



## **ANÁLISES COPROPARASITOLÓGICAS DE AVES SILVESTRES EX SITU NO BOSQUE E ZOOLOGICO MUNICIPAL “DR. FÁBIO DE SÁ BARRETO” DE RIBEIRÃO PRETO**

*Isabela Bonissi Massaro<sup>1</sup>, Cecília Maria Costa do Amaral<sup>2</sup>, Márcio Junio Lima Siconelli<sup>3</sup>, Ana Paula Massae Nakage Canesin<sup>4</sup>*

*<sup>1,2,4</sup> Centro Universitário Barão de Mauá*

*<sup>3</sup> Bosque e Zoológico Municipal “Dr. Fábio de Sá Barreto” - Secretaria Municipal de Meio Ambiente/Ribeirão Preto - SP*

*<sup>1</sup> isabelamassaro@yahoo.com.br*

### **RESUMO**

Doenças parasitárias são destaque no tocante à sanidade animal, portanto, o objetivo do estudo foi realizar exame coproparasitológico em aves silvestres ex situ. Dentre dez amostras colhidas, em duas foram encontradas oocistos de *Eimeria* spp. Assim, conclui-se que, o monitoramento dos padrões parasitários de aves silvestres pode ajudar no tratamento do animal, favorecendo de forma rápida e eficiente, a implementação de medidas de prevenção e controle.

**Palavras-chave:** Aves; *Eimeria* spp; oocistos.

### **INTRODUÇÃO**

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de aves de interesse comercial do mundo (RABELO, 2019) e a América do Sul é o Continente com maior número de espécies de aves residentes do planeta, cada uma delas com suas características singulares de comportamento e alimentação, possuindo dietas herbívoras, carnívoras e onívoras. De acordo com Hanzen e Gimenes (2012) são animais de grande importância para o ecossistema por auxiliarem na polinização de plantas, dispersão de sementes e realizarem o controle natural de insetos, ratos e cobras, dentre outras presas. Tanto em ambientes naturais, como no cativeiro, em zoológicos e aquários, parasitas podem infectar as aves de diversas maneiras, seja via oral, pela ingestão de alimentos ou água contaminados, pelas vias aéreas ou por contato com as excretas de outros hospedeiros/ reservatórios como roedores, pombos ou pequenos primatas. Cabe destacar ainda que uma outra importante forma de transmissão pode ocorrer pela via vetorial. De acordo com Sousa et al. (2018), as endoparasitoses gastrintestinais podem causar no hospedeiro, redução do peso, diminuição de produtividade, menores taxas reprodutivas, redução das atividades sociais, manifestação de comportamento apático, alterações nas excretas, diminuição do interesse pela alimentação, além de outras alterações na sanidade, as quais podem levar o animal a óbito. Um ponto importante acerca da infecção por parasitos, é que animais cativos apresentam maior propensão a doenças parasitárias, pois, fatores como a restrição de espaço físico onde vivem, que os obrigam a compartilhar hábitos de higiene e nutrição, próximos uns aos outros e assim contribuindo com a perpetuação do ciclo dos parasitos, que podem gerar desequilíbrio e doenças como consequência (SNAK et al., 2014). Alta frequência de parasitoses foram encontradas em aves silvestres e exóticas obtidas de criadores particulares no município de Alegre, no Estado do Espírito Santo, embora, sem manifestação clínica (CARNEIRO et al.,

2011), sendo necessário uso de técnicas laboratoriais para o diagnóstico. A importância da identificação de agentes parasitários em aves silvestres envolve o monitoramento das parasitoses em um determinado nicho ecológico, assim como manutenção da qualidade de vida de aves criadas ex situ, permitindo que medidas de controle e prevenção sejam adotadas. É sabido que doenças parasitárias são destaque no tocante à sanidade animal, portanto, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma coleta de dados a respeito dos principais agentes parasitários encontrados em aves silvestres recebidas no ambulatório veterinário do Bosque e Zoológico Municipal “Dr. Fábio Barreto”, localizado no Município de Ribeirão Preto, através de técnicas coproparasitológicas.

