

INTERAÇÕES ENTRE ECTOPARASITOS DO GÊNERO *Philornis* spp. E SEUS HOSPEDEIROS

Hellen Vaz de Melo^{1*}, Karen Giovana de Carvalho¹, Victória Cristina de Assis Caillaux¹, Sara Shalom Silva¹, Bruno Warley Nascimento², Jordana Costa Alves de Assis³.

¹ Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA Betim – Betim/MG – Brasil – *Contato: hellenvaz_@outlook.com

² Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA Betim – Betim/MG – Brasil

³ Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA Betim – Betim/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre dípteros causadores de miíases têm ganhado destaque na região neotropical, onde o número de pesquisas cresce constantemente. Como a miíase causada por larvas de *Philornis* (Diptera: Muscidae) se trata de uma mosca de vida livre, seu papel é localizar ninhos vulneráveis e depositar ovos. A infestação intensa compromete a saúde e o desenvolvimento dos ninhos, podendo causar anemia, lesões e fraqueza, o que prolonga sua permanência no ninho e pode levar à morte³. Este trabalho tem como objetivo estudar e contextualizar a associação do gênero *Philornis* com seus hospedeiros, que são exclusivamente as aves, em especial os ninhos.^{1,2}

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de literatura em plataformas científicas como Google Acadêmico, Scielo, ResearchGate com 1983 a 2024, utilizando as palavras-chave *Philornis*, aves silvestres, região neotropical, infestação, tríade epidemiológica e controle. Os estudos selecionados foram analisados para formar uma base sólida de informações.

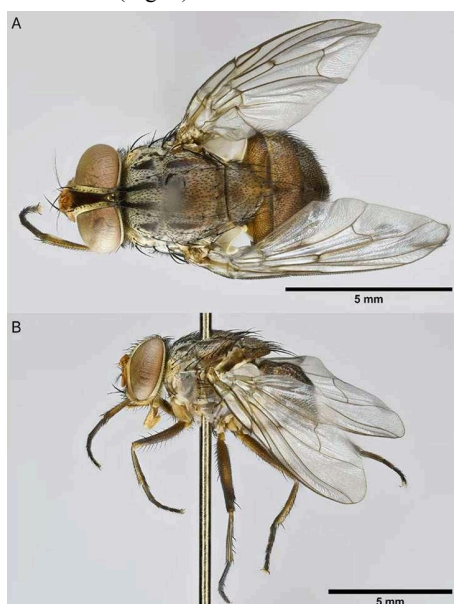
RESUMO DE TEMA

Larvas do gênero *Philornis* são o principal agente etiológico de miíases em aves silvestres¹ e possui ampla distribuição na região neotropical, incluindo América Latina, Caribe e América do Sul.² A caracterização morfológica do gênero é baseada principalmente nas formas adultas e pupais. Os adultos apresentam coloração variando do castanho-claro ao quase preto; abdome amarelado na base e na região ventral, raramente piloso; asas com veia anal alongada, calíptra ampla e firmemente aderida ao tórax até a base do escutelo; pró-esterno, pró-pleura e margem posterior da coxa posterior desprovidos de pelos; palpos amarelados e levemente achatados; haustelo mais curto que o palpo (Fig. 1). O pupário é formado ao fixar-se no substrato do ninho, formado por material vegetal e penas, através de uma secreção espumosa que origina o casulo, caracterizado morfológicamente por espiráculos posteriores situados em uma concavidade e pelo peritrema com margens fortemente espessadas e rugosas. As coberturas estigmáticas apresentam um formato de “C” ou contornos mais sinuosos (Fig. 2).^{1,3}

O hábito trófico das larvas é principalmente hematófago intradérmico, embora algumas sejam coprófagas de vida livre, consumindo fezes e restos orgânicos do ninho.⁵ Existem larvas semi-hematófagas de vida livre que escarificam a pele dos ninhos para se alimentarem do sangue. A fêmea deposita os ovos no ninho ou no ninho e após a eclosão as larvas alojam-se no tegumento, principalmente nas asas, costas, cavidades nasais e uropígio^{1,2}. A interação de *Philornis* é especial, pois apenas as larvas parasitam as aves. A vulnerabilidade dos ninhos aumenta sua suscetibilidade, e o ciclo rápido das larvas (4–8 dias) e pupas (11–13 dias) permite que adultos emerjam antes dos filhotes deixarem o ninho, favorecendo nova infestação e tornando o controle da miíase em aves silvestres difícil.^{2,3} O gênero *Philornis* possui cerca de 50 espécies, sendo a maioria generalista, com 39 ocorrendo no Brasil e parasitando aproximadamente 105 espécies de aves em 32 famílias. Apesar do número relativamente limitado de espécies, seu impacto ecológico é amplo, afetando muitas aves.^{1,2}

