



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

ALESSANDRA TARODA

**OCORRÊNCIA DE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E
RENAIS EM POMBOS DA ESPÉCIE *Zenaida auriculata* (Des
Murs, 1847) CAPTURADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA,
PARANÁ**

ALESSANDRA TARODA

**OCORRÊNCIA DE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E
RENAIS EM POMBOS DA ESPÉCIE *Zenaida auriculata* (Des
Murs, 1847) CAPTURADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA,
PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Animal do Centro de Ciências Agrárias (área de concentração: Sanidade Animal) da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. João Luis Garcia

Londrina
2012

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina.**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

T191o Taroda, Alessandra.
Ocorrência de helmintos gastrintestinais e renais em pombos da espécie *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847) capturados no município de Londrina, Paraná / Alessandra Taroda. – Londrina, 2012.
73 f. : il.

Orientador: João Luis Garcia.
Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) □ Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, 2012.
Inclui bibliografia.

1. Pombo – Doenças – Teses. 2. *Zenaida auriculata* – Teses. 3. Helminto – Teses. 4. Raillietina – Teses. 5. Patologia veterinária. I. Garcia, João Luis. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. III. Título.

CDU 636.596:616.995.1

ALESSANDRA TARODA

**OCORRÊNCIA DE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM
POMBOS DA ESPÉCIE *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847)
CAPTURADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA, PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal do Centro de Ciências Agrárias (área de concentração: Sanidade Animal) da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientador. Prof. Dr. João Luis Garcia
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Milton Hissashi Yamamura
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Adjair Antônio do Nascimento
Universidade Estadual de São Paulo – UNESP

Londrina, 16 de fevereiro de 2012.

Dedico este trabalho
a minha família
e amigos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade desta vida e de todos os aprendizados.

A minha família, por terem permitido que eu fizesse parte dela. Aos meus pais, pelo apoio, compreensão, paciência, dedicação, carinho e amor, vocês são meu porto seguro sempre! Ao meu irmão, por além de tudo, ser meu salvador tecnológico. A Priscila e ao meu sobrinho Gui, que entraram nas nossas vidas há pouco tempo, trazendo muita felicidade e renovação.

Aos amigos de São Bernardo, principalmente Tatenha, Hannah, Mingor, Maitê e Kiko, que mesmo com a distância, não deixaram que nossa amizade fosse diferente. Basta um olhar para nos entendermos. Vocês estão todos os dias comigo!

Aos amigos de Londrina, Katia, Gustavo, Tia Neusa, Romerson, Gil, Tonel, Luiz e Claudinha, Creba, Marcelo/Mari e o mascote da turma Miguel, Bel, Milena, Lu e Naka, Ana Helena, Raquelita, Aline, Gis, Rita, Lays, Pati, Amy, as meninas do Handbol e o povo do Muay thai, pela família que formamos, por me tirarem da rotina de trabalho para boas risadas, boas histórias, bons butecos, boas viagens, e com certeza muito boas lembranças.

Aos amigos do C. E. Mei Mei, Cris, Tio Edson, Mário César, Lu, Laurão, Iole, Natty, Bel, Mamá, Tio Mário, Zacka, Allan (*in memoriam*), Daniel, Flavi, Roberto, Renata, Mel, Karin, Marisa e Melissa por me amarem desde que nos conhecemos, por verem meus defeitos e não apontá-los, mas compreendê-los, por respeitarem minhas dificuldades, e tentarem me mostrar o caminho para ultrapassá-los, por todo o aprendizado de vivência que venho acumulando desde 2007. Já são 5 anos juntos desta vez, e serão pelo menos mais 4, se assim Deus quiser, e que assim seja!

Aos colegas de Pós-Graduação, Mary Paul, Dauton, Ivo, Alexey, Guilherme, Fernando, Sérgio, Jonatas, Elô, Victor, Sthefany, Fernanda, Daniel, Denise, e todos os que passaram e continuaram suas vidas, pelas diversas vezes que precisei de ajuda, favores, saber das novidades, ou se tinha reunião do chefe, sem vcs meu trabalho teria sido mais difícil.

Aos estagiários, Joeleni, Milaine, Ana Sue, Maíra, João Pedro e todos os que passaram pelo laboratório, por tudo o que vocês fazem pelo laboratório. Gosto muito de vocês, e saibam que podem contar comigo, mesmo fora do laboratório.

Aos funcionários dos laboratórios, Dalva Maria Navarro Fabrício, Beatriz de Sousa Lima Nino, Elizabete Regina Marangoni Marana e Aldair Calistro de Matos, por estarem sempre prontos para atender nossas necessidades, nos acalmar nas dificuldades, e principalmente, por facilitar nosso trabalho ao máximo possível. Quero agradecer especialmente a Dalva, porque sem ela as minhas lâminas jamais ficariam prontas. A Bia, por compartilhar comigo suas dificuldades, por escutarmos uma a outra, e pela ajuda mútua.

Aos funcionários em geral do corredor do DMVP. Ao Valdecir Gomes da Silva e a Helenice Kieski, que são os “resolvedores” de problemas. Muito obrigada por serem sempre atenciosos.

Ao Prof. Adjair Antônio do Nascimento, que prontamente aceitou participar da banca, pelas correções, sugestões, que com certeza melhorarão e aumentarão meus conhecimentos.

Ao prof. Milton Hissashi Yamamura, também pela participação na banca, e por todas as oportunidades na Parasitologia Veterinária da UEL, pela amizade, pelas conversas e risadas, e pelos muitos capuccinos.

Ao prof. João Luis Garcia, pela paciência, dedicação, suporte e por ter me aceitado como mestranda, com um trabalho diferente de sua linha de pesquisa, e mesmo assim ter me ajudado a chegar até aqui.

Aos professores João Luis Garcia, Milton Hissashi Yamamura, José da Silva Guimarães Júnior, Odilon Vidotto e Ademir Benedito da Luz Pereira, pela confiança que adquiri durante a residência e trouxe para meu trabalho no mestrado.

Aos professores Itamar Teodorico Navarro e Roberta Lemos Freire, por estarem sempre disponíveis para sanar dúvidas, ou compartilhar das festinhas do laboratório, e por me mostrarem a importância da saúde pública.

A muitos outros professores, pelos ensinamentos, não só para a carreira profissional, mas para a vida.

Aos animais, pois são eles que me ensinam todos os dias como é impossível não existir amor. E aos pombos, desculpem-me se precisei de vocês para chegar até aqui.

Ao CNPq pela bolsa de mestrado concedida.

A Capes, pela aprovação do nosso projeto.

A todas as pessoas que não nomeei, me desculpem por não lembrar de todos, mas aqueles que são importantes para mim, sentem, e portanto, apenas sabem!

“Só se pode alcançar um grande êxito
quando nos mantemos fiéis
a nós mesmos” (Nietzsche)

“O mais importante da vida
não é a situação em que estamos,
mas a direção para a qual nos movemos”
(Oliver Wendell Holmes)

TARODA, Alessandra. **Ocorrência de helmintos gastrintestinais e renais em pombos da espécie *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847) capturados no município de Londrina, Paraná.** 2012. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

Zenaida auriculata (Des Murs, 1847) é uma ave que ocorre naturalmente em meios rurais ou urbanos por todo Brasil e é popularmente conhecida como avoante, pomba-de-bando, ou amargosa. Não há estudos de prevalência de helmintos gastrintestinais em pombos da espécie *Z. auriculata* no Brasil, até o presente momento. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de helmintos gastrintestinais e renais de pombos da espécie *Zenaida auriculata* naturalmente infestados, capturados no município de Londrina, Paraná. Foram capturados 201 pombos em armadilhas tipo arapuca na área urbana e peri-urbana do município de Londrina. Após a eutanásia em câmara de CO₂, o trato gastrintestinal e os rins foram retirados e abertos para inspeção e coleta dos helmintos, que após recuperados foram montados em lâminas permanentes, sendo realizada a micrometria das estruturas externas para o diagnóstico das espécies de acordo com as suas características morfológicas. Encontrou-se helmintos em proventrículo, intestino delgado e túbulos renais. Esôfago, papo, moela e intestino grosso não apresentaram parasitas. Cento e dezoito (58,71%) pombos encontravam-se parasitados por pelo menos uma espécie. A ocorrência de helmintos foi de 24,88% para *Ornithostrongylus quadriradiatus*, 23,38% para *Ascaridia columbae*, 16,92% para *Paratanaisia sp.*, 8,46% para *Tetrameres fissispina*, 6,47% para *Dispharynx nasuta*, 1,99% para *Brachylaima mazzantii*, 1,00% para uma espécie de cestódeo não definida, 1,00% para *Raillietina allomyodes*, 0,5% para *Raillietina sp.*, 0,5% para *Aporina sp.* e 0,5% para *Pulluterina sp.*. A maioria dos *Z. auriculata* 76/201 (37,81%) apresentaram-se parasitados por apenas uma espécie e os helmintos da Classe Nematoda foram os mais frequentes em 102/201 (50,75%) pombos. A associação entre classes diferentes de helmintos ocorreu em 42/201 (20,9%) animais, 32/201 (15,42%) apresentaram duas espécies diferentes, 9/201 (4,98%) *Z. auriculata* apresentaram três e apenas 1/201 pombo (0,50%) apresentou quatro espécie diferentes. Este estudo é o primeiro a relatar *A. columbae*, *T. fissispina*, *D. nasuta*, *Raillietina sp.*, *R. allomyodes*, *Aporina sp.*, *Pulluterina sp.*, *Paratanaisia bragai* e *P. confusa* neste hospedeiro no Brasil.

Palavras-chave: Pombo. *Zenaida auriculata*. Ocorrência. Helmintos. Sistemática.

TARODA, Alessandra. **Occurrence of gastrointestinal and renal helminths in doves *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847) captured in Londrina County, Paraná State.** 2012. 73 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

ABSTRACT

Zenaida auriculata (Des Murs, 1847) is a bird that occurs naturally throughout rural and urban areas from Brazil and it's popularly known as the eared dove. There are no studies on the prevalence of gastrointestinal helminths in doves of the species *Z. auriculata* in Brazil to date. The aim of this study was to verify the occurrence of gastrointestinal and renal helminth species of naturally infested pigeons *Z. auriculata*, captured at the city of Londrina, Parana State. Two hundred and one doves *Zenaida auriculata* were trap-captured in urban and peri-urban areas of Londrina, Paraná State. After the euthanasia in CO₂ chamber, the gastrointestinal tract and kidneys were removed and opened for inspection and collection of helminths that were mounted on permanent slides, and the measure of the external structures were performed for the diagnosis of the species, according to the morphology structures. Helminths were found in proventriculus, small intestine and renal tubules. Esophagus, crop, gizzard and large intestine showed no parasites. One hundred and eighteen (58.71%) pigeons were parasitized by at least one specie of helminth. The occurrence of helminths was: 24.88% to *Ornithostrongylus quadriradiatus*, 23.38% to *Ascaridia columbae*, 16.92% to *Paratanaisia sp.*, 8.46% to *Tetrameres fissispina*, 6.47% to *Dispharynx nasuta*, 1.99% to *Brachylaima mazzantii*, 1.00% to an undefined cestode, 1.00% to *Raillietina allomyodes*, 0.5% to *Raillietina sp.*, 0.5% to *Aporina sp.* and 0.5% to *Pulluterina sp.*. Most *Z. auriculata* 76/201 (37.81%) were infected by only one species and the nematodes were the most frequent in 102/201 (50.75%) pigeons. The association between different classes of helminths occurred in 42/201 (20.90%) animals with 32/201 (15.42%) pigeons presenting association between two different species, 9/201 (4.98%) pigeons with association between three species and only 1/201 (0.50%) pigeon presenting four different species. This study is the first to report *A. columbae*, *T.fissispina*, *D. nasuta*, *Raillietina sp.*, *R. allomyodes*, *Aporina sp.*, *Pulluterina sp.*, *Paratanaisia bragai* and *P. confusa* in this host in Brazil.

Key-words: Pigeon. *Zenaida auriculata*. Occurrence. Helminths. Systematics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES DA REVISÃO

Figura 1 – Mapa da ocorrência na América do Sul de <i>Zenaida auriculata</i>	18
Figura 2 – Localização específica de <i>Zenaida auriculata</i>	18
Figura 3 – Fotografia de <i>Zenaida auriculata</i> adulta.....	19

LISTA DE ILUSTRAÇÕES DO ARTIGO

Figura 1 – Localização da Cidade de Londrina, Paraná	37
Figura 2 – <i>Ascaridia columbae</i> (Nematoda, Ascaridiidae), parasita de intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae).....	41
Figura 3 – <i>Ornithostrongylus quadriradiatus</i> (Nematoda, Trichostrongylidae) parasita de intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae).....	43
Figura 4 – <i>Tetrameres fissispina</i> (Nematoda, Tetrameridae) parasita de proventrículo de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae)	45
Figura 5 – <i>Dispharynx nasuta</i> (Nematoda, Acuariidae) parasita de proventrículo de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae)	47
Figura 6 – <i>Raillietina allomyodes</i> (Cestoda, Davaineidae) parasita de intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae).....	49
Figura 7 – <i>Raillietina</i> sp. (Cestoda, Davaineidae) parasita de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae).....	50
Figura 8 – <i>Aporina</i> sp. (Cestoda, Anoplocephalidae) parasita de intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae)	51
Figura 9 – <i>Pulluterina</i> sp. (Cestoda, Davaineidae) parasita de intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae)	53
Figura 10 – <i>Brachylaima mazzantii</i> (Trematoda, Brachylaemidae) parasita de intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae).....	55
Figura 11 – <i>Paratanaisia bragai</i> (Trematoda, Eucotylidae), parasita de túbulos renais de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae)	57
Figura 12 – <i>Paratanaisia confusa</i> (Trematoda, Eucotylidae), parasita de túbulos renais de <i>Zenaida auriculata</i> (Aves, Columbidae).....	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Ocorrência de helmintos em Columbiformes no Brasil, de 1913 a 2004.....	23
Quadro 2 – Prevalência de helmintos em Columbiformes no Sudeste e Sul do Brasil, de 1990 a 2009.....	24
Quadro 3 – Prevalência de helmintos em Columbiformes em outros países, de 1977 a 2011.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Análise morfométrica de fêmeas (n=4) e de machos (n=5) de <i>Ascaridia columbae</i> no intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	40
Tabela 2 –	Análise morfométrica de fêmeas (n=6) e de machos (n=7) de <i>Ornithostrongylus quadriradiatus</i> no intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012	42
Tabela 3 –	Análise morfométrica de fêmeas (n=4) e de machos (n=4) de <i>Tetrameres fissispina</i> no proventrículo de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	44
Tabela 4 –	Análise morfométrica de fêmeas (n=9) e de machos (n=9) de <i>Dispharynx nasuta</i> no proventrículo de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	46
Tabela 5 –	Análise morfométrica de <i>Raillietina allomyodes</i> (n=2) coletados no intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	48
Tabela 6 –	Análise morfométrica de <i>Raillietina sp.</i> (n=1) coletado no intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	50
Tabela 7 –	Análise morfométrica de <i>Aporina sp.</i> (n=1) coletado no intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012	51
Tabela 8 –	Análise morfométrica de <i>Pulluterina sp.</i> (n=1) coletado no intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	52
Tabela 9 –	Análise morfométrica de <i>Brachylaima mazzantii</i> (n=4) coletados no intestino delgado de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	54
Tabela 10 –	Análise morfométrica de <i>Paratanaisia bragai</i> (n=12) coletados nos túbulos renais de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	56

Tabela 11 – Análise morfométrica de <i>Paratanaisia confusa</i> (n=15) coletados nos túbulos renais de <i>Zenaida auriculata</i> coletados em Londrina, Paraná, 2012.....	58
Tabela 12 – Prevalência, abundância, intensidade de parasitismo, amplitude de parasitismo e número total de helmintos coletados de <i>Zenaida auriculata</i> em Londrina, Paraná, 2012	60
Tabela 13A – Prevalência, abundância, intensidade de parasitismo, amplitude de parasitismo e número total de helmintos coletados de <i>Zenaida auriculata</i> machos e fêmeas em cada local de captura em Londrina, Paraná, 2012.....	61
Tabela 13B – Prevalência, abundância, intensidade de parasitismo, amplitude de parasitismo e número total de helmintos coletados de <i>Zenaida auriculata</i> machos e fêmeas em cada local de captura em Londrina, Paraná, 2012.....	62
Tabela 14 – Quantidade de espécies diferentes e de classes diferentes em <i>Zenaida auriculata</i> machos e fêmeas em cada local de captura em Londrina, Paraná, 2012.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A =	abundância
AP =	amplitude de variação de parasitismo
cm =	centímetro
CO ₂ =	dióxido de carbono
IBAMA =	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ID =	intestino delgado
IG =	intestino grosso
IM =	intensidade média de parasitismo
F =	fêmea
Km =	quilômetro
M =	macho
mm =	milímetro
N =	número de aves
NA =	N não apresentado
P =	prevalência
Pr =	proventrículo
S =	sexo
TGI =	trato gastrintestinal
Tq =	traquéia
TR =	túbulos renais
UEL =	Universidade Estadual de Londrina
µm =	micrômetro