### METODOLOGIA

O presente estudo foi aprovado pelo Conselho do Comitê de Ética em Pesquisa e Experimentação Animal CEUA-CEPan-B.M. (processo número 472/22). O trabalho foi desenvolvido no Ambulatório Veterinário do Bosque e Zoológico Municipal “Dr. Fábio de Sá Barreto”, localizado no Município de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Foram utilizadas aves oriundas de resgates e/ou apreensões, alojadas em gaiolas individuais. Para a colheita do material o fundo das gaiolas foi previamente higienizado e forrado com papel alumínio. Todas as gaiolas foram numeradas. As aves adultas foram alimentadas rotineiramente uma vez ao dia e a depender da espécie foi fornecido ração, frutas, verduras, legumes, sementes, além de pedaços de carne ou presas. Para os filhotes a alimentação foi ofertada de 3 a 4 vezes ao dia, com uma formulação adequada em papa.

**Figura 1. Espécies de aves utilizadas no estudo**

Figura 1. Aves das espécies: *Psittacara leucophthalmus* (A), *Eupsittula aurea* (B), *Saltator similis* (C), *Brotogeris chiriri* (D), *Patagioenas picazuro* (E), *Athene cunicularia* (F), *Rupornis magnirostris* (G) e *Zenaida auriculata* (H) utilizadas no presente estudo.

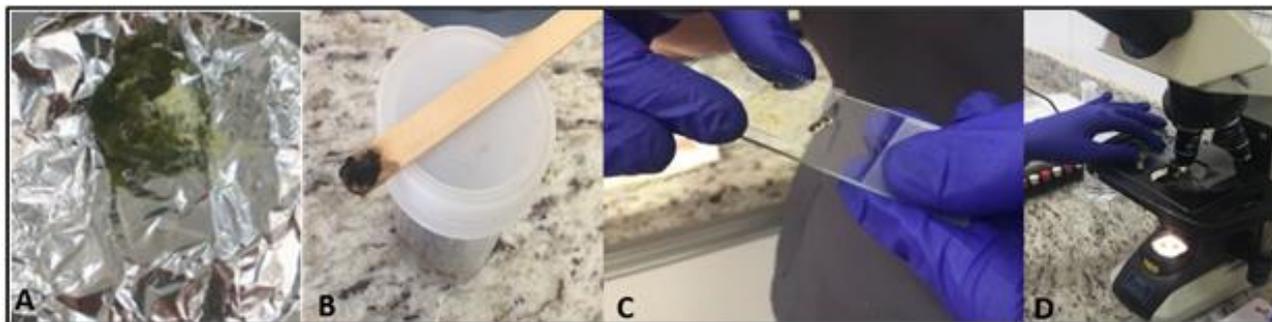


Para o estudo, foram coletadas excretas de dez animais, contemplando oito espécies de aves distintas, sendo: duas Periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*) (Figura 1A); um Periquito-rei ou Jandaia-coquinho (*Eupsittula aurea*) (Figura 1B); dois Trinca-ferro (*Saltator similis*) (Figura 1C); um Periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*) (Figura 1D); uma Asa-branca (*Patagioenas picazuro*) (Figura 1E); uma Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) (Figura 1F), um Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*) (Figura 1G) e uma Avoante (*Zenaida auriculata*) (Figura 1H).

As excretas foram colhidas em papel alumínio e acondicionadas sem conservantes, em recipientes com tampa, previamente identificados, refrigeradas (entre 2 a 8°C) até o momento do encaminhamento ao Laboratório Hemolabvet, localizado no município de Ribeirão Preto, que foi realizado no mesmo dia. Para determinação das características físicas, como cor e consistência, foi separada uma alíquota das excretas e observada a olho nu. Para identificação dos parasitas foi utilizado o método direto de visualização, que consiste em: separar uma pequena amostra e coloca-la em uma lâmina de vidro para microscopia; adicionar de uma a duas gotas de água ou solução salina para diluir. Então foi homogeneizado e adicionado uma gota de lugol. Por fim colocou-se uma lamínula sobre a mistura e em seguida foi realizada leitura em microscópio de luz (Figura 2). Os dados foram compilados e submetidos à análise descritiva qualitativa, quanto a presença ou não de ovos ou oocistos nas excretas.