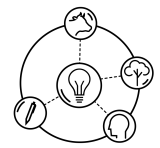


Ciclo de *Philornis* spp. A) A mosca adulta deposita os ovos no ninho ou diretamente nos filhotes. B) Larva se desenvolve em três estágios (4-8 dias). C) Desce para o interior do ninho e ocorre a pupação (11-13 dias) A) Se transforma em uma mosca de vida livre, reiniciando o ciclo (Imagem elaborada a partir de dados de MCNEW & CLAYTON, 2018; HIGGINS et al, 2021; BAQUEDANO-BUSTILLOS et al., 2024.



Macho adulto de *Philornis vulgaris*. A) vista dorsal, B) vista lateral. (BAQUEDANO-BUSTILLOS et al. 2024)

A presença de *Philornis* pode provocar uma série de sinais clínicos, variando de acordo com o número de larvas, a idade da ave e o local onde as larvas estão alojadas. Os primeiros sinais clínicos visíveis são: plumagem eriçada ou falhada, dificuldade durante o voo e diminuição da atividade. Observa-se edema local, acompanhado de feridas e orifícios subcutâneos com reação inflamatória, podendo ocorrer sangramento local quando a larva lesiona vasos em decorrência da hematofagia.⁴ Em filhotes, é mais comum observar sinais fisiológicos e de crescimento, como mau desenvolvimento de tarsos e ulna, massa corporal menor em comparação a aves não parasitadas e casos de anemia. As lesões subcutâneas, após a saída da larva para a pupação, formam um exsudato fibrinoso, exigindo mais recursos fisiológicos do hospedeiro. A ocorrência e a carga de larva em adultos foi menor do que em filhotes.¹ No Brasil e América do Sul há registros de espécies do *Philornis torquans* infestando aves, geralmente filhotes e em baixa taxa de adultos.⁴ Por se tratar de parasitas de aves silvestres, na sua grande maioria em ambientes naturais, a detecção pode ser difícil, principalmente por serem lesões subcutâneas ou os filhotes morrerem antes de se observar.⁴ Ao presenciar aves com alguns dos sintomas citados, deve-se considerar a possibilidade de presença de *Philornis*. Quando detectado em aves adultas, sugere um alerta importante em que a ocorrência não se limita ao ninho ou aos filhotes, mas se deve ampliar a vigilância do parasito. Em aves silvestres, a captura e exame detalhado nem sempre são viáveis, o que reduz a disponibilidade de dados clínicos.⁹



McNew SM, Clayton DH. 2018. Annu. Rev. Entomol. 63:369–87

Figura 1: *Mimus gilvus* de 12 dias infestado com aproximadamente 70 larvas de *Philornis trinitensis* (MCNEW & CLAYTON, 2018)

O diagnóstico da infestação por *Philornis* baseia-se nos sinais clínicos, principalmente em filhotes, podendo, em casos graves, levar à morte por anemia. As larvas subcutâneas formam tumefações com espiráculos expostos, facilitando a identificação. O diagnóstico laboratorial visa confirmar a espécie de *Philornis* e estudar seu ciclo, coletando larvas das lesões, permitindo a pupação em substrato de capim seco e terra, acompanhando até a emergência dos adultos, preservando-os em álcool 70–80% e identificando-os com base em chaves taxonômicas. Esses métodos permitiram identificar a espécie *Philornis deceptive* e *Philornis vulgaris*, confirmando a presença de miíase subcutânea de origem hematófaga, conforme Luz et al. (2007) e Baquedano-Bustillos et al. (2024). A integração do diagnóstico clínico e laboratorial, com identificação das espécies e estudo do ciclo biológico, é fundamental para o controle das infestações, monitoramento da biodiversidade e conservação das aves.^{1,4,5}