LISTA DE SÍMBOLOS

° = graus

' = minutos

'' = segundos

% = por cento

+ = mais

< = menor do que

SUMÁRIO

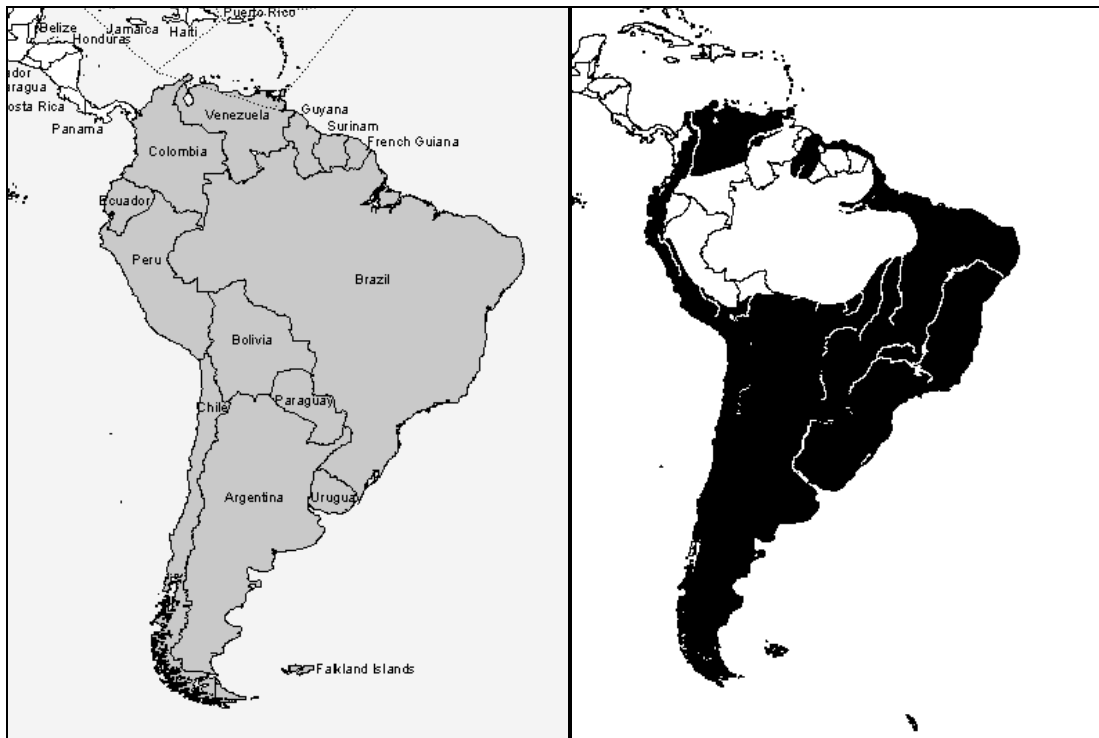
1	REVISÃO	18
1.1	POMBO <i>ZENAIDA AURICULATA</i>	18
1.2	HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM <i>ZENAIDA AURICULATA</i>	21
1.3	HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM OUTROS COLUMBIFORMES NO BRASIL	21
1.4	HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM OUTROS COLUMBIFORMES EM OUTROS PAÍSES	25
	REFERÊNCIAS	27
2	OBJETIVOS	32
2.1	OBJETIVO GERAL	32
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
	ARTIGO PARA PUBLICAÇÃO	33
	RESUMO	34
	ABSTRACT	35
3	INTRODUÇÃO	35
4	MATERIAL E MÉTODOS	36
4.1	LOCAL E AMOSTRAGEM	36
4.2	COLETA DOS HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS	37
4.3	PREPARO DE LÂMINAS PERMANENTES	38
4.4	IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DOS HELMINTOS	38
4.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	39
5	RESULTADOS	39
5.1	ANÁLISE MORFOMÉTRICA E CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA DOS HELMINTOS	39
5.1.1	NEMATÓDEOS NO INTESTINO DELGADO	39
5.1.2	NEMATÓDEOS NO PROVENTRÍCULO	43
5.1.3	CESTÓDEOS NO INTESTINO DELGADO	47

5.1.4	TREMATÓDEOS NO INTESTINO DELGADO.....	53
5.1.5	TREMATÓDEOS NOS TÚBULOS RENAIIS	55
5.2	OCORRÊNCIA DE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM POMBOS ZENAI DA AURICULATA	59
6	DISCUSSÃO	65
	REFERÊNCIAS	68
	CONCLUSÃO	73

1 REVISÃO

3 1.1 POMBO *ZENAIIDA AURICULATA*

5 *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847) (Aves: Columbiformes) é uma ave que
6 ocorre naturalmente das Antilhas à Terra do Fogo e por todo Brasil (Figura 1 e 2),
7 em ambientes de vegetação aberta, como campos naturais, cerrado e caatinga. Este
8 pombo, também conhecido como avoante, amargosinha e pomba-de-bando
9 (SHIBATTA et al., 2009; CÂNDIDO JR. et al., 2008) é também encontrado em áreas
10 de cultura agrícola e de pastoreio, sendo comum em centros urbanos (CÂNDIDO JR.
11 et al., 2008).



13
14 **Figura 1** – Mapa da ocorrência na América
15 do Sul de *Z. auriculata* (Fonte: Infonatura, 2007).

16
17 **Figura 2** – Localização específica de *Z. auriculata*
18 (Fonte: Infonatura, 2007).

19 É uma pomba de porte médio (cerca de 23 cm), apresenta coloração parda,
20 alto da cabeça cinza azulado e manchas escuras nas asas e duas quase horizontais
21 nos lados da cabeça, além de uma bronzeada no pescoço. Os pés e as pernas são
vermelhos. (SICK, 1997) (Figura 3).



1
2
3
4
5
Figura 3 – Fotografia de *Zenaida auriculata*
Fonte: Disponível em http://www.ricardomollerjensen.com/details.php?image_id=625. Acesso em 22 de novembro de 2011.

6 Num passado ainda recente, a vegetação natural em volta das cidades estava
7 praticamente intacta. As aves faziam ali sua moradia e fonte de obtenção de
8 alimentos. Com o passar do tempo, a rápida destruição da vegetação natural em
9 torno das cidades mudou por completo esta realidade. As aves que conseguiram
10 adaptar-se a esta nova alteração ambiental passaram a ter nas metrópoles sua
11 moradia e fonte de alimentos (FRISCH e FRISCH, 2005). A substituição das
12 florestas por áreas de pastagem e de cultivo de grãos favorece espécies que
13 habitam naturalmente áreas abertas, semi-abertas e bordas de florestas (STOTZ et
14 al., 1996).

15 As transformações provocadas pela espécie humana no ambiente natural,
16 com a substituição de áreas naturais por plantios de monocultura, favoreceram as
17 populações de avoantes, que aumentaram de número, expandiram sua distribuição
18 geográfica original e passaram a representar problema para os agricultores
19 (CÂNDIDO JR. et al., 2008).

20 Em algumas regiões do Brasil, assim como na Colômbia e Argentina, *Z.*
21 *auriculata* é uma importante peste na agricultura devido ao grande número de
22 pássaros (CÂNDIDO JR. et al., 2008; GONZÁLEZ et al., 2004; ADRIANO et al.,
23 2003; MURTON et al., 1974), enquanto em outras regiões, como por exemplo o
24 cerrado, este pombo é uma fonte importante de alimento para o homem (ADRIANO
25 et al., 2003).

1 *Zenaida auriculata* tem sido vítima permanente da pressão de caça no Rio
2 Grande do Norte, segundo Souza et al. (2007). Ao ser eleita, pelos sertanejos, como
3 uma alternativa alimentar nos períodos de seca, é também um petisco apreciado nos
4 grandes centros urbanos. Assim, os estoques populacionais equilibram-se por três
5 modalidades de caça: comercial que abastece bares, restaurantes e feira; esportiva
6 atendendo ao lazer de uma parcela da população local ocorrendo, em geral, nos
7 finais de semana; e, de subsistência cuja atividade resume-se ao atendimento das
8 necessidades diárias, geralmente quando há pombais na região, não imprimindo
9 esforço de buscar desta iguaria (SOUZA et al., 2007).

10 Em algumas cidades do Brasil, inclusive em Londrina, estado do Paraná, o
11 grande número de indivíduos tem causado preocupações em função do potencial de
12 transmissão de patógenos, além da possibilidade de prejuízos para a lavoura e dos
13 incômodos causados pelo acúmulo de dejetos destas aves nos locais de pouso
14 (SHIBATTA et al., 2009). Embora haja carência de comprovação, *Z. auriculata*, que
15 era incomum há até algumas décadas na região de Londrina, pode ser, atualmente,
16 a espécie mais abundante na zona rural do município, e mesmo na área urbana,
17 onde milhares de indivíduos se reúnem para pernoitar (LOPES e ANJOS, 2006).

18 Segundo Figueiredo (2007) há fatores responsáveis pelo deslocamento das
19 aves para as cidades, como a maior disponibilidade de locais para ninhos, onde a
20 existência de cavidades artificiais pode atrair aves que se utilizam destes lugares. A
21 ocorrência nestes espaços de uma concentração maior de espécies vegetais
22 atrativas para aves através de seus frutos e flores, muitas destas exóticas, como
23 diversas plantadas em pomares, podem chamar a atenção de espécies frugívoras e
24 nectarívoras. Rossi (2005) afirmou que conhecer a diversidade e a distribuição das
25 espécies, principalmente aquelas bioindicadoras como as aves, é de fundamental
26 importância para uma melhor gestão dos recursos naturais.

27 Nas regiões sul e sudeste do Brasil, *Z. auriculata* ocorre em vários habitats,
28 com exceção dos florestais, inclusive em cidades, e aparentemente explora
29 diferentes tipos de recursos alimentares tais como restos alimentares produzidos
30 pelo homem, e alguns tipos de sementes de interesse econômico (por exemplo:
31 soja, trigo e milho), embora sua preferência seja por sementes de plantas silvestres
32 (RANVAUD et al., 2001).

1 Além disso, podem se alimentar de moluscos, helmintos terrestres e insetos,
2 sendo estes últimos, muitas vezes, carreadores de estágios infectantes de
3 helmintos, e também hospedeiro alternativo de alguns helmintos de outras aves com
4 quem convivem e são filogeneticamente próximas. (ADANG et al., 2008).

5 Graves problemas de saúde podem afetar os pombos, mas as infecções
6 parasitárias apresentam o papel mais importante. Os parasitas gastrintestinais são
7 pouco investigados em aves (MARQUES et al., 2007). Os estudos do parasitismo na
8 espécie *Z. auriculata* são escassos (GONZÁLEZ et al., 2004).

10 1.2 HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM *ZENAIDA AURICULATA*

12 Travassos e Freitas (1942) durante uma das excursões do Instituto Oswaldo
13 Cruz na Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, verificaram a presença de
14 *Ornithostrongylus* sp. em uma ave *Zenaida auriculata virgata*. Já nos últimos anos,
15 Durette-Desset et al. (2000) descreveram uma nova espécie de *Ornithostrongylus*
16 em *Z. auriculata* na Venezuela, semelhante a *O. quadriradiatus* descrito
17 anteriormente, porem, distinguíveis pela organização dos raios da bursa caudal do
18 macho e pela presença de ala vulvar na fêmea. Esta nova espécie foi denominada
19 *Ornithostrongylus volcani n. sp.* No ano seguinte, Adriano et al. (2001) relataram o
20 primeiro registro em uma ave *Z. auriculata*, do trematódeo *Brachylaima mazzantii* em
21 intestino delgado, em seu estudo com 23 pombos, em Junqueirópolis-SP. González
22 et al. (2004) em um estudo com 235 *Z. auriculata*, no Chile, encontraram as aves
23 infectadas por *Killigrewia delafondi* (9,4%), *Raillietina* sp. (1,7%), *Echinostoma* sp.
24 (0,9%) e *Heterakis gallinarum* (0,4%).

26 1.3 HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM OUTROS COLUMBIFORMES NO BRASIL

28 No Brasil, vários autores relataram a ocorrência de helmintos em algumas
29 espécies de Columbiformes (Quadro 1). Os helmintos mais relatados foram
30 *Ornithostrongylus* sp., *Ascaridia* sp., *Paratanaisia bragai* e *Brachylaima mazzantii*,
31 sendo os nematódeos os mais frequentes, seguidos dos trematódeos e, por último,
32 os helmintos da Classe Cestoda. Pode-se observar ainda, que o pombo mais
33 estudado foi *C. livia*, sendo todas as outras, espécies silvestres.

1 Além disso, poucos estudos de prevalência de helmintos em Columbiformes
2 foram realizados no Sudeste e Sul do Brasil (Quadro 2). Apenas Coimbra et al.
3 (2009) estudou helmintos gastrintestinais em *Columbina picui*, enquanto os outros
4 autores estudaram em *C. livia*. Os helmintos mais encontrados foram *Ascaridia*
5 *columbae*, *Capillaria columbae*, *P. bragai*, *Raillietina (Skrjabinia) bonini* e *R.*
6 *allomyodes*. Mais espécies de helmintos da Classe Nematoda foram encontrados,
7 seguidos por cestódeos, e por fim os trematódeos. Entretanto, nas três Classes
8 pôde-se observar prevalências médias. Apenas Brandolini e Amato (2007)
9 encontraram apenas uma espécie de helminto (*P. bragai*) e apenas Giovannoni e
10 Kubiak (2001) estudaram helmintos em pombos no Paraná.

11

12

13

14

15

16

17

18

19

1 **Quadro 1 – Ocorrência de helmintos em Columbiformes no Brasil, de 1913 a 2004.**

		Nematoda										Cestoda			Trematoda			Local de coleta
		Pr	Pr	Pr	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	TR	TR	
Columbiformes	N	<i>Tetrameres confusa</i>	<i>Tetrameres fissispina</i>	<i>Dispharynx nasuta</i>	<i>Ascaridia</i> sp.	<i>Ascaridia columbae</i>	<i>Ornithostrongylus</i> sp.	<i>O. fariai</i>	<i>O. quadriradiatus</i>	<i>Capillaria obsignata</i>	Outros nematódeos	<i>Raillietina bonini</i>	<i>R. allomyodes</i>	cestódeos	<i>Brachylaima mazzantii</i>	<i>Paratanaisia bragai</i>	<i>Tanaisia magnicola</i>	
<i>C. livia</i>	NA				1													Travassos (1913)
<i>C. livia</i>	NA	1																Travassos (1919)
<i>C. livia domestica</i>	NA							1										Travassos (1921)
<i>L. reichembachi</i>	NA						1											
<i>Columbina talpacoti</i>	NA													1				Lent (1937)
<i>Scardafella squammata</i>	11					1				1								Travassos (1940a)
<i>C. talpacoti</i>	9					1												
<i>L. verreauxi ochroptera</i>	9						2						3					
<i>C. picui</i>	1					1												
<i>L. verreauxi ochroptera</i>	8				1	5							2					Travassos (1940b)
<i>C. picui strepitans</i>	3				2	3												
<i>C. pretiosa</i>	2					1												Travassos e Freitas (1942)
<i>L. rufaxila reichembachii</i>	2				1	1												
<i>C. livia</i>	NA															1		Freitas (1951)
<i>C. livia</i>	NA													1	1			Travassos et al. (1969)
<i>C. talpacoti</i>	NA													1	1	1		
<i>C. livia</i>	NA	1	1	1		1			1	1		1		1	1			Costa e Freitas (1970)
<i>C. livia domestica</i>	2											1						Rolas (1976)
<i>C. livia</i>	NA	1	1	1		1			1		1							Vicente et al. (1995)
<i>C. talpacoti</i>	10															1		Pinto et al. (2004)

2 N=número de aves, NA= N não apresentado, Pr= proventrículo, ID= intestino delgado, TR= túbulos renais

Quadro 2 – Prevalência de helmintos em Columbiformes no Sudeste e Sul do Brasil, de 1990 a 2009.

			Local de coleta	Silva et al. (1990)	Giovanoni e Kubiak (2001)	Perez (2005)	Brandolini e Amato (2007)	Marques et al. (2007)	Paula (2007)	Coimbra et al. (2009)
				<i>C. livia</i>	<i>C. livia</i>	<i>C. livia</i>	<i>C. livia</i>	<i>C. livia</i>	<i>C. livia</i>	<i>Columbina picui</i>
		N		55	NA	199	11	58	35	34
		Local		RJ	PR	SP	RJ	SC	MG	RS
P(%)	Nematoda	<i>D. nasuta</i>	Pr	2,8	-	-	-	-	2,85	5,9
		<i>Dispharynx sp.</i>	Pr	-	-	-	-	-	-	2,9
		<i>T. fassispinga</i>	Pr	-	-	-	-	-	14,28	-
		<i>T. confusa</i>	Pr	-	9,2	-	-	-	-	-
		<i>Capillaria sp.</i>	ID	-	-	-	-	21,42	-	-
		<i>C. columbae</i>	ID	25,7	29,6	22,7	-	-	-	-
		<i>C. obsignata</i>	ID	-	-	-	-	-	51,42	-
		<i>O. quadriradiatus</i>	ID	2,8	-	-	-	-	-	-
		<i>O. iheringi</i>	ID	-	-	-	-	-	-	11,8
		<i>Ascaridia sp.</i>	ID	-	-	-	-	32,56	-	-
	<i>A. columbae</i>	ID	11,42	-	80,3	-	-	51,42	26,5	
		<i>Toxocara columbae</i>	ID	-	29,6	-	-	-	-	-
		Trematoda	<i>B. mazzantii</i>	ID	25,71	-	3,01	-	-	-
			<i>P. bragai</i>	TR	42,85	-	8,04	63,6	-	51,42
			<i>Tanaisia inopina</i>	TR	-	-	-	-	-	2,85
		Cestoda	<i>R. bonini</i>	ID	45,71	9,2	-	-	-	20,0
	<i>Skrjabinia sp.</i>		ID	-	-	-	-	-	5,7	
	<i>R. allomyodes</i>		ID	-	-	14,57	-	-	34,28	
	<i>R. crassula</i>		ID	-	-	19,09	-	-	-	
	<i>Raillietina sp.</i>		ID	-	-	-	-	-	37,14	
	<i>Fuhrmanneta sp.</i>	ID	-	-	-	-	-	2,85	-	

N = número de aves, NA= N não apresentado, P = prevalência, Pr= proventrículo, ID= intestino delgado, TR= túbulos renais

1 1.4 HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM OUTROS COLUMBIFORMES EM OUTROS
2 PAÍSES

3

4 O parasitismo por helmintos em Columbiformes também foi estudado em
5 outros países (Quadro 3). Os helmintos mais encontrados foram *Ascaridia sp.*,
6 *Capillaria sp.*, *Ornithostrongylus sp.*, *D. nasuta* e *R. bonini*. O pombo mais estudado
7 foi *C. livia*, e os nematódeos os endoparasitas mais comuns.