#### Figura 2. Sequência de preparo de amostra para leitura em microscópio de luz

Em A, amostra de fezes depositada em papel alumínio. Em B, separação de uma alíquota. Em C preparo da lâmina, para leitura em microscópio de luz (D).



Fonte: imagem do próprio autor, 2023.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 01 são apresentados os resultados da avaliação obtida após exame coproparasitológico e análise das características físicas das excretas, como cor e consistência. Dos animais testados, 20% apresentaram parasitismo gastrointestinal, sendo positivas para a presença de oocistos do gênero *Eimeria* spp. Um parasito da sub-classe *Coccidia* e ordem *Eucoccidiorida* (HORNINK; KAWAZOE, 2020), que afeta diversos hospedeiros como as aves, lagomorfos, ruminantes, equinos e suínos (MACEDO et al., 2019). As aves silvestres analisadas neste estudo foram escolhidas devido ao seu alto nível de ocorrência nos resgates e apreensões realizados na região de Ribeirão Preto. A localização transitória entre os biomas de Cerrado e Mata Atlântica, predominantes no município, propiciam com que os indivíduos analisados disponham de maior diversidade morfológica e alimentar, sendo expressas em

**Tabela 01. Características das excretas e resultados dos exames coproparasitológicos**

<b>Espécie</b>	<b>Ordem</b>	<b>Características das Excretas</b>	<b>Presença de Oocistos</b>
<u><i>Psittacara leucophthalmus</i></u>	Psittaciforme	Amarronzadas e de consistência firme  Amarronzadas e de consistência firme	Positivo para <u><i>Eimeria spp.</i></u>  Negativo
<u><i>Eupsittula aurea</i></u>	Psittaciforme	Amarronzadas e de consistência firme	Negativo
<u><i>Saltator similis</i></u>	Passeriforme	Amarronzadas e de consistência firme  Esverdeadas e de consistência pastosa	Negativo
<u><i>Patagioenas picazuro</i></u>	Columbiforme	Esverdeadas e de consistência firme	Negativo
<u><i>Brotogeris chiriri</i></u>	Psittaciforme	Amarronzadas e de consistência firme	Positivo para <u><i>Eimeria spp.</i></u>
<u><i>Zenaida auriculata</i></u>	Columbiforme	Esverdeadas e de consistência pastosa	Negativo
<u><i>Athene cunicularia</i></u>	Strigiforme	Amarronzadas e de consistência firme	Negativo
<u><i>Rupornis magnirostris</i></u>	Accipitriforme	Esverdeadas e de consistência líquida	Negativo

Fonte: Dados do próprio autor, 2023.

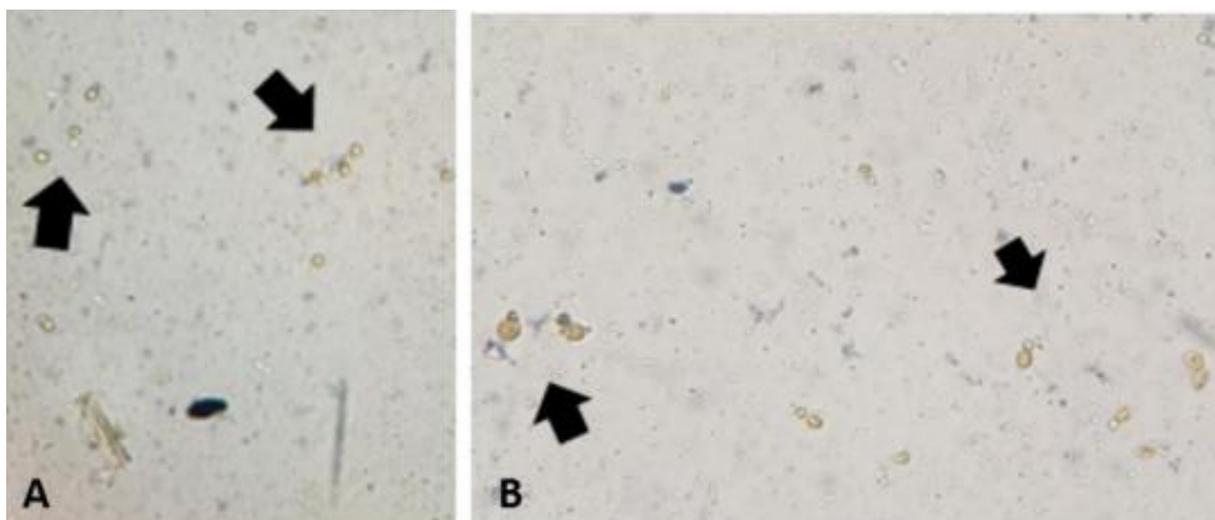
diferentes características de fezes e favorecendo o encontro de uma variedade maior de parasitos. Nas Figuras 3A e 3B, foram observados oocistos de *Eimeria* spp, em aves das espécies *Psittacara leucophthalmus* e *Brotogeris chiriri*. Ambas, apresentaram excretas amarronzadas e de consistência firme, consideradas dentro dos parâmetros normais para a espécie, visto que esta coccidiose em estágios mais avançados frequentemente causa evacuação de fezes esverdeadas, viscosas e até sanguinolentas (TULLY JUNIOR; DORRESTEIN; JONES, 2009).

