

## Prevalência de estrongilídeos em aves silvestres da Caatinga

Lara Carvalho Alves de Sousa<sup>1\*</sup>  , Janis Cumming Hohlenwerger<sup>2</sup>  , Thiago Filadelfo Miranda<sup>3</sup>   
João Vítor Gonçalves de Oliveira<sup>4</sup>  

<sup>1</sup>Médica Veterinária, Salvador, Bahia, Brasil.

<sup>2</sup>Orientadora e Professora do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Salvador, Salvador, BA, Brasil

<sup>3</sup>Coorientador e Mestre em Ecologia, Salvador, BA, Brasil

<sup>4</sup>Discente de Medicina Veterinária no Centro Universitário Católica do Leste de Minas, Coronel Fabriciano, MG, Brasil

\*Autor para correspondência. E-mail: [mvlaracarvalho@gmail.com](mailto:mvlaracarvalho@gmail.com)

**Resumo.** Destacada por sua particular diversidade, a avifauna brasileira constitui campo de pesquisa vasto e ainda permeado de lacunas que exigem mais estudos exploratórios, notoriamente quanto a biologia e clínica deste grupo. O presente trabalho, objetivou pesquisar endoparasitos gastrintestinais em aves silvestres de vida livre da caatinga, por meio da análise em microscópica de esfregaços diretos de fezes, buscando identificar a prevalência de estrongilídeos entre os parasitas identificados nas amostras, tendo como resultado dentre as 111 lâminas analisadas, 44 positivas para *Strongyloides* spp.

**Palavras chave:** Endoparasitos, gastrintestinais, vida-livre

### *Prevalence of strongyles in wild birds of the Caatinga*

**Abstract.** Highlighted by its particular diversity, the Brazilian avifauna constitutes a vast field of research and is still permeated with gaps that require further exploratory studies, notably in terms of the biology of this group. The present work aimed to investigate gastrointestinal endoparasites in free-living wild birds of the caatinga through the microscopic analysis of direct smears of feces, seeking to identify the prevalence of strongyles among the parasites identified in the samples. This resulted in 111 slides analyzed, 44 positive for *Strongyloides* spp.

**Keywords:** Endoparasites, gastrointestinal, free-living

### Introdução

A microbiota natural tem grande importância no funcionamento ideal do organismo, mas ela pode tornar-se patogênica diante de condições de estresse e baixa resistência, afeta a saúde do animal e faz com que se torne um potencial transmissor de doenças ao homem ([Dantzer & Mormède, 1985](#); [Lambert, 2009](#); [Moberg & Mench, 2000](#)).

Os endoparasitas em aves domésticas estão relacionados às manifestações intestinais graves, a exemplo de hemorragias decorrentes de congestão e lesão de mucosa intestinal ([Barone, 2015](#); [Monteiro, 2011](#)). Aves criadas em confinamento tem uma incidência baixa de nematoides, assim, a sua ocorrência está relacionada a falhas de manejo, higiene, nutrição, fatores genéticos, recintos impróprios, enquanto em aves silvestres de vida livre a infestação é mais comum ([Puttalakshamma et al., 2008](#)).

A carência de estudos sobre a microbiota de aves silvestres revela uma importante lacuna de informação no que tange a prevalência de doenças decorrentes destes microrganismos em casos de imunossupressão do hospedeiro. Existem poucos estudos relacionados as aves da caatinga no que tange a ocorrência e prevalência de endoparasitas. Não apenas muitas aves endêmicas em uma determinada região proporciona a disseminação de doenças ([Puttalakshamma et al., 2008](#)), como também a redução do habitat pela ação humana tem afetado o bioma da Caatinga, forçando um aumento no contato entre

espécimes e consequente estresse, favorecendo a infecção em comunidades imaturas ([Ewbank et al., 2021](#); [Santos, 1984](#)).

O presente trabalho tem por objetivo verificar a prevalência de endoparasitas gastrointestinais em aves de vida livre do bioma Caatinga. A análise pela microscopia óptica tem destaque como método de escolha devido a sua eficiência aliada ao baixo custo, permitindo análise de um número maior de indivíduos, e o esfregaço direto a fresco é uma forma de coleta satisfatória e viável em campo. O estudo tem aprovação legal do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) por número 76207-1.