1 **Quadro 3** – Prevalência de helmintos em Columbiformes em outro países, de 1977 a 2011.

	Local de coleta	Local	N	P (%)															
				Nematoda								Cestoda			Trematoda				
				ID	ID	ID	ID	ID	Pr	Pr	IG	Tq	ID	ID	ID	TR	ID	ID	
				<i>Ornithostromylus spp</i>	<i>Aproctella stoddardi</i>	<i>Capillaria spp</i>	<i>Ascaridia sp.</i>	<i>Trichostrongylus columbicola</i>	<i>D. nasuta</i>	<i>Tetrameres sp.</i>	<i>Heterakis sp.</i>	<i>Syngamus sp.</i>	<i>Hymenolepis sp.</i>	<i>Killigrewia delafondi</i>	<i>Railletina sp.</i>	<i>P. bragai</i>	<i>Brachylaima sp.</i>	<i>B. mazzantii</i>	
<i>Zenaida macroura</i>	Barrows e Hayes (1977)	EUA	255	1	8		2		2				5	4					
<i>Z. macroura</i>	Conti e Forrester (1981)	EUA	49	0,6	18,4	0	38,8	2,0	36,7					2,0	2,0	2,0		2,0	
<i>Z. macroura</i>		EUA	47	97,9	0	0	10,6	2,1	4,3					0	0	0		0	
<i>Z. asiatica</i>		EUA	119	79,0	0	0,8	43,7	0	4,2					0	3,4	0,8		0,8	
<i>C. livia</i>	Toro et al. (1999)	Chile	100			13	5		2	14				1					
<i>Z. asiatica</i>	Glass et al. (2002)	EUA	171				44		1					19	3			3	
<i>Z. macroura</i>	Lee et al. (2004)	EUA	115	0		0	0							4,3					
		EUA		9,7		0	3,2						0						
		EUA		10,0		3,3	3,3							10,0					
		EUA		9,7		0	25,8							0					
<i>Streptopelia decaocto</i>	Bean et al. (2005)	EUA	63	2,7		11,1	73		4,8	3,2					9,5	3,2	1,6		
<i>C. livia</i>	Adang et al. (2008)	Nigéria	240				14,6						3,0		38,15				
<i>C. livia domestica</i>	Sari et al. (2008)	Turquia	136			19,9	5,1				3,7								
<i>C. livia livia</i>			115			4,3						1,7							
<i>C. livia</i>	Martínez-Carrasco et al. (2009)	Espanha	165							17,6									
<i>C. livia</i>	Yildirimhan et al. (2009)	Turquia	113			13,23	31,85											11,50	
<i>C. livia</i>	Natala et al. (2009)	Nigéria	250			0,8	2,4											15,5	
<i>C. columba</i>	Msoffe et al. (2010)	Tanzânia	200				15,5											69	
<i>C. livia</i>	Radfar et al. (2011)	Irã	102				16,66											50,97	

2 P = prevalência, N = número de aves, ID= intestino delgado, Pr= proventrículo, IG= intestino grosso, Tq= traquéia, TR= túbulos renais

1 **REFERÊNCIAS**

2

3 ADANG, K. L.; ONIYE, S. J.; AJANUSI, O. J.; EZEALOR, A. U.; ABDU, P. A.
4 Gastrointestinal helminths of the domestic pigeons (*Columba livia domestica*
5 GMELIN, 1789 Aves: Columbidae) in Zaria, Northern Nigeria. **Science World**
6 **Journal**. Kaduna, v.3, n.1, p. 33-37, 2008.

7

8 ADRIANO, E. A.; CORDEIRO, N. E. Prevalence and intensity of *Haemoproteus*
9 *columbae* in three species of wild doves from Brazil. **Memórias do Instituto**
10 **Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 96, n. 2, p. 175-178, 2003.

11 ADRIANO, E. A.; THYSSEN, P. J.; CORDEIRO, N. S. *Brachylaima mazzantii*
12 (Trematoda): first record in *Zenaida auriculata* (Aves: Columbidae). **Boletín Chileno**
13 **de Parasitología**. Santiago, v. 56, n. 1-2, 2001.

14

15 BARROWS P. L.; HAYES, F. A. Studies on endoparasites of the mourning dove
16 (*Zenaida macroura*) in the Southeast United States. **Journal of Wildlife Diseases**.
17 Lawrence, v. 13, 1977.

18

19 BEAN, D. L.; ROJAS-FLORES, E.; FOSTER, G. W.; KINSELLA, J. M.;
20 FORRESTER, D. J. Parasitic helminths of eurasian collared-doves (*Streptopelia*
21 *decaocto*) from Florida. **The Journal of Parasitology**, Lawrence, v. 91, n. 1, p. 184-
22 187, 2005.

23

24 BRANDOLINI, S. V. P. B.; AMATO, S. B. Morfologia externa de espécimes adultos
25 de *Paratanaisia bragai* (Santos, 1934) (Digenea: Eucotylidae). **Revista Brasileira de**
26 **Parasitologia Veterinária**. Jaboticabal, v. 16, n. 3, p. 129-132, 2007.

27

28 CÂNDIDO JR., J. F.; SNAK, C.; CATALDELLI, A. P. A.; BROCARD, C. R.; MODEL,
29 K. J. Dieta de avoantes (*Zenaida auriculata* Des Murs, 1847) atropeladas na BR-277
30 entre Cascavel e Foz do Iguaçu-PR e implicações para seu manejo Characeae.
31 **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v.6, supl. 1, p 68-69, set. 2008.

32

33 COIMBRA, M. A. A.; MASCARENHAS, C. S.; KRÜGER, C.; MULLER, G. Helminths
34 parasitizing *Columbina picui* (Columbiformes: Columbidae) in Brazil. **The Journal of**
35 **Parasitology**. Lawrence, n. 95, v.4, p.1011-1012, 2009.

36

37 CONTI, J. A.; FORRESTER, D. J. Interrelationships of parasites of White-winged
38 doves and mourning doves in Florida. **Journal of Wildlife Diseases**. Lawrence, v.
39 17, n. 4, p. 529-536, 1981.

40

41 COSTA, H. M.; FREITAS, M. G. Lista de helmintos parasitos dos animais domésticos
42 do Brasil. **Arquivos da Escola de Veterinária**. Belo Horizonte, v. XXII, p; 33-95,
43 1970.

44

45 DURETTE-DESSET, M. C.; GUERRERO, R. A.; BOYER, J. Two Trichostrongylina
46 (Nematoda) from Venezuela: a new species of *Ornithostrongylus*
47 (Heligmosomoidea), parasitic in birds (Columbiformes) and a new species of

- 1 *Molineus* (Molineoidea), parasitic in snakes (Squammata). **Zoosystema**. France, v.
2 22, n. 1, p. 5-14, 2000.
- 3
- 4 FIGUEIREDO, L. F. **Aves na cidade**. 2007. Disponível em:
5 <http://www.ib.usp.br/ceo/parqu/avesnacid.htm>. Acesso em 10 de outubro de 2010.
- 6
- 7 FREITAS, J. F. T. de. Revisão da família Eucotylidae Skrjabin, 1924 (Trematoda).
8 **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 49, p. 33-278, 1951.
- 9
- 10 FRISCH, J. D.; FRISCH, C. D. **Aves brasileiras e as plantas que as atraem**. São
11 Paulo: Dalgas Ecoltec, 480 p. 2005.
- 12
- 13 GIOVANNONI, M.; KUBIAK, G. V. L. Fauna parasitológica paranaense. IV. Lista
14 prévia da ocorrência de helmintos em animais domésticos. **Brazilian Archives of**
15 **Biology and Technology**. Curitiba, v. jubilee, p. 289-292, 2001.
- 16
- 17 GLASS, J. W.; FEDYNICH, A. M.; SMALL, M. F.; BENN, S. J. Helminth community
18 structure in an expanding white-winged dove (*Zenaida asiatica asiatica*) population.
19 **Journal of Wildlife Diseases**. Lawrence, v. 38, n.1, p. 68-74, 2002.
- 20
- 21 GONZÁLEZ, D.; DAUGSCHIES, A.; RUBILAR, L.; POHLMAYER, K.; SKEWES, O.;
22 MEY, E. Fauna parasitaria de la tórtola común (*Zenaida auriculata* Des Murs, 1847)
23 (Columbiformes: Columbidae) en Ñuble, Chile. **Parasitología Latinoamericana**.
24 Santiago, v.59, p. 37-41, 2004.
- 25
- 26 INFONATURA: *Zenaida auriculata*. **Birds, mammals, and amphibians of Latin**
27 **América** Arlington, Virginia (USA): NatureServe, versão 5.0, 2007. Disponível em:
28 [http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
29 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
30 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
31 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
32 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
33 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
34 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
35 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
36 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
37 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
38 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
39 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
40 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
41 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
42 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
43 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
44 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
45 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
46 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
47 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
48 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
49 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
50 [eport.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_r](http://www.natureserve.org/infonatura/servlet/InfoNatura?sourceTemplate=Ltabular_report.wmt&loadTemplate=Ldetail_report.wmt&selectedReport=&summaryView=Ltabular_report.wmt&elKey=649561&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=649561&offPageSelectedElType=Species&offPageYesNo=true&selectedIndexes=649561)
2011.
- 35 LEE, K. A.; FRANSON, J. C.; KILSELLA, J. M.; HOLLMÉN, T.; HANSEN, S. P.;
36 HOLLMÉN, A. Intestinal helminths in mourning doves (*Zenaida macroura*) from
37 Arizona, Pennsylvania, South Carolina and Tennessee, U.S.A. **Comparative**
38 **Parasitology**. Washington, v.71, n. 1, PP. 81-85, 2004.
- 39
- 40 LENT, H.; FREITAS, J. T. de. Pesquisas helminthologicas realizadas no Estado do
41 Pará. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 449-460,
42 1937.
- 43
- 44 LOPES, E. V.; ANJOS, L. dos. A composição da avifauna do campus da
45 Universidade Estadual de Londrina, norte do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de**
46 **Zoologia**. Curitiba, v. 23, n. 1, pág. 145-156, 2006.
- 47
- 48 MARQUES, S. M. T.; QUADROS, R. M.; SILVA, C. J.; BALDO, M. Parasites of
49 pigeons (*Columba livia*) in urban areas of Lages, Southern Brazil. **Parasitología**
50 **Latinoamericana**. Santiago, n.62, p.183-187, 2007.

- 1
2 MARTÍNEZ-CARRASCO, C.; MARTÍNEZ, C. M.; YBÁÑEZ, M. R. R. de;
3 ESPIGARES, D.; TIZZANI, P.; ALONSO, F. D. Tetrameriosis on feral pigeons from
4 Murcia, Southeastern Spain. **Preventive Veterinary Medicine**. Peperell n.90, p.
5 284-286, 2009.
- 6
7 MSOFFE, P. L. M.; MUHAIRWA, A. P.; CHIWANGA, G. H.; KASSUKU, A. A. A study
8 of ecto- and endo-parasites of domestic pigeons in Morogoro Municipality, Tanzania.
9 **African Journal of Agricultural Research**. Nairobi, v. 5, n. 3, p. 264-267, 2010.
- 10
11 MURTON, R. K.; BUCHER, E. H.; NORES, M.; GOMES, E.; REARTES, J. The
12 ecology of the eared dove (*Zenaida auriculata*) in Argentina. **The Condor**.
13 Albuquerque, v. 76, n. 1, p. 80-88, 1974.
- 14
15 NATALA, A. J.; ASEMADAHUN, N. D.; OKUBANJO, O. O.; ULAYI, B. M.; OWOLABI,
16 Y.H.; JATO, I. D.; YUSUF, K. H. Survey of parasites of domesticated pigeon
17 (*Columba livia domestica*) in Zaria, Nigeria. **International Journal of Soft**
18 **Computing.**, Pakistan, v.4, n. 4, p. 148-150, 2009.
- 19
20 PAULA, S. D. de O. **Helmintofauna de *Columba livia* (Aves, Columbidae), no**
21 **Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil: Aspectos de ecologia,**
22 **morfologia e sistemática**. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural do Rio
23 de Janeiro. Seropédica-RJ. 2007
- 24
25 PEREZ, R. R. **Helmintofauna de *Columba livia* (Aves, Columbidae) procedentes**
26 **do Estado de São Paulo**. 2005. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual
27 Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Botucatu. 2005.
- 28
29 PINTO, R. M.; MENEZES, R. C.; TORTELLY, R. Systematic and pathologic study of
30 *Paratanaisia bragai* (Santos, 1934) Freitas, 1959 (Digenea, Eucotylidae) infestation
31 in ruddy ground dove *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811). **Arquivos Brasileiros**
32 **de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, v. 56, n. 4, p. 472-479, 2004.
- 33
34 RADFAR, M. H.; FATHI, S.; ASL, E. N.; DEHAGHI, M. M.; SEGHINSARA, H. R. A
35 survey of parasites of domestic pigeons (*Columba livia domestica*) in South
36 Khorasan, Iran. **Veterinary Research**. London, v. 4, n. 1, p. 18-23, 2011.
- 37
38 RANVAUD, R.; FREITAS, K. C DE; BUCHER, E. H.; DIAS, H. S.; AVANZO, V. C.;
39 ALBERTS, C. C. Diet of eared doves (*Zenaida auriculata*, Aves, Columbidae) in a
40 sugar-cane colony in South-Eastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. São
41 Carlos, v. 61, n. 4, p. 651-660, 2001.
- 42
43 ROLAS, F. J. T. Contribuição para o conhecimento de alguns cestódeos do gênero
44 *Raillietina* Fuhrmann, 1920, (Cestoda – Davaineidae), parasitos de columbiformes.
45 **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 74, n. 1, p. 65-70, 1976.
- 46
47 ROSSI, R. F. *et al.* Distribuição de aves da nascente do córrego Cruzeiro, área
48 urbana de Quirinópolis, Goiás, Brasil. In: **12ª JORNADA NACIONAL DE INICIAÇÃO**
49 **CIENTÍFICA**, Florianópolis, 24, 2005.
- 50

- 1 SARI, B.; KARATEPE, B.; KARATEPE, M.; KARA, M. Parasites of domestic
2 (*Columba livia domestica*) and wild (*Columba livia livia*) pigeons in Nigde, Turkey.
3 **Bulletim of Veterinary Institute of Pulawy**. Poland, n. 52, p. 551-554, 2008.
- 4
5 SHIBATTA, O. A.; GALVES, W.; CARMO, W. P. D. do; LIMA, I. P. de; LOPES, E. V.;
6 MACHADO, R. A. A fauna de vertebrados do *campus* da Universidade Estadual de
7 Londrina, região norte do estado do Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Biológicas e**
8 **da Saúde**, Londrina, v. 30, n.1, p. 3-26, 2009.
- 9
10 SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Ed. Universidade de Brasília, 1997.
- 11
12 SILVA C. C. da; MATTOS JÚNIOR, D. G. de; RAMIRES, P. M. Helmintos parasitas
13 de *Columba livia* (Gm) no Município de São Gonçalo, Rio de Janeiro. **Arquivo**
14 **Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, v. 42, n. 5, p. 391-
15 394, 1990.
- 16
17 SOUZA, E. A. de; TELINO-JÚNIOR, W. R.; NASCIMENTO, S. M. de; LYRA-NEVES,
18 R. M. de; AZEVEDO-JÚNIOR, S. M. de; FILHO, C. L.; NETO, A. S. Estimativas
19 populacionais de avoantes *Zenaida auriculata* (Aves Columbidae, Des Murs, 1847)
20 em colônias reprodutivas no Nordeste do Brasil. **Ornithologia**. Cabedelo, v.2, n. 1,
21 p. 28-33, 2007.
- 22
23 STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. A.; MOSKOVITS, D. K.
24 *Neotropical birds: ecology and conservation*. Chicago: **University of Chicago Press**,
25 1996.
- 26
27 TORO, H.; SAUCEDO, C.; BORIE, C.; GOUGH, R. E.; ALCAÍNO, H. Health status
28 of free-living pigeons in the city of Santiago. **Avian Pathology**. London, v. 28, p. 619-
29 623, 1999.
- 30
31 TRAVASSOS, L. Sobre as espécies brasileiras da subfamília Heterakinae Railliet &
32 Henry. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 271 –
33 323, 1913.
- 34
35 _____ Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira
36 VIII. Sobre as espécies do gênero Tetrameres. **Memórias do Instituto Oswaldo**
37 **Cruz**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 71-79, 1919.
- 38
39 _____ Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira
40 XIII. Ensaio monográfico da família Trichostrongylidae. **Memórias do Instituto**
41 **Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v.13, n. 1, p. 5-135, 1921.
- 42
43 _____ Relatório da excursão científica realizada na zona da Estrada de Ferro
44 Noroeste do Brasil, em junho de 1939. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. v. 35,
45 n. 3, p. 525--557, 1940a.
- 46
47 _____ Relatório de quarta excursão do Instituto Oswaldo Cruz a zona da
48 Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, realizada em agosto e setembro de 1940.
49 **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. v. 35, n.4, p. 697-722, 1940b.