Nas demais espécies avaliadas, não ocorreu presença de oocistos, sendo considerado resultado negativo. As eimerias são parasitos intracelulares encontrados em enterócitos, considerados de distribuição cosmopolita, responsáveis por grandes prejuízos econômicos na indústria avícola e pela redução do desempenho dos animais. Essa enfermidade conhecida como eimeriose ou coccidiose, pode exibir clinicamente um quadro de anorexia, apatia, penas quebradiças, anemia, fezes sanguinolentas e outros sinais graves de enteropatias, que conseqüentemente, prejudicam a qualidade de vida dos animais acometidos, podendo em casos graves, levar o indivíduo a óbito. O ciclo de vida das eimerias inicia com a ingestão de oocistos esporulados no ambiente e por meio de estímulos de temperatura e ação mecânica da moela, a membrana do oocisto é rompida e os esporocistos atingem o duodeno. Devido a ação de enzimas, como a tripsina, e sais biliares na luz intestinal os esporozoítos são liberados (HORNINK; KAWAZOE, 2020). Após as fases de desenvolvimento e ciclos reprodutivos, novos oocistos são eliminados nas fezes para ambiente, possibilitando novas infecções, de acordo com Rama (2016). Entre os métodos de tratamento e profilaxia dessa parasitose recomendados na literatura, destacam-se o uso de anticoccidianos e sanitizantes, assim como a exposição das gaiolas ao sol por algumas horas ao dia, pois, embora os oocistos possam sobreviver no ambiente entre 3 a 6 meses, o calor e a luz solar direta, podem auxiliar para eliminá-los antecipadamente. Segundo Polizel (2013), temperaturas superiores a 35°C, umidade inferior a 25% e exposição a luz solar durante quatro horas ininterruptas, tornam inviáveis os oocistos de *E. zuernii*, sugerindo benefícios na sanitários aos recintos e gaiolas.

Carneiro et al. (2011) traçaram o perfil coproparasitológico e avaliaram clinicamente 36 aves silvestres e exóticas de criadouros particulares de Alegre, ES. Sendo 25 coleiros (*Sporophila caerulescens*), oito trinca-ferros (*Saltator similis*), uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*), um canário-belga (*Serinus canaria*) e um azulão (*Cyanoloxia brissonii*). Todos os animais estavam instalados em gaiolas. Do total de coleiros (*Sporophila caerulescens*) examinados, 24% testaram positivos para coccídios e 4% para coccídios e ovos do tipo *Strongyloidea* concomitantemente. Dos oito trinca ferros (*Saltator similis*) analisados, 50% foram positivos para coccídios e 25% para coccídio e giárdia simultaneamente. A calopsita (*Nymphicus hollandicus*) apresentou resultado positivo para coccídio e giardia; o canário-belga (*Serinus canaria*) e azulão (*Cyanoloxia brissonii*) apresentaram resultados negativos para parasitos intestinais. Dos 25 animais examinados fisicamente, apenas um indivíduo apresentou quadro de diarreia. Para Snak et al. (2014) a maioria dos casos de parasitismo em aves cativas não há expressão de sinais clínicos. Em estudo realizado com aves de cativeiro do Parque Municipal “Danilo Galafassi”, do município de Cascavel, Estado do Paraná, SNAK et al. (2014) analisaram 228 amostras de fezes e encontraram 127 amostras positivas (55,7%) com parasitas pertencentes aos gêneros *Strongyloides* (59,84%), *Eimeria* (20,47%), *Capillaria* (11,02%), *Deletrocephalus* (5,51%) e *Isospora* (0,78%).