## Material e métodos

O trabalho foi realizado no bioma Caatinga, no estado da Bahia, municípios de Brumado, Maracás, e Sento Sé. Foram colhidas amostras biológicas de 111 espécies de aves pertencentes as famílias Bucconidae, Caprimulgidae, Cardinalidae, Columbidae, Corvidae, Cuculidae, Dendrocolaptidae, Emberizidae, Furnariidae, Icteridae, Picidae, Polioptilidae, Psittacidae, Strigidae, Thamnophilidae, Thraupidae, Tityridae, Troglodytidae, Turdidae, Tyrannidae e Vireonidae de ambos os sexos, incluindo indivíduos jovens e adultos. Foram instaladas dez redes de neblina, que permaneceram abertas das 5h às 9h da manhã, com verificações intervaladas a cada 20 minutos. Cada indivíduo capturado era transportado em saco de algodão até a base, onde ocorreu identificação, anilhamento com anilhas fornecidas pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE/ICMbio), coleta de material biológico e dados biométricos, seguindo os protocolos e recomendações do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Após captura, os indivíduos foram classificados quanto a espécie, faixa etária (jovem e adulto) e, quando possível por dimorfismo sexual e sexo. Também foram observados sinais de muda das penas de voo, bem como a presença de placa de incubação e protuberância cloacal, à fim de identificar possível fase reprodutiva das aves em questão. Ao fim da coleta dos dados biométricos, as aves foram imediatamente liberadas na região em que foram capturadas.

Os esfregaços diretos de fezes foram confeccionados em lâminas de microscopia por meio de swab cloacal. As lâminas foram fixadas em álcool e enviadas ao laboratório da Universidade Salvador, onde foram lidas sem coração e em seguida sob coração pela técnica de GRAM, examinadas em microscópio óptico sob objetiva de 400x em varredura geral, seguindo para a objetiva de 1000x com óleo de imersão para identificação dos endoparasitos encontrados.

## Resultados e discussão

Este é o primeiro estudo a avaliar a prevalência de strongilídeos em aves silvestres do bioma Caatinga, o que tornou difícil a comparação com outros estudos relacionados à essa região. Dentre as 111 lâminas confeccionadas de diferentes indivíduos, 39,40%, (44/111), foram positivas para *Strongyloides* spp., 8,11%, (9/111), para *Eimeria* spp. e 6,31%, (7/111) para *Ascaridia* spp., somando 60 positivos em 111 amostras – 53,72%.

Dentre as lâminas positivas, não houve indícios de interdependência entre as variáveis – sexo, idade, região e período de coleta. Ainda que exista um pequeno aumento (12%) na prevalência durante o período de chuva em relação ao período de seca, o que pode se justificar pela importância da umidade em estágios larvais de alguns parasitos.

Uma ocorrência elevada de strongilídeos em aves também foi apontada em estudo anterior realizado por [Snak et al. \(2014\)](#) que analisaram animais mantidos em cativeiro, tendo 55,70% das amostras positivas, sendo os *Strongyloides* spp. os mais frequentes (59,84%), seguidos da superfamília Strongyloidea (26,77%) e *Eimeria* (20,47%). Os parasitos encontrados pertencem aos gêneros: *Strongyloides*, *Eimeria*, *Capillaria*, *Deletrocephalus* e *Isospora*, às superfamílias Strongyloidea, Ascaroidea e Spiruroidea e à ordem Trichurida; ainda que estejam em vida livre, as aves coletadas têm comportamentos que favorecem a exposição das mesmas à parasitas de forma semelhante às que estão em cativeiro. Estas se encontram com ninhos confeccionados de forma aberta, se aglomeram em bandos e tem contato com solo contaminado com as próprias fezes bem como as de outros animais. Ainda que parasitados, os indivíduos se apresentavam hígidos, sugerindo que as infecções tinham caráter

subclínico, embora seja observado na clínica que animais selvagens, especialmente presas, tendem a camuflar sintomas durante o exame físico e observação direta.

A identificação da distribuição de microrganismos em um bioma fornece dados relevantes para a análise dos impactos da supressão de habitat e possíveis ajustes em regiões de soltura e autorizações de supressão. Com o passar do tempo, é possível notar como os estudos tendem a demonstrar uma prevalência cada vez maior de endoparasitos, o que pode estar associado à supressão do habitat, aumento do estresse e consequente imunodepressão. Embora o Brasil seja um país com a maior distribuição de avifauna do mundo, existem desafios constantes para conservação destas, embora existam percentuais mínimos de reservas legais (RL) e áreas de preservação permanente (APP) estabelecidos por lei, na prática estes percentuais são vistos como limitadores máximos, num processo onde o piso da preservação torna o teto, mantendo fragmentos preservados muito próximos do limite mínimo. Quanto menor o fragmento, menor a população, maior o risco de extinção e menor a diversidade de espécies (Bressan et al., 2009; Machado et al., 2008; Rodrigues et al., 2007) e maior o contato entre os vetores e hospedeiros aviários (Bernard et al., 2014), justificando a alta parasitemia identificada neste trabalho. É importante observar o indicativo de que a supressão elevada não apenas reduz o habitat de forma objetiva, como também pode tornar o fragmento remanescente impróprio, tornando-se não apenas uma questão espacial como também de qualidade da área a ser habitada pelos indivíduos.