1
2 TRAVASSOS, L.; FREITAS, J. F. T. de. Relatório da excursão científica realizada na
3 zona da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil em Julho de 1939. **Memórias do**
4 **Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 610-633, 1940.

5
6 _____ Relatório da sexta excursão do Instituto Oswaldo Cruz realizada à zona
7 da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, em novembro de 1941. **Memórias do**
8 **Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 37, n. 3, p. 261-286, 1942.

9
10 _____; TEIXEIRA DE FREITAS, J. F.; KOHN. A. Trematódeos do Brasil.
11 **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Tomo 67, Fasc. único, 1969.

12
13 VICENTE, J. J.; RODRIGUES, H. O.; GOMES, D. C.; PINTO, R. M. Nematóides do
14 Brasil. Parte IV: Nematóides de aves. **Revista Brasileira de Zoologia**. Curitiba, v.
15 12, supl. 1, p. 1-273, 1995.

16
17 YILDIRIMHAN H. S.; GÜRKAN, E.; ALTUNEL, F. N. Bursa yöresi yabani güvercin
18 (*Columba livia* Gmelin, 1789, Columbiformes)'lerindeki helmintlerin belirlenmesine
19 yönelik araştırmalar. **Türkiye Parazitoloji Dergisi**. Turquia, v. 33, n. 4, p. 321-326,
20 2009.

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Verificar a ocorrência de helmintos em pombos da espécie *Zenaida auriculata* naturalmente infectados, capturados no município de Londrina, Paraná.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as espécies de helmintos encontradas no trato gastrintestinal e rins de aves da espécie *Z. auriculata* por meio de critérios morfológicos.
- Verificar a prevalência, abundância, intensidade média de parasitismo e amplitude de variação de parasitismo das espécies dos helmintos gastrintestinais encontrados.

1 **ARTIGO PARA PUBLICAÇÃO**

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13 **OCORRÊNCIA DE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E**
14 **RENAIS EM POMBOS *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847)**
15 **CAPTURADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA, PARANÁ**

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

1 TARODA, Alessandra. **Ocorrência de Helmintos Gastrointestinais e Renais em**
2 **pombos da espécie *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847) capturados no**
3 **município de Londrina, Paraná.** 2012. 73p. Dissertação (Mestrado em Ciência
4 Animal) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

6 RESUMO

7
8 O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de helmintos gastrointestinais e
9 renais de pombos da espécie *Zenaida auriculata* naturalmente infestados,
10 capturados no município de Londrina, Paraná. Foram capturados 201 *Z. auriculata*
11 em armadilhas tipo arapuca na área urbana e peri-urbana do município de Londrina,
12 Paraná. Do total de aves, 50 foram capturadas no campus da Universidade Estadual
13 de Londrina, 16 em uma fazenda de gado leiteiro e 140 em uma indústria receptora
14 de grãos. Os parasitas obtidos do trato gastrointestinal e rins das aves foram fixados
15 para o diagnóstico morfológico, contados e analisados quanto à prevalência,
16 abundância, intensidade média e amplitude de parasitismo. Encontrou-se helmintos
17 em proventrículo, intestino delgado e túbulos renais. As quatro espécies de
18 nematódeos, três de trematódeos e dois cestódeos encontradas e suas respectivas
19 freqüências foram 24,88% para *Ornithostrongylus quadriradiatus*, 23,38% para
20 *Ascaridia columbae*, 16,92% para *Paratanaisia sp.*, 8,46% para *Tetrameres*
21 *fissispina*, 6,47% para *Dispharynx nasuta* 1,99% para *Brachylaima mazzantii*, 1,00%
22 para uma espécie de cestódeo não definida, 1,00% para *Raillietina allomyodes*,
23 0,5% para *Raillietina sp.*, 0,5% para *Aporina sp.* e 0,5% para *Pulluterina sp.* A
24 maioria dos *Z. auriculata* 76/201 (37,81%) apresentaram-se parasitados por apenas
25 uma espécie e os helmintos da Classe Nematoda foram os mais frequentes em
26 102/201 (50,75%) pombos. A associação entre classes diferentes de helmintos
27 ocorreu em 42/201 (20,9%) animais, 32/201 (15,42%) apresentaram duas espécies
28 diferentes, 9/201 (4,98%) *Z. auriculata* apresentaram três e apenas 1/201 pombo
29 (0,50%) apresentou quatro espécies diferentes. Portanto, até o presente momento,
30 este trabalho é o primeiro a relatar a presença de *A. columbae*, *D. nasuta*, *T.*
31 *fissispina*, *Raillietina sp.*, *R. allomyodes*, *Aporina sp.*, *Pulluterina sp.*, *Paratanaisia*
32 *bragai* e *P. confusa* em *Z. auriculata* no Brasil.

33
34 **Palavras-chave:** pombo, *Zenaida auriculata*, ocorrência, helmintos, sistemática.

ABSTRACT

The aim of this study was to verify the occurrence of gastrointestinal and renal helminth species of naturally infested pigeons *Z. auriculata*, captured at the city of Londrina, Parana State. Two hundred and one doves *Zenaida auriculata* were trapped in urban and peri-urban areas of Londrina, Paraná State. Fifty doves were captured at the Londrina State University campus, 16 in a dairy farm and 140 in a bean receptor industry from the total doves. The parasites obtained from the gastrointestinal tract and kidneys were fixed for the morphological diagnose, counted and analyzed for prevalence, abundance, mean intensity of parasitism and range of parasitism. Helminths were found in proventriculus, small intestine and renal tubules. The four species of nematodes, two cestodes and three trematodes found and their frequencies were *Ornithostrongylus quadriradiatus*, 23.38% to *Ascaridia columbae*, 16.92% to *Paratanaisia sp.*, 8.46% to *Tetrameres fissispina*, 6.47% to *Dispharynx nasuta*, 1.99% to *Brachylaima mazzantii*, 1.00% to an undefined cestode, 1.00% to *Raillietina allomyodes*, 0.5% to *Raillietina sp.*, 0.5% to *Aporina sp.* and 0.5% to *Pulluterina sp.*. Most *Z. auriculata* 76/201 (37.81%) were infected by only one species and the nematodes were the most frequent in 102/201 (50.75%) pigeons. The association between different classes of helminths occurred in 42/201 (20.90%) animals with 32/201 (15.42%) pigeons presenting association between two different species, 9/201 (4.98%) pigeons with association between three species and only 1/201 (0.50%) pigeon presenting four different species. Therefore, until this date, this work is the first to report the presence of *A. columbae*, *T. fissispina*, *D. nasuta*, *R. allomyodes*, *Aporina sp.*, *Pulluterina sp.*, *Paratanaisia bragai* and *P. confusa* in *Z. auriculata* in Brazil.

Key-words: pigeon, *Zenaida auriculata*, occurrence, helminthes, systematics.

3 INTRODUÇÃO

Zenaida auriculata (Des Murs, 1847) (Aves: Columbiforme) também conhecido como avoante, amargosinha e pombo-de-bando, é uma ave que ocorre naturalmente das Antilhas à Terra do Fogo e por todo Brasil (SHIBATTA et al., 2009; CÂNDIDO JR. et al., 2008). Pode ser encontrado em áreas de cultura agrícola e de pastoreio, sendo comum em centros urbanos (CÂNDIDO JR. et al., 2008) causando prejuízos para a lavoura e preocupações em função do potencial de transmissão de patógenos (SHIBATTA, et al., 2009)

Graves problemas de saúde podem afetar os pombos, mas as infecções parasitárias apresentam o papel mais importante. Os parasitas gastrintestinais são pouco investigados em aves (MARQUES et al., 2007).

1 Segundo Costa e Freitas (1970) e Vicente et al. (1995), os helmintos
2 encontrados em pombos da espécie *Columba livia* no Brasil são: *Dispharynx nasuta*,
3 *Tetrameres confusa*, *Tetrameres fissispina*, *Ascaridia columbae*, *Capillaria*
4 *columbae*, *C. dujardini*, *Ornithostrongylus quadriradiatus*, *Raillietina bonini*,
5 *Brachylaima mazzantii*, *Paratanaisia bragai*.

6 Já na espécie *Z. auriculata*, são escassos os estudos sobre parasitismo
7 (GONZÁLEZ, et al., 2004). Travassos e Freitas (1942) na Estrada de Ferro Noroeste
8 do Brasil investigaram a presença de helmintos gastrintestinais nesta espécie.
9 Adriano, et al. (2001) relataram pela primeira vez a presença do trematódeo
10 *Brachylaima mazzantii* em intestino delgado desta ave, em Junqueirópolis-SP.
11 Durette-Desset et al. (2000) descreveram uma nova espécie de *Ornithostrongylus* na
12 Venezuela, que foi denominada *O. volcani n. sp.* Os estudos do parasitismo na
13 espécie *Z. auriculata* são escassos (GONZÁLEZ, et al., 2004).

14 No entanto, apenas González et al. (2004) realizaram um estudo de
15 prevalência de helmintos em *Z. auriculata* no Chile, encontrando as espécies
16 *Killigrewia delafondi* (9,4%), *Raillietina sp.* (1,7%), *Heterakis gallinarum* (0,4%) e
17 *Echinostomum sp.* (0,9%).

18 O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de helmintos gastrintestinais
19 e renais de pombos da espécie *Z.auriculata* naturalmente infectados, capturados no
20 município de Londrina, Paraná.

21

22

23 **4 MATERIAL E MÉTODOS**

24

25 **4.1 LOCAL E AMOSTRAGEM**

26

27 Londrina é um município brasileiro localizado no norte do Estado do Paraná,
28 a 369 km da capital Curitiba, situado entre 23°08'47" e 23°55'46" Sul e entre
29 50°52'23" e 51°19'11" Oeste (IBGE, 2010) (Figura 1).

30

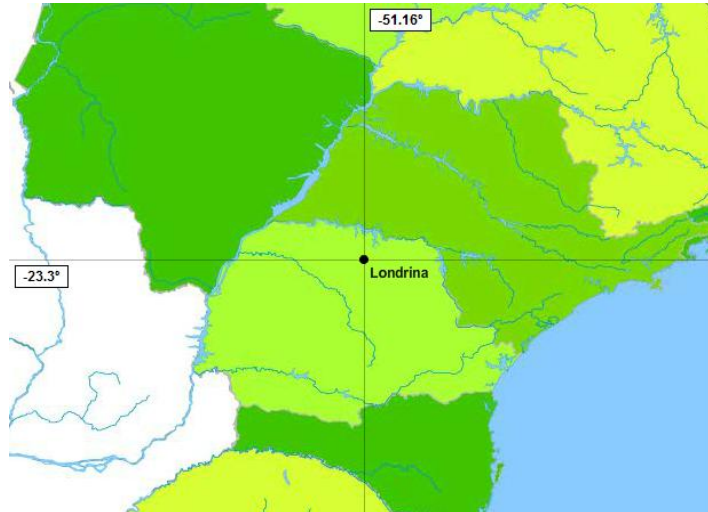


Figura 1 – Localização da cidade de Londrina, Paraná.
Fonte: IBGE, 2010. Acesso em 08 de novembro de 2011.

O tamanho de amostra foi calculado no Programa Epi Info 6.0 (Dean et al., 1994), considerando-se uma população infinita, uma prevalência de 50% e uma precisão (erro) de 5% de significância e intervalo de confiança de 95%, totalizando 384 animais.

No período de janeiro de 2010 a junho de 2011 foram capturadas 201 aves da espécie *Z. auriculata*, machos e fêmeas, por armadilhas tipo arapuca (com iscas), em três pontos da cidade : 140 aves em uma indústria receptora de grãos, 45 no campus da Universidade Estadual de Londrina, e por último, 16 em uma fazenda de gado leiteiro na região peri-urbana. O presente trabalho foi aprovado no IBAMA SISBIO N. 16428-1 e no Comitê de Ética em Experimentação Animal/UEL nº 07/2008.

4.2 COLETA DOS HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS

Após a captura das aves, as mesmas foram encaminhadas ao Laboratório de Parasitologia Veterinária e Doenças Parasitárias, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Estadual de Londrina, Paraná. Após eutanásia em câmara de CO₂, o trato gastrintestinal foi exposto e retirado intacto desde o esôfago até a cloaca. Esôfago, ingluvío, proventrículo, moela, intestino delgado e intestino grosso foram individualizados e acondicionados em placas de Petri contendo solução salina a 0,9%. Cada órgão foi cortado longitudinalmente para exposição da mucosa e conteúdo alimentar, e

1 inspecionado quanto a presença de helmintos. No ingluvívio e proventrículo, a mucosa
2 foi detalhadamente examinada à procura e remoção de helmintos inseridos na
3 mucosa. O conteúdo gastrintestinal foi retirado, lavado e tamisado em peneiras de
4 abertura 600µm, 425µm e 150µm (PAVANELLI, 1981) para separação dos
5 helmintos. Os rins foram retirados da cavidade abdominal, cortados de forma
6 longitudinal e os túbulos renais foram delicadamente comprimidos para a retirada
7 dos helmintos.

8 9 4.3 PREPARO DE LÂMINAS PERMANENTES

10
11 Para o preparo das lâminas permanentes os helmintos foram refrigerados por
12 24 horas (Pavanelli, 1981). Enquanto os nematódeos foram colocados em líquido de
13 Railliet-Henry aquecido (Travassos, 1950), os cestódeos e trematódeos foram
14 prensados entre lâminas de vidro e imersos em líquido de Railliet-Henry (Duarte,
15 1980). Após a fixação, os nematódeos foram clarificados em solução de Hoyer e
16 montados em lâminas segundo Sloss (1999) e, aqueles que eram pequenos, para
17 melhor visualização das estruturas morfológicas, foram diafanizados e corados com
18 lactofenol azul-algodão (Travassos, 1950), para depois serem montados em lâminas
19 de vidro. Já os cestódeos e trematódeos foram lavados durante cinco horas em
20 água destilada e corados em Carmim de Mayer, posteriormente descorados com
21 álcool acidulado e desidratados em série alcoólica. Após a desidratação, passaram
22 por diafanização em solução de Hoyer e montados entre lâmina e lamínula para
23 observação em microscopia óptica (Pessoa, 1967).

24 25 4.4 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DOS HELMINTOS

26
27 A micrometria para identificação dos gêneros e espécies dos parasitas
28 encontrados foi realizada em microscópio óptico Nikon Eclipse E-200, segundo
29 Travassos (1913), Travassos (1914), Travassos (1919), Travassos (1921), Smith
30 (1921), Travassos (1937), Yamaguti (1958, 1959 e 1961), Sawada (1964), Freitas e
31 Ibañez (1965), Travassos e Kohn (1966), Travassos et al. (1969), Rolas (1976),
32 Vicente et al. (1995), Freitas (1979), Gibson et al. (2002), Pinto et al. (2004), Saif et
33 al. (2008) e Bartmann et al. (2008).

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Obteve-se a média aritmética das medidas das estruturas morfológicas.

Parâmetros como prevalência (P), abundância (A) e intensidade média de parasitismo (IM) foram avaliados conforme Bush et al. (1997) utilizando-se o programa Microsoft Excel 2007.

5 RESULTADOS

Quanto à presença de helmintos, 118 (58,71%) pombos apresentavam-se parasitados por pelo menos uma espécie e 83 (41,29%) foram negativos. Observou-se a ocorrência de nematódeos em intestino delgado (ID) (*Ornithostrongylus quadriradiatus*, *Ascaridia columbae*) e proventrículo (Pr) (*Dispharynx nasuta*, *Tetrameres fissispina*), e cestódeos (*Raillietina sp.*, *R. allomyodes*, *Aporina sp.*, *Pulluterina sp* e uma espécie que não pôde ser definida) apenas no intestino delgado, enquanto trematódeos foram encontrados no intestino delgado (*Brachylaima mazzantii*) e túbulos renais (TR) (*Paratanaisia bragai* e *P. confusa*). Nenhum helminto foi encontrado em esôfago, papo, moela e intestino grosso. Noventa (44,78%) intestinos delgados, 34 (16,92%) túbulos renais e vinte e três (11,44%) proventrículos, encontravam-se parasitados com alguma espécie de parasita.

5.1 ANÁLISE MORFOMÉTRICA E CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA DOS HELMINTOS

5.1.1 NEMATÓDEOS NO INTESTINO DELGADO

A espécie *Ascaridia columbae* (Figura 2) pertence à Classe Nematoda, Ordem Ascaridida, Família Ascaridiidae e Gênero *Ascaridia*. Estes nematódeos apresentaram corpo de coloração amarelo-esbranquiçada, cutícula estriada transversalmente, boca com três lábios e sem interlábios, esôfago sem o bulbo

1 posterior e expansão cuticular lateral na cabeça. Machos com ventosa pré-cloacal
 2 quitinosa e circular situada acima da cloaca, na região posterior do corpo, com um
 3 nódulo papiliforme na borda posterior, 14 papilas caudais, sendo 5 pré-cloacais e 9
 4 pós-cloacais, gubernáculo ausente e espículos de tamanhos iguais. Fêmeas com a
 5 vulva situada próxima a metade do corpo, útero anfidelfo, ânus no terço final do
 6 corpo, cauda cônica e presença de ovos translúcidos, não larvados e elípticos no
 7 útero. A análise morfométrica destes helmintos pode ser observada na Tabela 1.

