranial à entrada torácica, depois retorna ao seu diâmetro normal e desemboca no proventrículo (DYCE, 2019). A partir dos exames radiográficos conduzidos o diagnóstico foi sugestivo de doença infecciosa/inflamatória, tal como candidíase e/ou clamidiose, requerendo exames complementares para uma conclusão diagnóstica.

CONCLUSÕES

As aves silvestres de vida livre são particularmente suscetíveis a lesões traumáticas, como fraturas do esqueleto apendicular, devido à fina cortical de seus ossos longos, uma característica distinta em comparação com os mamíferos. Entre as 40 aves radiografadas em 2023, o gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*) foi a espécie mais frequentemente registrada, com fraturas em asas sendo as mais comuns.

A radiografia simples demonstrou ser uma ferramenta eficaz para o diagnóstico dessas condições, oferecendo um exame rápido, não invasivo e preciso na identificação da localização e tipo de lesão. Além disso, possibilitou a inferência de causas potenciais, especialmente quando corpos estranhos relacionados a ações humanas, como projéteis balísticos, foram identificados.

AGRADECIMENTOS

À equipe do Laboratório de Estudos Ornitológicos/FAVET/UECE e Instituto Pró-Silvestre por possibilitar o acesso às aves.

REFERÊNCIAS

- ARNAUT, L.D.S. **Estudo radiográfico das afecções do sistema esquelético em aves**, 2006. 121p. (Dissertação de Mestrado em Clínica Cirúrgica Veterinária). Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária, Universidade de São Paulo, 2006.
- BARQUIEL, M.V.; BETANCOURT, J.R.B.; TARRINO, R.G.; LLUSA, M.; CLARET, G.; BATLLE, X.T.; TORRES, B.G.; NAVARRO, G.; ESTRADA, J.; SORIANO, A. Musculoskeletal Disorders and Treatment. **Journal of Musculoskeletal Disorders and Treatment**, v.3, n3., p.1-4., 2017.
- DAL-BÓ, Í.S.; FERRAZ, V.; CUNHA, O.D.; FERIGNO, C.R. Osteossíntese de rádio e ulna em Gavião Caboclo (*Buteogallus meridionalis*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.38, n.2, p.335–339, 2018.
- DA SILVA, L.T.R.; DOS SANTOS, N.C.T.; VALENÇA, Y.M.; DE BARROS, T.C.; DA SILVA, N.L.G.; MASCHKA, F.G.; DA FONSECA OLIVEIRA, A.A. Análise das lesões promovidas por armas de ar comprimido em aves silvestres no nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Criminalística**, v.9, n.1, p.36-42, 2020.
- DYCE, K.M. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 5. ed., Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019.
- GRANDEZ, R.; HERMOZA, C.; TIRMIZI, S. Descripción de hallazgos radiológicos en psitácidos decomisados y mantenidos en un centro de rescate en Tingo María, Huánuco Perú. **Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú**, v.32, n.2, p.1-11, 2021.
- KRAUTWALD-JUNGHANNS, M.E.; PEES, M.; REESE, S.; TULLY, T. **Diagnostic Imaging of exotic pets**. 1. ed., Baton Rouge:Schluetersche, 2011.
- MILLER, E.A. Wildlife radiology. **Wildlife Rehabilitation Bulletin**, v. 38, n.1, p.17–27, 2022.
- MOURA, S.; PESSOA, F.; OLIVEIRA, F.; LUSTOSA, A.H. Animais silvestres recebidos pelo centro de triagem do IBAMA no Piauí no ano de 2011. **Enciclopédia Biosfera**, v.8, n.15, p.1762-1769, 2012.
- PINTO, C.M.; TOREZANI, J.; PIGOZZO, C. M. Situação do resgate de fauna para o centro de triagem de animais silvestres (CETAS) de salvador/BA em 2015. **Candombá-Revista virtual**, v.2, p.54-70, 2016.
- ROBERTS, E.J.; MARTUCCI, J.A.; WU, D. The unusual presence of gas from a puncture wound: a case report. **The Journal of Foot and Ankle Surgery**, v.57, n.4, p.785-789, 2018.
- TEIXEIRA, C.; DE OLIVEIRA, G.B. A importância da educação ambiental na preservação das aves no Parque das Acácias em Uberaba, MG. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.40, n.1, p.310-331, 2023.