A infestação por *Philornis* tem sido abordada sob a perspectiva da tríade epidemiológica agente–hospedeiro–ambiente, constituindo um arcabouço conceitual eficaz para o delineamento de estratégias de manejo. O ciclo de vida do parasita envolve larvas que atacam filhotes nos ninhos, enquanto os adultos são atraídos por sinais olfativos associados à atividade parental, com registros também de parasitismo em indivíduos adultos, o que indica uma plasticidade ecológica relevante. A literatura científica evidencia variações na prevalência e nos impactos da infestação entre espécies e habitats, moduladas por fatores ecológicos e climáticos. Tais variações demandam abordagens de controle que considerem a totalidade do ciclo reprodutivo das aves hospedeiras.^{6,7,8} Às estratégias de manejo propostas concentram-se em três eixos: (i) mitigação da pressão parasitária nos ninhos por meio de higienização e uso de materiais tratados; (ii) intervenções diretas no hospedeiro durante fases críticas do desenvolvimento; e (iii) ações de conservação ambiental integradas ao monitoramento populacional.^{8,9} Embora algumas intervenções, como o uso de algodão fumigado, apresentem resultados promissores, sua eficácia permanece condicionada às especificidades locais. Assim, o manejo sustentável da infestação requer uma compreensão integrada da biologia do parasita, da ecologia das espécies hospedeiras e das dinâmicas ambientais envolvidas.¹⁰

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As miíases causadas por *Philornis* em aves silvestres mostram como é difícil controlar parasitos em ambientes naturais: os filhotes podem morrer antes mesmo de serem observados, as larvas ficam escondidas sob a pele e até adultos podem ser afetados, em casos raros, o que complica ainda mais o monitoramento. Conhecer melhor o parasito (ciclo rápido, o hábito hematófago das larvas e a preferência pelos ninhos) nos ajuda a pensar em soluções mais realistas, como limpar e cuidar dos ninhos, acompanhar de perto o desenvolvimento dos filhotes e intervir nos momentos críticos. Essas informações não só reduzem a infestação, mas também respeitam o equilíbrio do ambiente, além de abrir caminhos para novas pesquisas sobre como aves e parasitas interagem. Controlar espécies do gênero *Philornis* nunca será simples, mas entender sua biologia e comportamento é fundamental para proteger as aves silvestres e garantir a saúde dos ecossistemas em que vivem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LUZ, H. R. et al. Ocorrência de larvas de *Philornis deceptive* (Dodge & Aitken, 1968) (Diptera: Muscidae) na Maria-branca, *Xolmis cinerea* (Vieillot, 1816) (Aves: Tyrannidae), no município de Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil. *Lundiana*, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 153-154, 2007.
2. RESTREPO-GUARÍN, Fares; LÖWENBERG-NETO, Peter. Inclusão de interação parasítica na estimativa da área de distribuição potencial de *Philornis* (Insecta: Diptera) na Região Neotropical. *Revista Brasileira de Iniciação Científica*, Itapetininga, v. 5, n. 2, p. 110–123, 2018.
3. GUIMARÃES, J. N. et al. 1983. As miíases na região neotropical (identificação, biologia, bibliografia). *Revista Brasileira de Zoologia*, 1: 239-416.
4. BAQUEDANO-BUSTILLOS, Á. et al. First record of *Philornis vulgaris* (Diptera: Muscidae) in Mexico. *Acta Zool. Mex* [online]. 2024, vol.40, e4012660. Epub 25-Oct-2024. ISSN 2448-8445. <https://doi.org/10.21829/azm.2024.4012660>
5. HIGGINS, B. F. et al. (2005). Sobre a ocorrência de *Philornis angustifrons* e *P. deceptive* (Diptera, Muscidae) em ninhos de *Suiriri affinis* e *S. islerorum* (Aves, Tyrannidae) no cerrado do Distrito Federal. *Entomotropica*, 20(2), 107–109.
6. FESSL, B. et al. (2006). The life-cycle of *Philornis downsi* parasitizing Darwin's finches and its impacts on nestling survival. *Parasitology*, 133(6), 739–747.
7. HUBER, S. K. et al. (2010). Ecoimmunity in Darwin's Finches: Invasive Parasites Trigger Acquired Immunity in the Medium Ground Finch. *PLOS ONE*, 5(1), e8605. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008605>
8. KOOP, J. A. H. et al. (2015). An introduced parasitic fly may lead to local extinction of Darwin's finch populations. *Journal of Applied Ecology*, 52(3), 613–619. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12439>
9. MCNEW, S. M.; CLAYTON, D. H. (2018). Alien Invasion: Biology of *Philornis* Flies Highlighting *Philornis downsi*, an Introduced Parasite of Galápagos Birds. *Annual Review of Entomology*, 63, 369–387. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-020117-043103>
10. BUENO, I. et al. (2021). Optimizing Risk Management Strategies for the Control of *Philornis downsi*—A Threat to Birds in the Galápagos Islands. *Frontiers in Conservation Science*, 2. <https://doi.org/10.3389/fcosc.2021.721892>