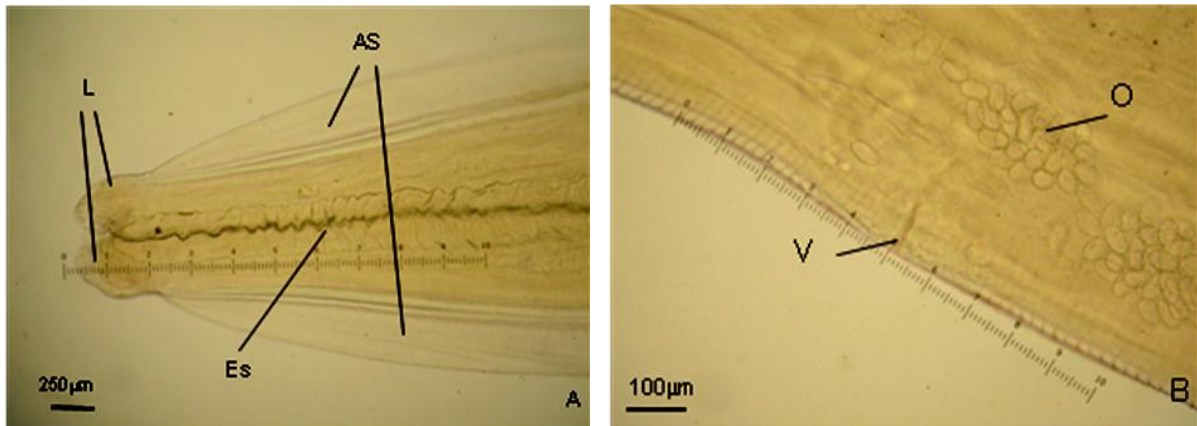
8
 9 **Tabela 1** – Análise morfométrica de fêmeas (n=4) e de machos (n=5) de *Ascaridia*
 10 *columbae* no intestino delgado de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina,
 11 Paraná, 2012.

Características	Morfometria (μm)					
	Macho			Fêmea		
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Comprimento	39080,0	23400,0	64000,0	42437,5	39300,0	45250,0
Largura	915,0	875,0	950,0	1206,25	1050,0	1450,0
Cápsula bucal						
Comprimento	110,00	75,0	150,0	125,00	100,0	150,0
Largura	55,00	25,0	75,0	50,00	50,0	50
Esôfago	2235,0	1950,0	2375,0	2462,50	2300,0	2625,0
Distância entre a vulva e a extremidade caudal	--	--	--	16881,25	21025,0	24325,0
Distância entre o ânus e a extremidade posterior	--	--	--	1137,50	1050,0	1175,0
Ovos						
Comprimento	--	--	--	68,125	62,50	72,50
Largura	--	--	--	42,50	37,50	45,00
Espículos	1270,0	1180,0	1700,0	--	--	--
Diâmetro da ventosa	132,75	115,0	146,25	--	--	--
Distância entre cloaca e a extremidade posterior	390,00	310,0	440,0	--	--	--
Distância entre o centro da ventosa e o ânus	768,00	700,0	860,0	--	--	--
Distância entre o final da ventosa e o ânus	710,00	660	810	--	--	--

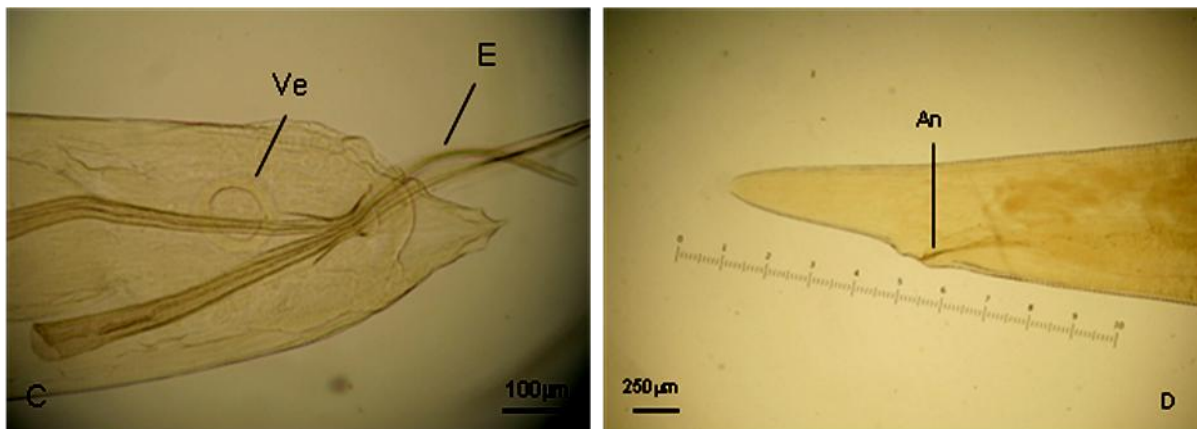
12

13

1



2



3

4 **Figura 2.** *Ascaridia columbae* (Nematoda, Ascaridiidae), parasita de intestino delgado de *Zenaida auriculata* (Aves,
 5 Columbidae). A) extremidade anterior; B) vulva e ovos; C) cauda, cloaca e espículos do macho; D) cauda e ânus da fêmea.
 6 Legenda; L – lábios, AS = Asas cervicais, Es – esôfago, V – vulva, O – ovos, Ve – ventosa, E – espículos, An – ânus.

7

8 Já os helmintos da espécie *Ornithostrongylus quadriradiatus* (Figura 3),
 9 pertencente à Classe Nematoda, Ordem Rhabditida, Família Trichostrongylidae e
 10 Gênero *Ornithostrongylus*, apresentaram as seguintes características morfológicas:
 11 corpo filiforme e coloração avermelhada no momento da coleta, dilatação cuticular
 12 cefálica na extremidade anterior e cavidade bucal reduzida. Nos machos observou-
 13 se bolsa copuladora com dois grandes lobos laterais e um lobo dorsal pequeno,
 14 espículos de tamanhos iguais e terminando em três pontas, gubernáculo presente e
 15 semelhante a uma cruz. As fêmeas apresentaram vulva situada na metade posterior
 16 do corpo com ovejector muscular, extremidade caudal cônica terminando em um
 17 espinho e ovos morulados e elípticos presentes no útero. Na Tabela 2 pode-se
 18 verificar as mensurações destes helmintos.

1

2 **Tabela 2** – Análise morfométrica de fêmeas (n=6) e de machos (n=7) de
 3 *Ornithostrongylus quadri radiatus* no intestino delgado de *Zenaida auriculata*
 4 coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (μm)					
	Macho			Fêmea		
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Comprimento	8135,71	5900	13200	13648,34	10680,0	17900,00
Largura	116,67	90	140	116,67	90,0	140,0
Cápsula bucal						
Comprimento	77,14	50,0	100,0	8,75	5,0	10,0
Largura	7,14	5,0	10,0	3,34	2,5	7,5
Esôfago	351,43	300,0	380,0	401,67	320,0	440,0
Distância entre a vulva e a extremidade caudal	--	--	--	269,37	177,5	302,5
Distância entre o ânus e a extremidade posterior	--	--	--	115,83	92,5	135,0
Ovos						
Comprimento	--	--	--	52,08	35,0	60,0
Largura	--	--	--	33,75	30,0	37,5
Espículos	165,71	162,5	170,0	--	--	--
Gubernáculo						
Comprimento	74,64	65,0	95,0	--	--	--
Largura	30,0	27,5	32,5	--	--	--

5

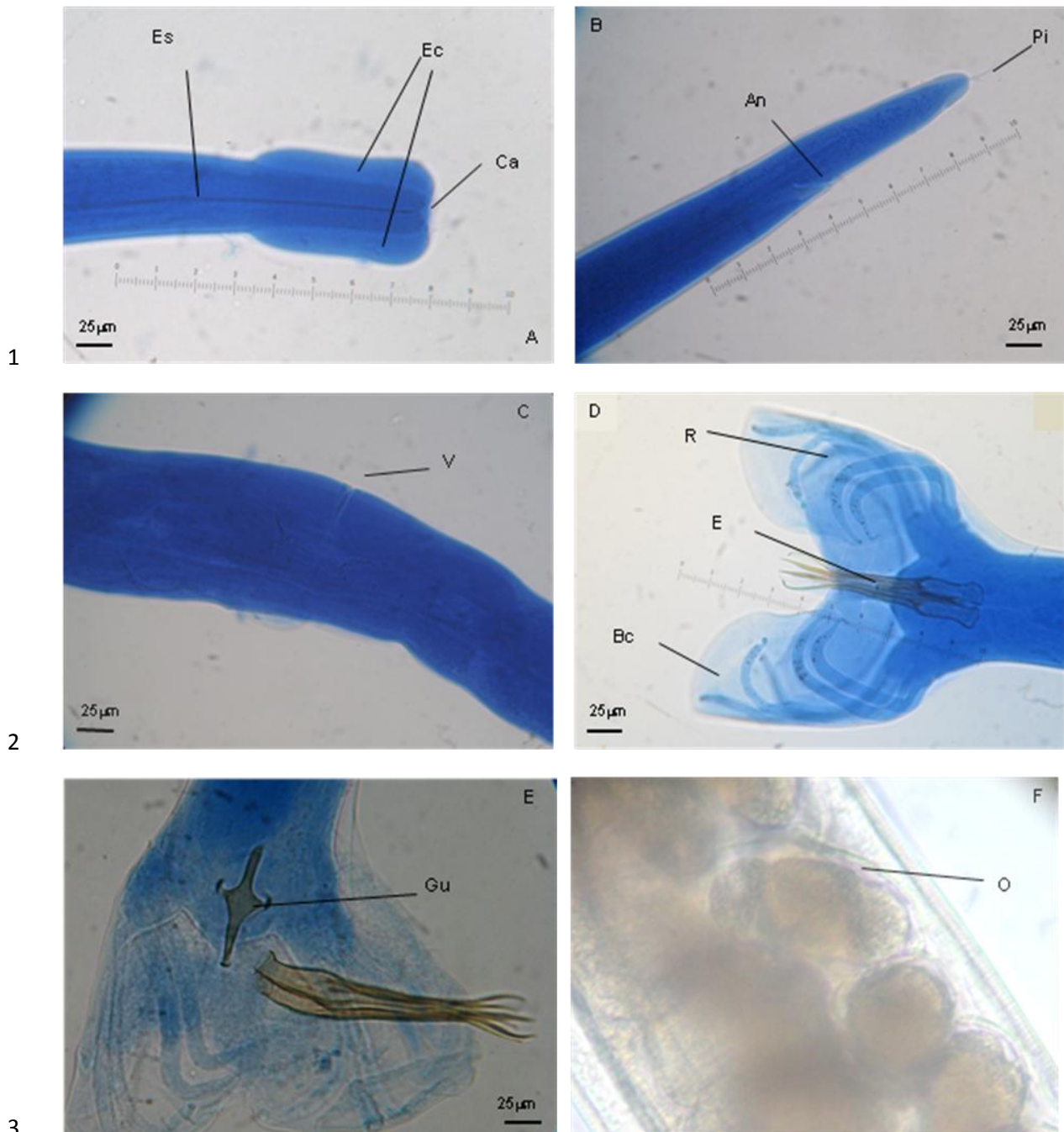
6

7

8

9

10



4 **Figura 3.** *Ornithostrongylus quadriradiatus* (Nematoda, Trichostrongylidae) parasita de intestino delgado de *Zenaida auriculata*
 5 (Aves, Columbidae). A) extremidade anterior; B) cauda da fêmea; C) vulva; D) bolsa copuladora e espículos do macho; E)
 6 gubernáculo do macho; E) ovos. Legenda: Es – esôfago, Ec – expansão cefálica, Ca – cápsula bucal, An – ânus, Pi – espinho,
 7 V – vulva, R – raios da bolsa copuladora, E – espículos, Bc – bolsa copuladora, Gu – gubernáculo, O – ovos.

8

9 5.1.2 NEMATÓDEOS NO PROVENTRÍCULO

10

11 Os nematódeos *Tetrameres fissispina* (Figura 4) pertencem à Classe
 12 Nematoda, Ordem Spirurida, Família Tetrameridae e Gênero Tetrameres. Observou-

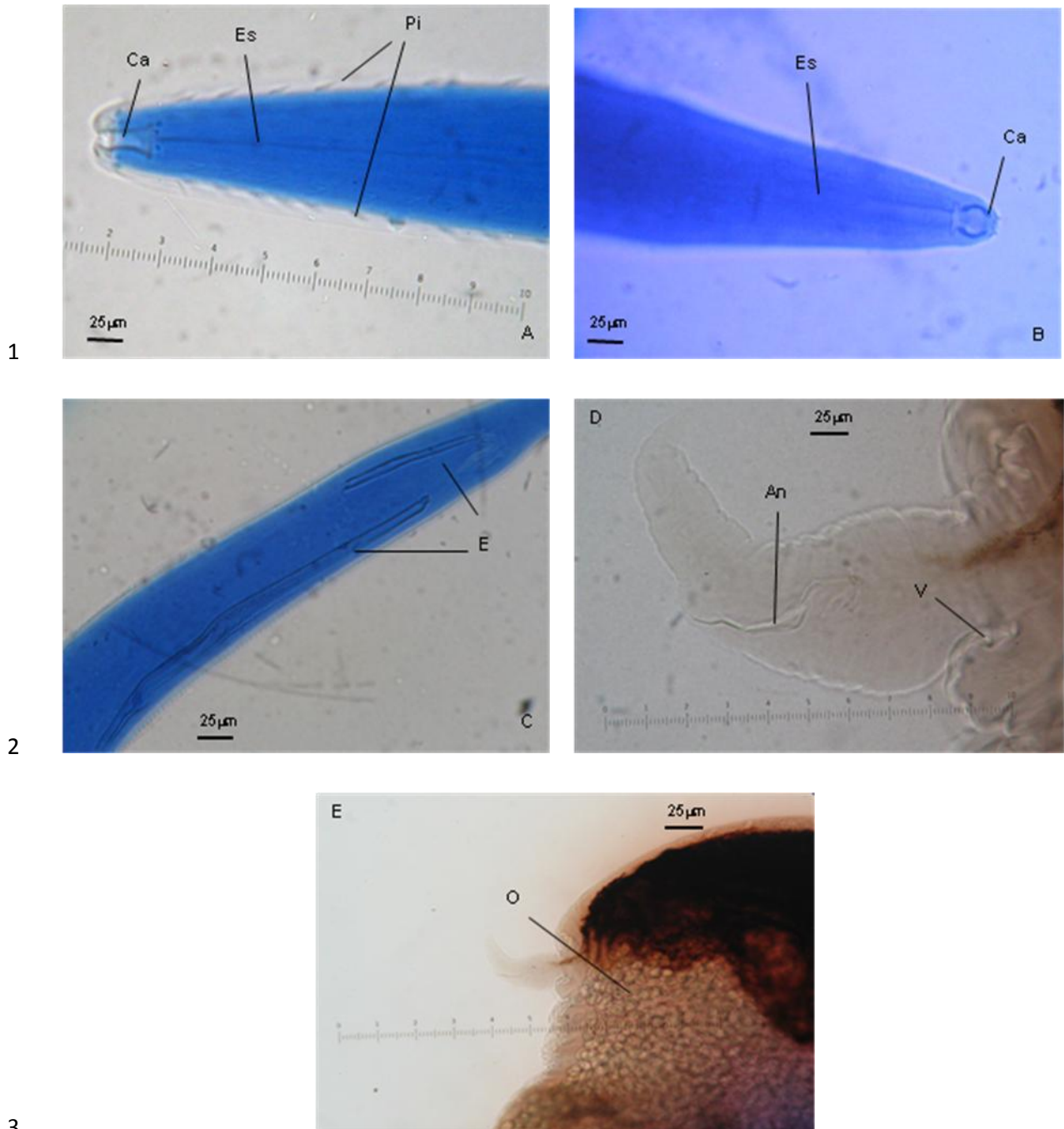
1 se o dimorfismo sexual acentuado desta espécie de helminto. Fêmeas eram
 2 fusiformes, de corpo avermelhado no momento da coleta, com prolongamento
 3 cefálico no qual se observou a boca com lábios pequenos, cavidade bucal presente,
 4 vestíbulo e esôfago cilíndricos, vulva e ânus presentes no prolongamento caudal,
 5 presença de estrias transversais e depressões longitudinais nas linhas mediana e
 6 lateral do corpo, útero extremamente desenvolvido contendo em seu interior, ovos
 7 de casca fina e embrionados. Macho filiforme, esbranquiçado, com quatro fileiras de
 8 espinhos ao longo das linhas medianas e laterais, espículos desiguais e gubernáculo
 9 ausente. A morfometria desta espécie pode ser verificada na Tabela 3.

10

11 **Tabela 3** – Análise morfométrica de fêmeas (n=4) e de machos (n=4) de *Tetrameres*
 12 *fissispina* no proventrículo de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná,
 13 2012.