**Figura 3. Oocistos de Eimeria spp**

Em A, presença de oocistos de Eimeria spp. (ponta da seta) em aves da espécie *Psittacara leucophthalmus*. Em B, presença de oocistos de Eimeria spp. (ponta da seta) em aves da espécie *Brotogeris chiriri*. Aumento de 100x.



Fonte: imagem do próprio autor, 2023.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento da presença dessa parasitose no ambulatório veterinário do Bosque e Zoológico Municipal “Dr. Fábio de Sá Barreto” de Ribeirão Preto permite que medidas sejam implementadas para impedir a contaminação de novos animais. O monitoramento e a comparação dos padrões parasitários de organismos silvestres podem, além de ajudar no tratamento do animal que é recebido no ambulatório na maior parte das vezes debilitado, favorecer de forma rápida e eficiente a implementação de medidas de prevenção e controle, sendo assim um assunto de grande relevância para a Saúde única e para a preservação da fauna silvestre brasileira através da pesquisa.

### REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, M. B.; DE CALAIS JÚNIOR, A.; F. MARTINS, I. V. AVALIAÇÃO COPROPARASITOLÓGICA E CLÍNICA DE AVES SILVESTRES E EXÓTICAS MANTIDAS EM CRIATÓRIOS PARTICULARES NO MUNICÍPIO DE ALEGRE-ES. **Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 12, n. 3, p. 525–529, 2011.
- HANZEN, Sabrina Monitchele; GIMENES, Márcio Rodrigo. **IMPORTÂNCIA DAS AVES APLICADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE IVINHEMA – MS**. 2012. 5 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Unidade Universitária de Ivinhema, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Ivinhema, 2012.
- HORNINK, Gabriel Gerber; KAWAZOE, Urara. **Coccidiose Aviária: Um parasito de galinha doméstica**. Alfenas: Universidade Federal de Alfenas – Unifal-Mg, 2020. 69 p.

- MACEDO, Lucia Oliveira de. **Epidemiologia da infecção por Eimeria spp. em pequenos ruminantes na microrregião de Garanhuns, Pernambuco, Brasil.** 2019. 79 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Reprodução de Ruminantes) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns.
- POLIZEL, F. F. **CONTROLE DE EIMERIOSE EM BOVINOS.** 2013. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, 2013.
- RABELO, A. M. P. **Helmintofauna gastrointestinal em Passeriformes de vida livre procedentes do Estado do Pará.** Orientador: Washington Luiz Assunção Pereira. 2019. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2019.
- RAMA, Jéssica Delazzeri. **EIMERIA ACERVULINA E EIMERIA TENELLA: ESTUDO DE CASOS NA AVICULTURA DE CORTE INDUSTRIAL.** 2016. 38 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.
- SNAK, A. et al. Análises coproparasitológicas de aves silvestres cativas. **Ciência Animal Brasileira**, v. 15, n. 4, p. 502-507, 2014.
- SOUSA, T. N. et al. Prevalência das zoonoses parasitárias e a sua relação com as aves silvestres no nordeste do Brasil. **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, v. 3, n. 2, p.39- 42, 2018.
- TULLY JUNIOR, Thomas N.; DORRESTEIN, Gerry M.; JONES, Alan K. **Handbook of Avian Medicine.** 2. ed. [S.I.]: Elsevier Limited, 2009. 478 p.