### Conclusão

Foram encontrados vermes gastrintestinais na maior parte das amostras analisadas pela técnica utilizada, sendo os estrongilídeos os mais frequentes. A prevalência de parasitos é considerada como uma ameaça à sanidade animal e pode impactar à conservação das espécies estudadas, visto que endoparasitas podem agir de forma oportunistas ou como agentes primários de doença, assim como as prováveis causas – redução do habitat trazendo como consequência o aumento do stress e contato entre as espécies - que levaram ao aumento do parasitismo observado nos últimos anos também são, em si, desafios para preservação e manutenção destes indivíduos. A identificação da fauna parasitária é importante para elaboração de protocolos de profilaxia e vermifugação na rotina da clínica de animais silvestres assim como monitoramento de taxas de infecção em regiões de soltura; é relevante também considerar o potencial zoonótico destes parasitos.

### Referências bibliográficas

- Barone, G. (2015). *Tratado de medicina veterinária*. Guanabara Koogan S.A.
- Bernard, E., Penna, L. A. O. & Araújo, E. (2014). Downgrading, downsizing, degazettement, and reclassification of protected areas in Brazil. *Conservation Biology*. <https://doi.org/10.1111/cobi.12298>.
- Bressan, P. M., Kierulff, M. C. M., & Sugieda, A. M. (2009). *Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo* (Vol. 1).
- Dantzer, R., & Mormède, P. (1985). Stress in domestic animals: a psychoneuroendocrine approach. In *Animal Stress* (pp. 81–95). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7544-6\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7544-6_6).
- Ewbank, A. C., Duarte-Benvenuto, A., Zamana-Ramblas, R., Navas-Suárez, P. E., Gattamorta, M. A., Santos-Costa, P. C., Catão-Dias, J. L., & Sacristán, C. (2021). Case report of respiratory aspergillosis and candidiasis in wild Magellanic penguins (*Spheniscus magellanicus*), Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology*, 52(2), 967–975. <https://doi.org/10.1007/s42770-021-00438-x>.
- Lambert, G. P. (2009). Stress-induced gastrointestinal barrier dysfunction and its inflammatory effects I. *Journal of Animal Science*, 87(suppl\_14), E101–E108. <https://doi.org/10.2527/jas.2008-1339>
- Machado, A. B. M., Drummond, G. M., & Paglia, A. P. (2008). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. In *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção* (p. 1420).
- Moberg, G. P., & Mench, J. A. (2000). *The biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare*. CABI.
- Monteiro, S. G. (2011). *Parasitologia na medicina veterinária* (Vol. 1). Roca.

- Puttalakshamma, G. C., Ananda, K. J., Prathiush, P. R., Mamatha, G. S., & Rao, S. (2008). Prevalência de parasitas gastrointestinais de aves de capoeira e em torno de Banglore. *Mundo Veterinário*, 1(7), 201–202. <https://doi.org/10.5455/vetworld.2008.201-202>
- Rodrigues, R. E., Sabinelli, T. C., & Leme, S. M. (2007). Tráfico de animais silvestres: aspectos jurídicos, influência no processo de extinção das espécies e suas consequências ecológicas. *Âmbito Jurídico*, 1, 1–6.
- Santos, C. P. (1984). A nematode parasite of the penguin *Spheniscus magellanicus* (Forster) (Ascaridoidea, Anisakidae). *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 79(233–237). <https://doi.org/10.1590/s0074-02761984000200010>
- Snak, A., Lenzi, F. P., Agostini, K M, Delgado, L. F. Montanucci, C. R., Zaboti, M. V. (2014). Análises coproparasitológicas de aves silvestres cativas. *Ciência Animal Brasileira*, 15(4), 502–507. <https://doi.org/10.590/1089-6891v5i425797>.

**Histórico do artigo:****Recebido:** 8 de fevereiro de 2023**Aprovado:** 24 de fevereiro de 2023**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.