Características	Morfometria (µm)					
	Macho			Fêmea		
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Comprimento	4567,5	4250,0	4850,0	3230,0	2550,0	4000,0
Largura	112,5	90,0	130,0	2165,0	1750,0	2400,0
Cápsula bucal						
Comprimento	29,13	24,0	32,5	17,50	17,5	17,5
Largura	13,75	7,5	27,5	16,25	15,0	17,5
Esôfago						
Comprimento	797,50	260,0	1030,0	360,0	300,0	450,0
Distância entre a vulva e a extremidade caudal	--	--	--	275,83	265,0	287,50
Distância entre o ânus e a extremidade posterior	--	--	--	131,67	115	155
Ovos						
Comprimento	--	--	--	51,25	50,0	55,0
Largura	--	--	--	29,375	27,50	30,0
Espículos						
Maior	317,50	307,50	325,00	--	--	--
Menor	113,12	110,00	115,00	--	--	--

14



4 **Figura 4.** *Tetrameres fissispina* (Nematoda, Tetrameridae) parasita de proventrículo de *Zenaida auriculata* (Aves, Columbidae).
 5 A) extremidade anterior do macho; B) extremidade anterior da fêmea; C) espículos do macho; D) extremidade posterior da
 6 fêmea; E) ovos. Legenda: Ca – cápsula bucal, Es – esôfago, Pi – espinho, E – espículos, An – ânus, V – vulva, O - ovos

7
 8 *Dispharynx nasuta* (Figura 5) é uma espécie de nematódeo pertencente à
 9 Classe Nematoda, Ordem Spirurida, Família Acuariidae e Gênero *Dispharynx*
 10 (*Synhimantus*). Verificou-se a presença de quatro cordões cuticulares formando
 11 ondulações, estrias transversais e não anastomosadas, papilas cervicais entre os

1 cordões cuticulares bicúspides, boca com pequenos lábios laterais, cápsula bucal
 2 longa, cilíndrica e estriada, esôfago dividido em muscular e glandular. Macho
 3 apresenta asas caudais com quatro papilas pré-cloacais e cinco papilas pós-
 4 cloacais, espículos desiguais e de morfologias diferentes, e gubernáculo ausente.
 5 Fêmea com útero apresentando grande quantidade de ovos embrionados, vulva no
 6 terço posterior do corpo, ânus e vulva na extremidade posterior do corpo. Segue a
 7 análise morfométrica deste parasita na Tabela 4.

8

9 **Tabela 4** – Análise morfométrica de fêmeas (n=9) e de machos (n=9) de *Dispharynx*
 10 *nasuta* no proventrículo de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (µm)					
	Macho			Fêmea		
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Comprimento	6428,89	5420,0	8300,0	11599,44	3770,0	18500,0
Largura	374,44	290,0	560,0	640,0	440,0	830,0
Cápsula bucal						
Comprimento	96,94	50,0	130,0	111,94	75,00	152,50
Largura	17,67	9,00	27,50	27,78	12,50	45,00
Esôfago						
Muscular	645,56	500,0	780,0	674,44	530,0	820,0
Glandular	1762,22	900,0	2340,0	2012,22	1050,0	2920,0
Distância entre a vulva e a extremidade caudal	--	--	--	1685,56	1350,0	11930,0
Distância entre o ânus e a extremidade posterior	--	--	--	133,33	120,0	160,0
Ovos						
Comprimento	--	--	--	36,39	32,50	40,0
Largura	--	--	--	21,39	17,50	22,50
Espículos						
Maior	471,11	430,0	510,0	--	--	--
Menor	178,89	150,0	220,0	--	--	--

11

12

13

14

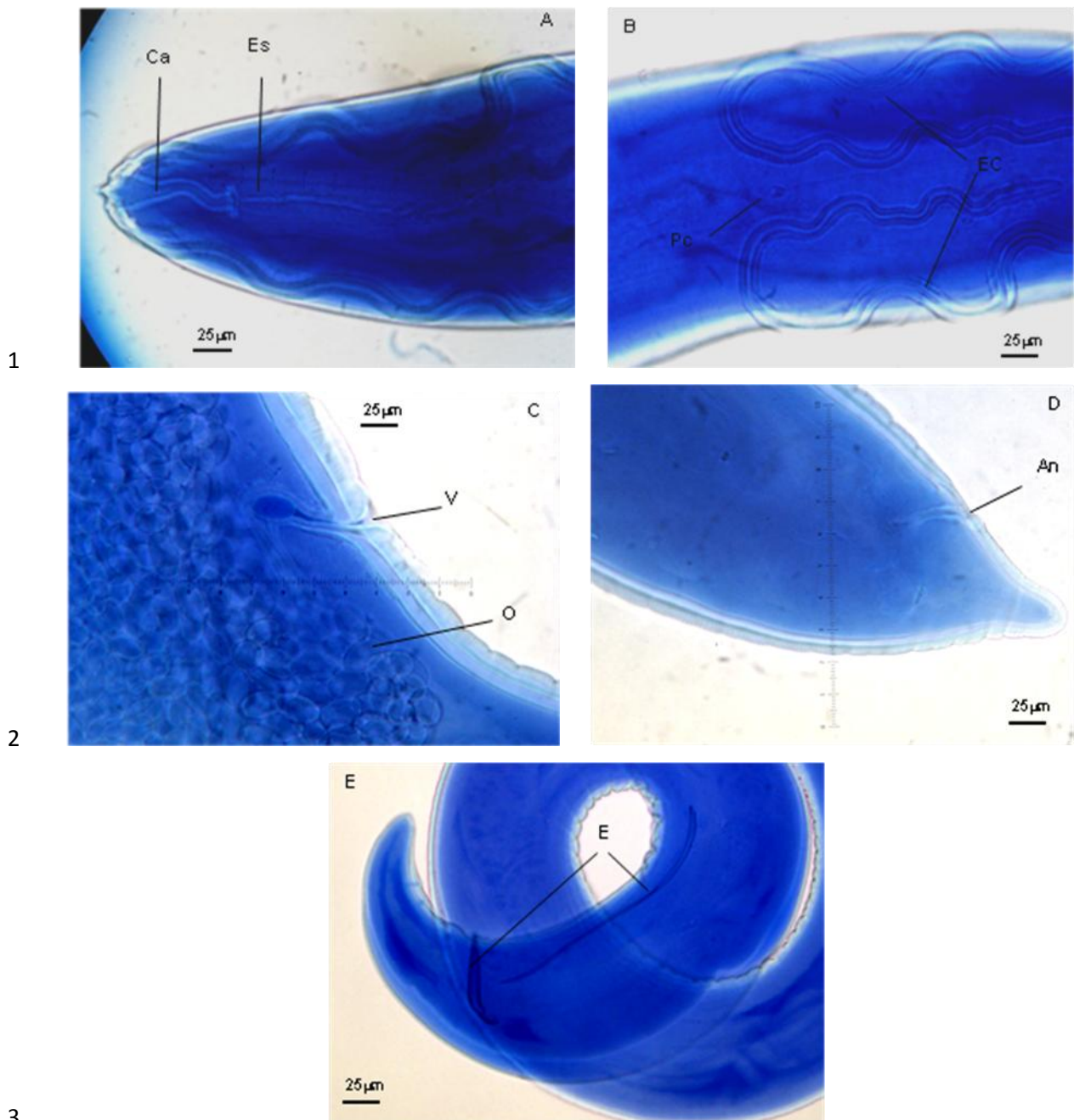


Figura 5 – *Dispharynx nasuta* (Nematoda, Acuariidae) parasita de proventrículo de *Zenaida auriculata* (Aves, Columbidae). A) Cápsula bucal e esôfago na extremidade anterior; B) estrias cuticulares e papila cervical na extremidade anterior; C) ovos e vulva; D) extremidade posterior da fêmea; E) espículos do macho. Legenda: Ca – cápsula bucal, Es – esôfago, Pc – papila cervical, EC – estrias cuticulares, V – vulva, O – ovos, An – ânus, E – espículos.

5.1.3 CESTÓDEOS NO INTESTINO DELGADO

O cestódeo *Raillietina allomyodes* (Figura 6), pertencente à Classe Cestoda, Ordem Cyclophyllidea, Família Davaineidae, Gênero Raillietina, apresenta

1 segmentação do corpo bem nítida, escólex bem delimitado, quatro ventosas
 2 arredondadas providas de minúsculos ganchos em forma de “T”, rostelo com
 3 ganchos dispostos em dupla fileira alternada, proglotes mais largos do que longos,
 4 poros genitais unilaterais se abrindo acima da linha lateral dos proglotes, bolsa do
 5 cirro pequena, 10 a 14 testículos esferóides, localizados lateral e posteriormente ao
 6 ovário. Complexo genital feminino mediano nos proglotes maduros, glândulas
 7 vitelinas posteriores ao ovário e cápsulas ovíferas contendo 2 a 8 ovos. Apenas um
 8 indivíduo estava completo. Os dados morfométricos desta espécie são apresentados
 9 na Tabela 5.

10

11 **Tabela 5** – Análise morfométrica de *Raillietina allomyodes* (n=2) coletados no
 12 intestino delgado de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (µm)		
	Média	Mínimo	máximo
Escólex			
Comprimento	185	210	160
Largura	210	160	260
Ventosa			
Comprimento	66,25	75	57,5
Largura	56,25	62,5	50
Rostelo			
Comprimento	45	40	50
Largura	152,5	155	150
Ganchos			
Número	166	160	172
Comprimento	20	22,5	17,5
Largura	2,5	2,5	2,5
Proglotes imaturos			
Comprimento	170	-	170
Largura	210	-	210
Proglotes maduros			
Comprimento	400	-	400
Largura	610	-	610
Proglotes grávidos			
Comprimento	700	-	700
Largura	530	-	530
Bolsa do cirro			
Comprimento	60	-	60
Largura	20	-	20
Testículos			
Comprimento	10	-	10
Largura	10	-	10
Ovário			
Comprimento	100	-	100
Largura	180	-	180
Cápsulas ovíferas			
Comprimento	50	-	50
Largura	50	-	50
Ovos (número)	4	-	4

13

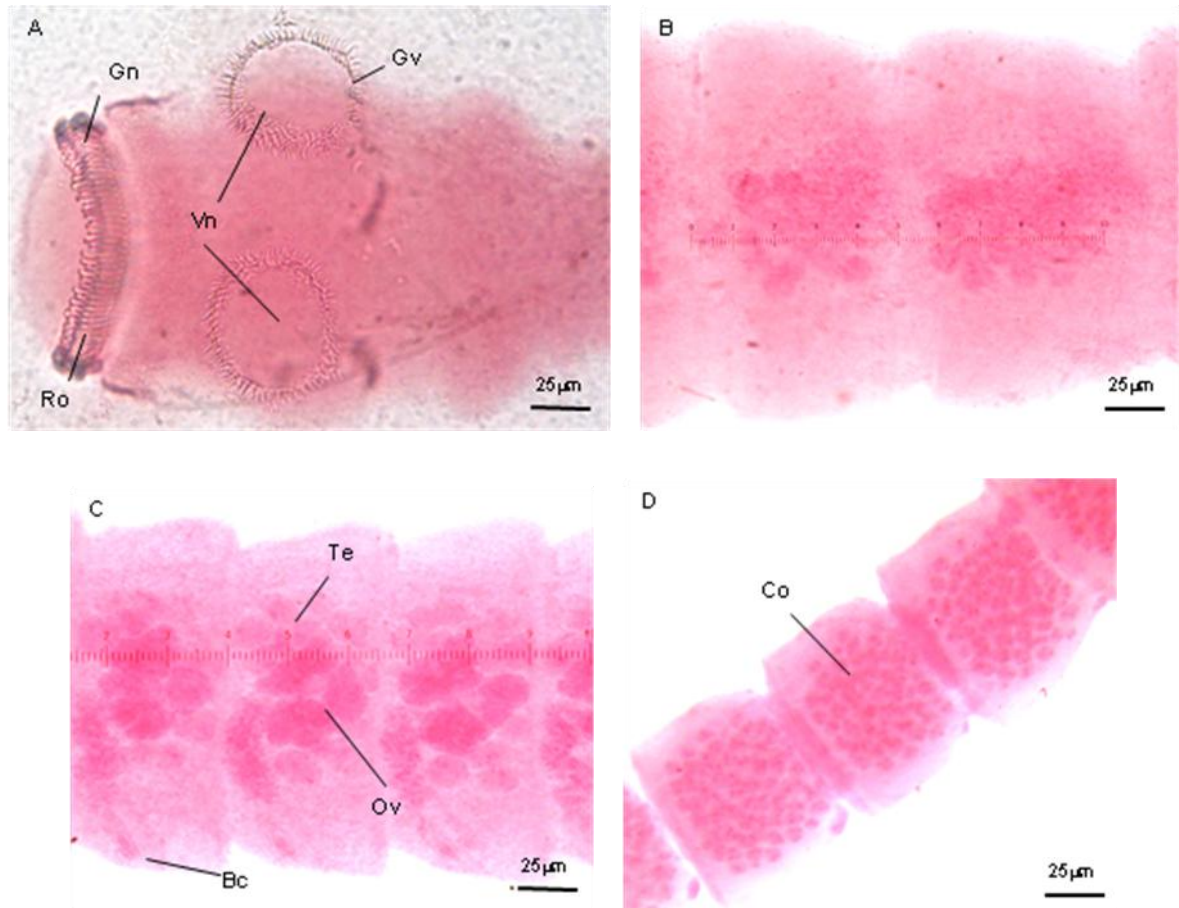


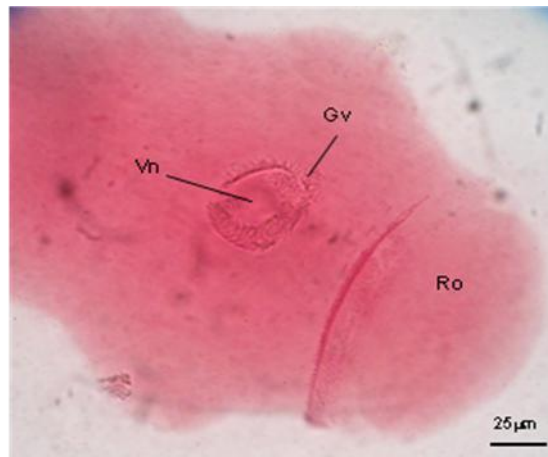
Figura 6 – *Raillietina allomyodes* (Cestoda, Davaineidae) parasita de intestino delgado de *Zenaida auriculata* (Aves, Columbidae). A) escólex; B) proglotes imaturos; C) proglotes maduros; D) proglotes grávidos. Legenda: Ro – rostelo, Gr – ganchos do rostelo, Vn – ventosas, Gv – ganchos das ventosas, Te – testículos, Ov – ovário, Bc – bolsa do cirro, Co – cápsulas ovíferas.

Já a identificação do único cestódeo da espécie *Raillietina* sp. (Figura 7) não pôde ser descrita completamente pois não foi possível observar as estruturas internas dos proglotes. As características observadas foram: escólex com rostelo inerte, presença de quatro ventosas contendo ganchos em forma de “T” e proglotes mais largos do que longos. A morfometria deste helminto segue na Tabela 6 abaixo.

- 1 **Tabela 6** – Análise morfométrica de *Raillietina* sp. (n=1) coletado no intestino
 2 delgado de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (µm)
Escólex	
Comprimento	300
Largura	300
Ventosa	
Comprimento	60
Largura	55
Rostelo	
Comprimento	57,5
Largura	113
Proglotes imaturos	
Comprimento	100
Largura	300
Proglotes maduros	
Comprimento	100
Largura	300
Proglotes grávidos	
Comprimento	100
Largura	300

3



4

- 5 **Figura 7** – *Raillietina* sp. (Cestoda, Davaineidae) parasita de *Zenaida auriculata* (Aves, Columbidae). Escólex. Legenda: Vn –
 6 ventosa, Gv – gancho da ventosa, Ro – rostelo.

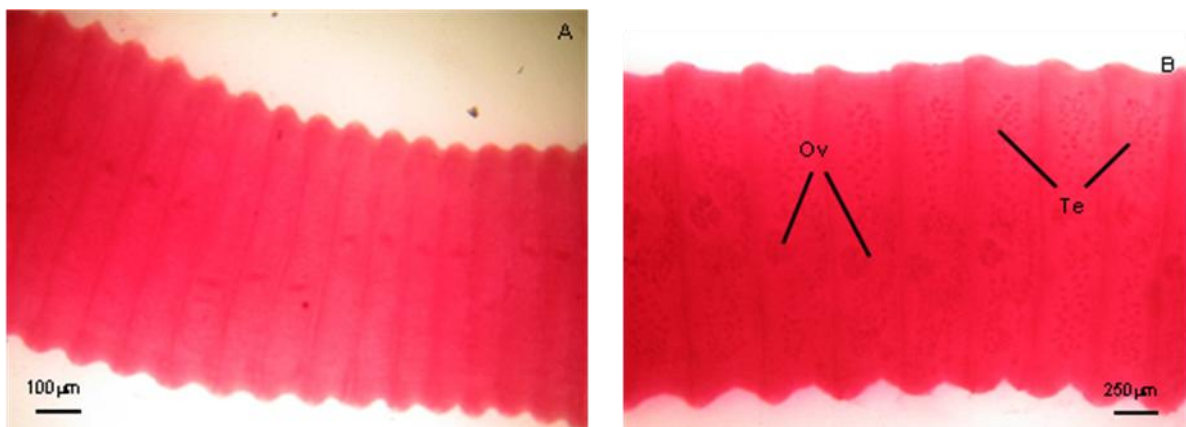
7

8 *Aporina* sp. (Figura 8) pertencente à Classe Cestoda, Ordem Cyclophyllidea,
 9 Família Anoplocephalidae, Gênero *Aporina*, é um cestódeo com testículos em
 10 grande número, ovário mediano, bolsa do cirro pequena, pouco desenvolvida, com
 11 poros genitais alternados irregularmente, presentes nos proglotes imaturos e
 12 ausentes nos proglotes maduros e grávidos e útero grávido em forma de saco
 13 transversal. A tabela 7 demonstra a morfometria obtida a partir de um único
 14 indivíduo coletado. O escólex não foi recuperado, porém, todas as estruturas
 15 observadas sugerem que a espécie deste parasita seja deste anoplocefalídeo.

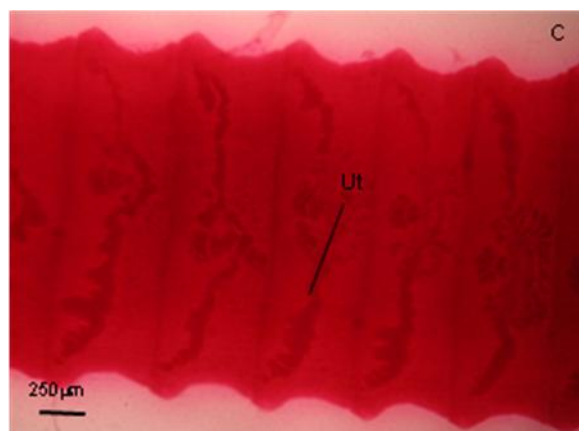
- 1 **Tabela 7** – Análise morfométrica de *Aporina* sp. (n=1) coletado no intestino delgado
 2 de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (µm)
Proglotes imaturos	
Comprimento	70
Largura	1010
Proglotes maduros	
Comprimento	270
Largura	1900
Proglotes grávidos	
Comprimento	700
Largura	1960
Bolsa do cirro	
Comprimento	100
Largura	50
Testículos	
Comprimento	20
Largura	20
Ovário	
Comprimento	120
Largura	120

3



4



5

- 6 **Figura 8** – *Aporina* sp. (Cestoda, Anoplocephalidae) parasita de intestino delgado de *Zenaida auriculata* (Aves, Columbidae).
 7 A) proglote imaturo; B) proglote maduro; C) proglote grávido. Legenda: Ov – ovário, Te – testículos, Ut – útero.

8

1 Quanto a *Pulluterina sp.* (Figura 9) (Classe Cestoda, Ordem Cyclophyllidea,
 2 Família Anoplocephalidae, Gênero Pulluterina), apenas um indivíduo foi encontrado,
 3 com 2,13cm de comprimento, apresentando escólex desprovido de rostelo e de
 4 ganchos, quatro ventosas inermes, proglotes mais largas do que longas, ovário bem
 5 desenvolvido com muitos folículos, em forma de “ventilador”, numerosos testículos,
 6 útero em toda a transversal do proglote, bolsa do cirro piriforme e poro genital
 7 alternado irregularmente. Na Tabela 8 segue os resultados da mensuração das
 8 estruturas morfológicas deste helminto.

9

10 **Tabela 8** – Análise morfométrica de *Pulluterina sp.* (n=1) coletado no intestino
 11 delgado de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (μm)
Escólex	
Comprimento	160
Largura	170
Ventosa	
Comprimento	77,5
Largura	75
Proglotes imaturos	
Comprimento	50
Largura	560
Proglotes maduros	
Comprimento	120
Largura	1370
Proglotes grávidos	
Comprimento	560
Largura	1720
Bolsa do cirro	
Comprimento	180
Largura	70
Testículos	
Comprimento	40
Largura	40
Ovário	
Comprimento	110
Largura	150

12

13

14

15

16

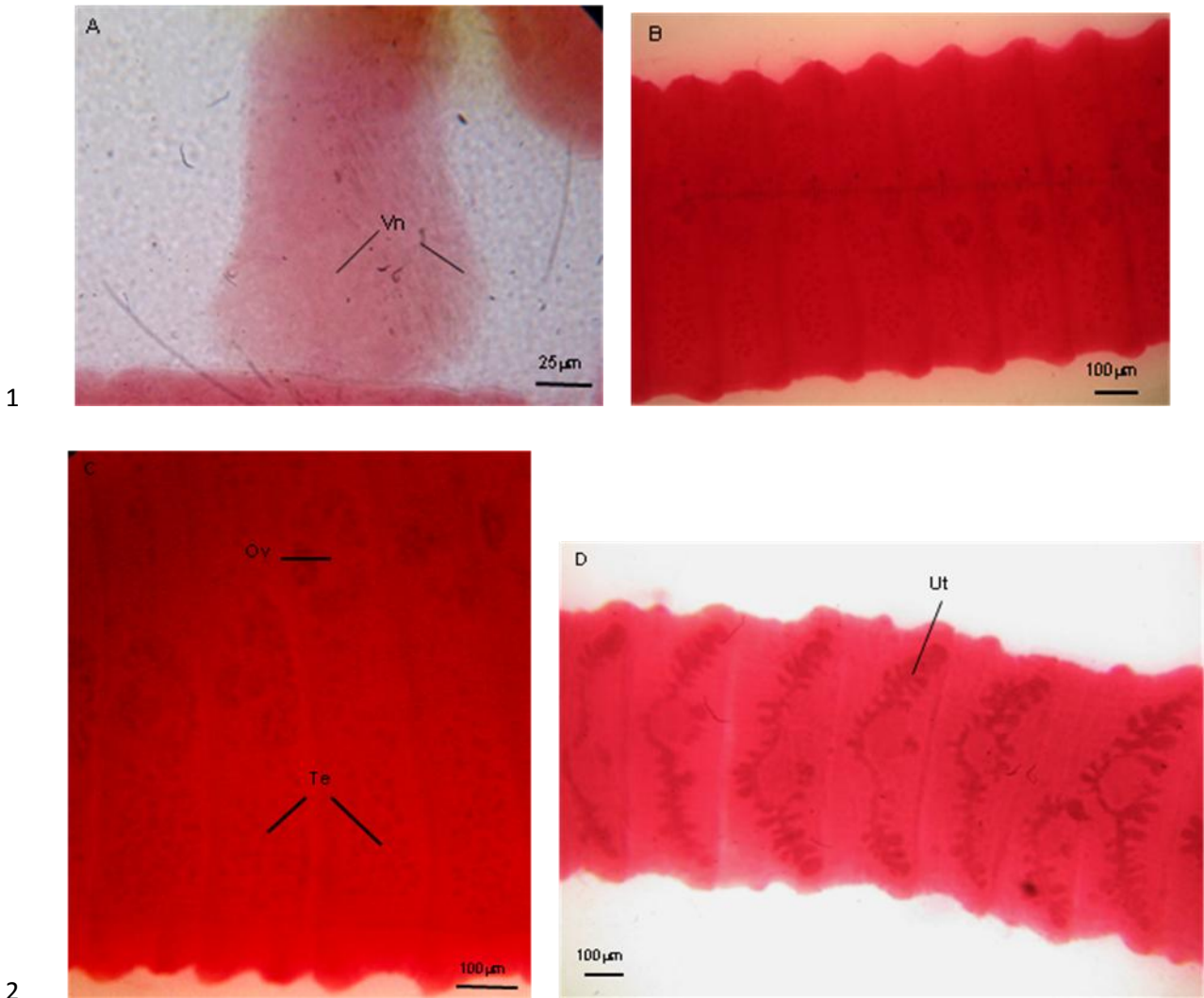


Figura 9 – *Pulluterina* sp. (Cestoda, Davaineidae) parasita de intestino delgado de *Zenaida auriculata* (Aves, Columbidae). A) escólex; B) proglote imaturo; C) proglote maduro; D) proglote grávido. Legenda: Vn – ventosa, Ov – ovário, Te – testículos, Ut – útero.

5.1.4 TREMATÓDEOS NO INTESTINO DELGADO

Brachylaima mazzantii (Figura 10) pertence à Classe Trematoda, Ordem Cyclophyllidea, Família Brachylaemidae e Gênero *Brachylaima*. Este trematódeo apresenta ventosa oral subterminal, ventosa acetabular pré-equatorial, esôfago pequeno, faringe presente, cecos intestinais longos e quase retilíneos, terminando na extremidade caudal, poro genital na área do testículo anterior, bolsa do cirro pouco aparente e situada anterior aos testículos, testículos intercecais e pós-uterinos, ovário intertesticular, na porção posterior do corpo, glândulas vitelinas

1 extracecais com folículos dispostos próximo aos bordos laterais e ovos de coloração
2 pardacenta. A análise morfométrica pode ser verificada na Tabela 9.

3

4 **Tabela 9** – Análise morfométrica de *Brachylaima mazzantii* (n=4) coletados no
5 intestino delgado de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (μm)		
	Média	Mínimo	Máximo
Comprimento	5212,50	4850,0	6175,0
Largura	680,0	550,0	940
Ventosa oral subterminal			
Comprimento	270,0	230,0	310,0
Largura	285,0	240,0	350,0
Ventosa acetabular			
Comprimento	225,0	180,0	310,0
Largura	272,5	220,0	380,0
Faringe			
Comprimento	150,0	120,0	200,0
Largura	177,50	150,0	210,0
Testículo anterior			
Comprimento	190,0	130,0	250,0
Largura	165,0	120,0	200,0
Testículo posterior			
Comprimento	175,0	130,0	220,0
Largura	127,50	80,0	160,0
Ovário			
Comprimento	250,0	210,0	330,0
Largura	180,0	120,0	220,0
Ovos			
Comprimento	25,31	25,0	26,25
Largura	13,13	12,50	15,00

6

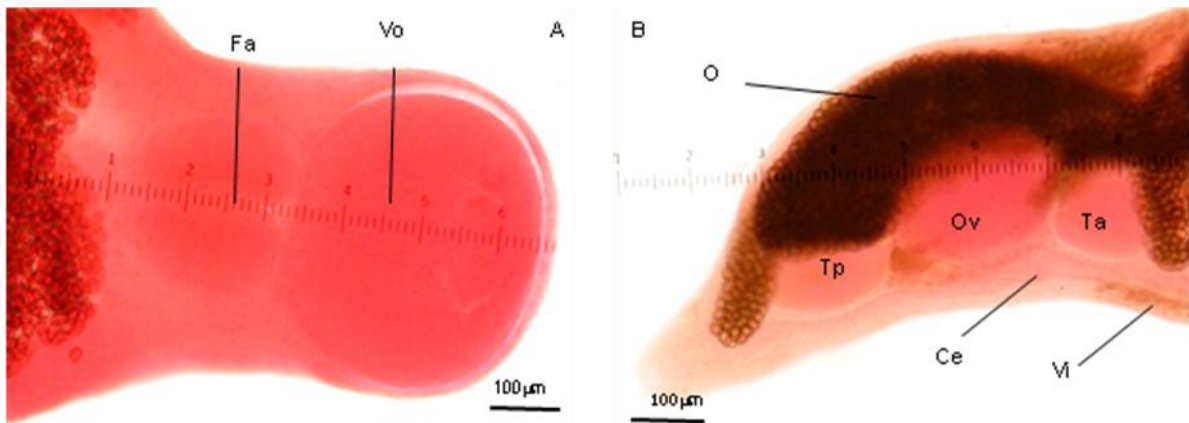


Figura 10 – *Brachylaima mazzantii* (Trematoda, Brachylaemidae) parasita de intestino delgado de *Zenaida auriculata* (Aves, Columbidae). A) detalhe da extremidade anterior; B) detalhe da extremidade posterior. Legenda: Fa – faringe, Vo – ventosa oral, O – ovos, Vi – glândulas vitelinas, Ce – ceco, Ov – Ovário, Ta – testículo anterior, Tp – testículo posterior.

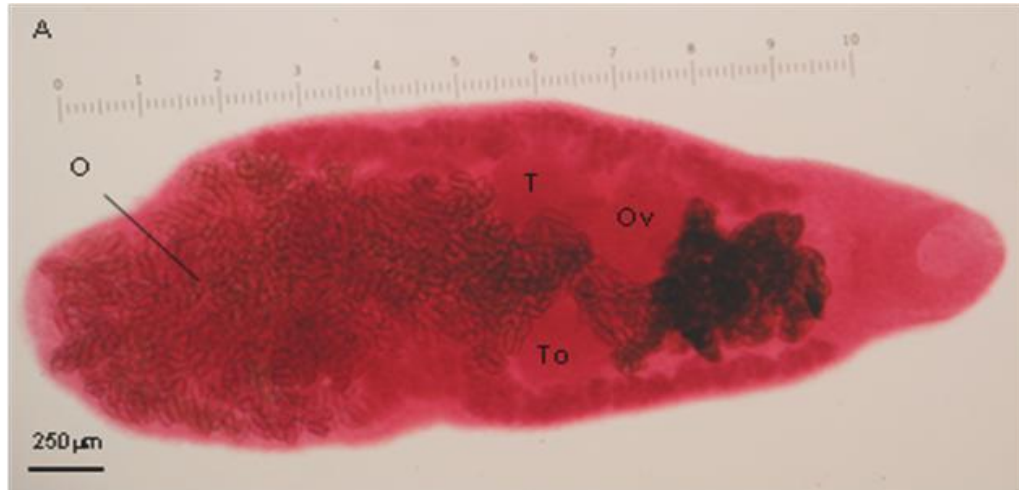
5.1.5 TREMATÓDEOS NOS TÚBULOS RENAIIS

Identificou-se duas espécies de trematódeos, *Paratanaisia bragai* e *P. confusa*, ambas pertencentes à Classe Trematoda, Ordem Cyclophyllidea, Família Eucotylidae, Gênero *Paratanaisia*. As duas espécies estavam presentes em associação nos pombos.

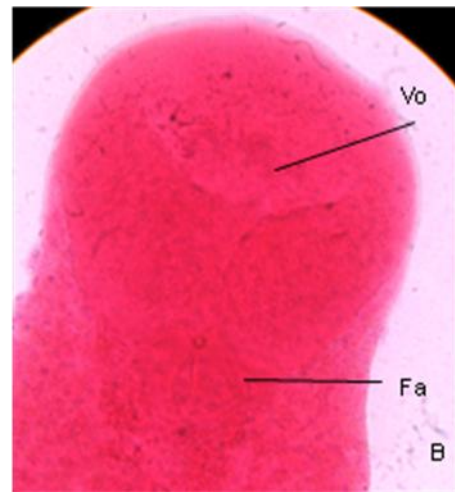
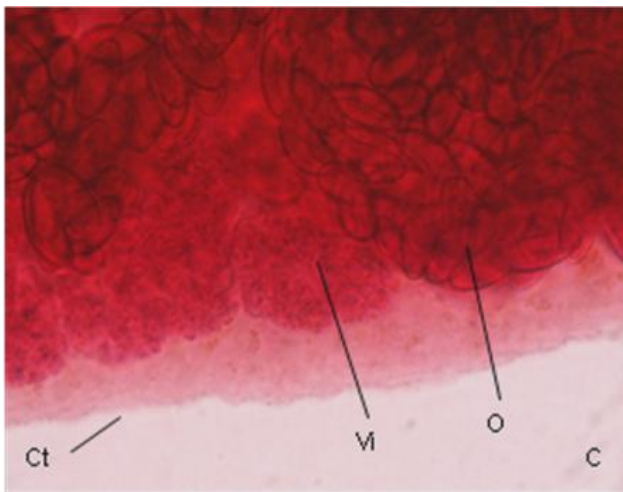
Os trematódeos *P. bragai* (Figura 11) apresentaram o corpo alongado e achatado, cutícula escamosa, ventosa oral subterminal, ventosa acetabular diminuta próxima da zona testicular, faringe presente, esôfago curto, cecos intestinais dorsais as gônadas, fusionados posteriormente, poro genital mediano, junto à bolsa do cirro, bolsa do cirro submediana, junto ao ovário, testículos intercecais, pré-equatoriais, pós-ovarianos, de contorno sinuoso ou lobado, situados na mesma zona ou levemente oblíquos entre eles, ovário lobado, deslocado lateralmente e intercecal, pré-testicular, glândulas vitelinas com folículos extracecais, poro excretor terminal e ovos pardacentos, operculados, de casca lisa. As mensurações podem ser observadas na Tabela 10.

1 **Tabela 10** – Análise morfométrica de *Paratanaisia bragai* (n=12) coletados nos
 2 túbulos renais de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

Características	Morfometria (μm)		
	Média	Mínimo	Máximo
Comprimento	2572,92	2300,0	3250,0
Largura	653,64	440,0	1000,0
Ventosa oral subterminal			
Comprimento	218,18	200,0	280,0
Largura	247,27	210,0	300,0
Faringe			
Comprimento	82,50	70,0	150,0
Largura	116,0	90,0	160,0
Testículo próximo ao ovário			
Comprimento	187,50	100,0	260,0
Largura	149,17	80,0	300,0
Testículo oposto ao ovário			
Comprimento	175,45	110,0	230,0
Largura	132,73	100,0	180,0
Ovário			
Comprimento	195,83	150,0	250,0
Largura	191,67	120,0	330,0
Ovos			
Comprimento	37,92	35,0	40,0
Largura	14,79	12,50	15,0



1



2

3 **Figura 11** – *Paratanaisia bragai* (Trematoda, Eucotylidae), parasita de túbulos renais de *Zenaida auriculata* (Aves,
 4 Columbidae). A) adulto inteiro; B) detalhe lateral; C) detalhe da região anterior. Legenda: O – ovos, T – testículo próximo ao
 5 ovário, To – testículo oposto ao ovário, Ov – ovário, Ct – cutícula escamosa, Vi – glândulas vitelinas, Vo – ventosa oral, Fa –
 6 faringe.

7

8 Já os helmintos da espécie *P. confusa* (Figura 12), apresentam características
 9 semelhantes a *P. bragai*, exceto a cutícula, que é espinhosa. A morfometria pode ser
 10 verificada na Tabela 11 a seguir.

11

12

13

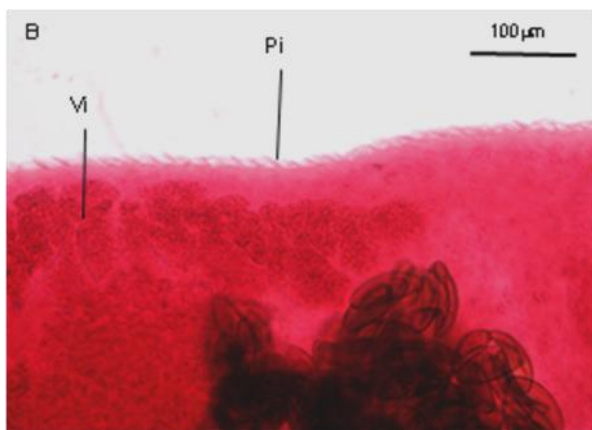
14

1 **Tabela 11** – Análise morfométrica de *Paratanaisia confusa* (n=15) coletados nos
 2 túbulos renais de *Zenaida auriculata* coletados em Londrina, Paraná, 2012.

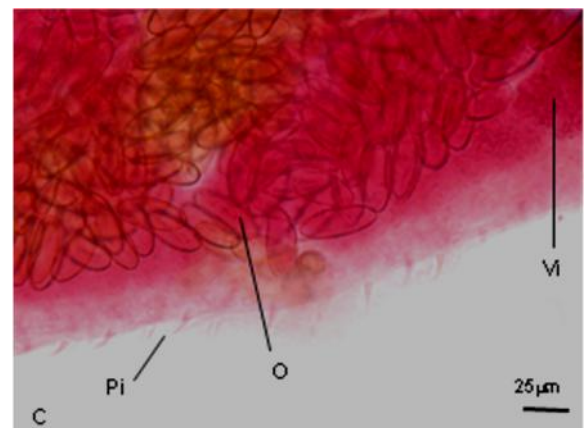
Características	Morfometria (μm)		
	Média	Mínimo	Máximo
Comprimento	1766,67	1200,0	2850,0
Largura	459,33	210,0	830,0
Ventosa oral subterminal			
Comprimento	196,0	130,0	290,0
Largura	204,67	110,0	300,0
Faringe			
Comprimento	89,23	50,0	180,0
Largura	89,23	50,0	140,0
Testículo próximo ao ovário			
Comprimento	130,0	80,0	240,0
Largura	116,67	50,0	250,0
Testículo oposto ao ovário			
Comprimento	132,31	80,0	290,0
Largura	115,38	50,0	240,0
Ovário			
Comprimento	156,0	80,0	300,0
Largura	176,67	70,0	310,0
Ovos			
Comprimento	40,08	35,0	47,5
Largura	15,50	15,0	20,0



1



2



3 Figura 12 – *Paratanaisia confusa* (Trematoda, Eucotylidae), parasita de túbulos renais de *Zenaida auriculata* (Aves,
 4 Columbidae). A) adulto inteiro; B) região pré-equatorial; C) detalhe da região lateral. Legenda: O – ovos, T – testículo
 5 próximo ao ovário, To – testículo oposto ao ovário, Ov – ovário, Vo – ventosa oral, Fa – faringe Pi – cutícula espinhosa, Vi –
 6 glândulas vitelinas.

7

8 5.2 OCORRÊNCIA DE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS E RENAIIS EM POMBOS *ZENAI* 9 *AURICULATA*

10

11 A espécie *O. quadriradiatus* foi a mais frequente (24,88%), seguido por *A.*
 12 *columbae* (23,38%). Porém, *Paratanaisia sp.* foi o gênero que apresentou a maior
 13 intensidade média de parasitismo (220,62). A Tabela 12 apresenta o número de
 14 animais parasitados, a prevalência, abundância, intensidade de parasitismo e a
 15 amplitude de parasitismo das espécies encontradas.

16

17

1 **Tabela 12** – Prevalência, abundância, intensidade de parasitismo, amplitude de
 2 parasitismo e número total de helmintos coletados de *Zenaida auriculata* em
 3 Londrina, Paraná, 2012.

Helminto	N	Local da coleta	P (%)	A	IM	AP	Total
Nematoda							
<i>Ornithostrongylus quadriradiatus</i>	50	ID	24,88	1,14	4,58	1-67	229
<i>Ascaridia columbae</i>	47	ID	23,38	1,40	5,98	1-60	281
<i>Tetrameres fissispina</i>	17	Pr	8,46	0,47	5,53	1-34	94
<i>Dispharynx nasuta</i>	14	Pr	6,47	0,55	7,93	1-21	111
Cestoda							
Espécie indefinida	2	ID	1,00	0,01	1,00	2	2
<i>Raillietina allomyodes</i>	2	ID	1,00	0,01	1,00	1	2
<i>Raillietina sp.</i>	1	ID	0,50	0,005	1,00	1	1
<i>Aporina sp.</i>	1	ID	0,50	0,005	1,00	1	1
<i>Pulluterina sp.</i>	1	ID	0,50	0,005	1,00	1	1
Trematoda							
<i>Paratanaisia sp.</i>	34	TR	16,92	37,32	220,62	14-1101	7501
<i>Brachylaima mazzantii</i>	4	ID	1,99	0,26	13,25	4-21	53

4 Fonte: Taroda (2012). N = número de aves, P=prevalência, A=abundância, IM=intensidade média de
 5 parasitismo, AP=amplitude de parasitismo.

6

7 Dentre os 201 pombos capturados, 97/201 (48,26%) eram machos e 104/201
 8 (51,74%) eram fêmeas. A Tabela 13A e 13B representa o número de pombos
 9 parasitados, de acordo com o sexo e local de captura. Observou-se uma
 10 homogeneidade de parasitismo entre os sexos, uma vez que a freqüência de
 11 pombos machos e fêmeas parasitados pelos helmintos foi semelhante.

Tabela 13A – Prevalência (P), abundância (A), intensidade de parasitismo (IM), amplitude de parasitismo (AP) e número total de helmintos coletados de *Zenaida auriculata* machos e fêmeas em cada local de captura em Londrina, Paraná, 2012.

Helmintos	Local de coleta	S	N=201 Resultado Global							UEL (Ponto de coleta 1)					
			N	P (%)	A	IM	AP	Total	N	P (%)	A	IM	AP	Total	
Nematoda	<i>O. quadriradiatus</i>	ID	M	20	21,28	1,50	7,05	1-67	214	5	11,1	1,13	10,20	1-47	51
			F	30	29,70	0,87	2,93	1-24	88	9	20,00	0,98	4,89	1-24	44
	<i>A. columbae</i>	ID	M	19	20,21	2,28	11,26	1-60	141	3	6,67	0,07	1,00	1	3
			F	28	27,72	0,66	2,39	1-18	67	6	13,3	0,18	1,33	1-3	8
	<i>T. fissispina</i>	Pr	M	8	8,51	0,70	8,25	1-34	66	0	0	0	0	0	0
			F	9	8,91	0,28	3,11	1-11	28	2	4,44	0,07	1,50	1-2	3
	<i>D. nasuta</i>	Pr	M	7	7,45	0,67	9,00	1-21	63	0	0	0	0	0	0
			F	7	6,93	0,48	9,86	1-20	48	2	4,44	0	3,50	3-4	7
Cestoda	Espécie indefinida	ID	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	1	0,50	0,005	1	2	2	1	0,50	0,005	1	2	2
	<i>R. allomyodes.</i>	ID	M	1	0,50	0,005	1,00	1	1	0	0	0	0	0	0
			F	1	0,50	0,005	1,00	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Raillietina sp.</i>	ID	M	1	0,50	0,005	1,00	1	1	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Aporina sp.</i>	ID	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	1	0,50	0,005	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Pulluterina sp.</i>	ID	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	1	0,50	0,005	1	1	1	1	0,50	0,005	1	1	1
Trematoda	<i>Paratanaisia sp.</i>	TR	M	12	12,77	29,79	233,33	70-712	2800	0	0	0	0	0	0
			F	22	21,78	46,54	213,68	14-1101	4701	0	0	0	0	0	0
	<i>B. mazzantii</i>	ID	M	1	1,06	0,22	21,00	21	21	1	2,22	0,47	21,00	21	21
			F	3	2,97	0,32	10,67	4-14	32	2	4,44	0,40	9,00	4-14	18

Fonte: Taroda (2012). N = número de aves, P = prevalência, A = abundância, IM = intensidade média de parasitismo, AP = amplitude de parasitismo, S = sexo, M = macho, F = fêmea, ID= intestino delgado, Pr= proventrículo, TR= túbulos renais.

3
4
5
6
7
8
9
10
11

1 **Tabela 13B** – Prevalência (P), abundância (A), intensidade de parasitismo (IM), amplitude de parasitismo (AP) e número total de helmintos
 2 coletados de *Zenaida auriculata* machos e fêmeas em cada local de captura em Londrina, Paraná, 2012.

Helmintos	Local de coleta	S	Indústria de grãos (Ponto de coleta 2)							Fazenda (Ponto de coleta 3)					
			N	P (%)	A	IM	AP	Total	N	P (%)	A	IM	AP	Total	
Nematoda	<i>O. quadriradiatus</i>	ID	M	14	10,00	0,63	6,29	1-67	88	1	6,25	0,13	2,00	2	2
			F	19	13,57	0,26	1,95	1-5	37	2	12,50	0,44	3,50	3-4	7
	<i>A. columbae</i>	ID	M	11	7,86	1,00	12,73	1-60	140	5	31,25	4,44	14,20	5-46	71
			F	17	12,14	0,22	1,82	1-9	31	5	31,25	1,75	5,60	2-18	28
	<i>T. fissispina</i>	Pr	M	8	5,71	0,47	8,25	1-34	66	0	0	0	0	0	0
			F	7	5,00	0,18	3,57	1-11	25	0	0	0	0	0	0
	<i>D. nasuta</i>	Pr	M	7	5,00	0,45	9,00	1-21	63	0	0	0	0	0	0
			F	4	2,86	0,28	9,75	1-20	39	1	6,25	0,13	2,00	2	2
Cestoda	Espécie indefinida	ID	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>R. allomyodes</i>	ID	M	1	0,50	0,005	1,00	1	1	0	0	0	0	0	0
			F	1	0,50	0,005	1,00	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Raillietina sp.</i>	ID	M	1	0,50	0,005	1,00	1	1	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Aporina sp.</i>	ID	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	1	0,50	0,005	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Pulluterina sp.</i>	ID	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trematoda	<i>Paratanaisia sp.</i>	TR	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B. mazzantii</i>	ID	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F	1	0,71	0,10	14,00	14	14	0	0	0	0	0	0

3 Fonte: Taroda (2012). N = número de aves, P = prevalência, A = abundância, IM = intensidade média de parasitismo, AP = amplitude de parasitismo, S = sexo, M = macho,
 4 F = fêmea, ID= intestino delgado, Pr= proventrículo, TR= túbulos renais.

1 Entre os animais positivos, observou-se que apresentavam uma a quatro
2 espécies de helmintos diferentes no TGI e TR (Tabela 14). A maioria dos pombos
3 76/201 (37,81%) apresentou-se parasitado por uma espécie. A maioria dos animais
4 apresentaram helmintos pertencentes à Classe Nematoda 102/201 (50,75%),
5 seguida da Classe Trematoda 38/201 (18,91%) e por último a Classe Cestoda 5/201
6 (2,49%).

7 Tanto pombos machos quanto fêmeas apresentaram helmintos de todas as
8 classes parasitando o TGI. No entanto, quatro fêmeas apresentaram cestódeos e 25
9 apresentaram trematódeos, enquanto apenas um macho apresentava cestódeos e
10 13 apresentavam trematódeos.

1 **Tabela 14** Quantidade de espécies diferentes em *Zenaida auriculata* machos e fêmeas em cada local de captura em Londrina, Paraná, 2012.

Helmintos	Total (N=201)			UEL (N=45)			Indústria de grãos (N=140)			Fazenda (N=16)		
	Total positivos	Macho N=97	Fêmea N=104	Total positivos	Macho N=18	Fêmea N=27	Total positivos	Macho N=72	Fêmea N=68	Total positivos	Macho N=7	Fêmea N=9
	118 (58,71%)	49 (50,51%)	60 (57,69%)	24 (53,33%)	8 (44,44%)	16 (59,26%)	82 (58,57%)	36 (50,00%)	46 (67,65%)	12 (75,00%)	5 (31,25%)	7 (43,75%)
1	76 (37,81)	31(63,27)	45 (65,22)	18 (8,96)	7 (3,48)	11 (5,47)	48 (23,88)	20 (9,95)	28 (13,93)	10 (4,98)	4 (1,99)	6 (2,99)
2	32 (15,42)	17 (34,69)	15 (21,74)	4 (1,99)	1 (0,50)	3 (1,49)	26 (12,94)	15 (6,97)	11 (5,47)	2 (1,00)	1 (0,50)	1 (0,50)
3	9 (4,98)	1 (2,04)	8 (11,59)	2 (1,00)	0	2 (1,00)	7 (3,48)	1 (1,00)	6 (2,99)	0	0	0
4	1 (0,50)	0	1 (1,67)	0	0	0	1 (0,50)	0	1 (0,50)	0	0	0
Classe												
Nematoda	102 (50,75)	40 (19,90)	56 (36,74)	22 (10,95)	7 (3,48)	15 (7,46)	62 (30,95)	28 (13,93)	34 (24,29)	12 (5,97)	5 (2,49)	7 (3,48)
Trematoda	38 (18,91)	13 (6,47)	25 (17,33)	3 (1,49)	1 (0,50)	2 (1,00)	35 (17,41)	12 (5,97)	23 (16,43)	0	0	0
Cestoda	05 (2,49)	1 (0,50)	4 (2,77)	2 (1,00)	0	2 (1,00)	3 (1,49)	1 (0,50)	2 (1,43)	0	0	0

2 Fonte: Taroda (2012). N = número de aves.

6 DISCUSSÃO

O presente trabalho estudou, pela primeira vez no estado do Paraná, a ocorrência de helmintos em pombos *Z. auriculata*. Poucos trabalhos no mundo foram realizados para a pesquisa desses parasitas neste hospedeiro. No presente estudo, 118 (58,71%) pombos foram positivos para helmintos. Os nematódeos foram os mais frequentes (50,75%), seguidos dos trematódeos (18,91%) e em menor quantidade os cestódeos (2,49%). As espécies de nematódeo, trematódeo e cestódeo de maior prevalência foram respectivamente: *O. quadriradiatus* (24,88%), *Paratanaisia sp.* (16,92%), uma espécie de cestódeo não definida (1,00%) e *R. allomyodes* (1,00%).

Dos 201 *Z. auriculata*, 97 (48,26%) eram machos e 104 (51,74%) eram fêmeas. Destes, 49/97 (50,51%) dos machos, e 69/104 (66,35%) das fêmeas estavam parasitados. Coimbra et al. (2009) encontraram 26 (78,79%) de *C. picui* machos e sete (21,21%) fêmeas infectados por helmintos e, diferentemente do nosso trabalho, oito (34,61%) machos e quatro (57,14%) fêmeas estavam parasitados, demonstrando prevalência menor.

A abundância (A) destes parasitas foi de 0,28-2,28, 0-0,08, 0,22-46,54 helmintos/ave para nematódeos, cestódeos e trematódeos, respectivamente. Já a intensidade média (IM) encontrada variou de 2,39-11,26 helmintos/ave parasitada para Classe Nematoda, 0-1,33 para Classe Cestoda e 10,67-233,33 para Classe Trematoda. Considerando o conhecimento dos autores, descrições prévias sobre a prevalência, abundância e intensidade média de parasitismo por helmintos em *Z. auriculata* não existem.

Poucos estudos de prevalência de helmintos foram conduzidos com pombos do gênero *Zenaida* no mundo. Quanto à espécie *Z. macroura*, a prevalência variou entre 2,75% e 93,34% (BARROWS e HAYES, 1977; CONTI e FORRESTER, 1981; LEE et al. , 2004). Já com *Z. asiatica*, a prevalência foi de 50,29% e 95,6% (CONTI e FORRESTER, 1981; GLASS et al. , 2002). Apenas González et al. (2004) estudaram *Z. auriculata* no Chile, porém, descreveu apenas as prevalências das espécies de helmintos encontradas, e não a de pombos infectados.

1 Os estudos com *C. livia* são mais frequentes do que outros pombos, pelo fato
2 de serem aves de distribuição mundial. No Brasil, as ocorrências de helmintos
3 nestas aves variam de 24,14% a 97,2% (PEREZ, 2005; MARQUES et al. , 2007;
4 PAULA, 2007; BRANDOLINI e AMATO, 2007) e no mundo de 4,3% a 48,3% (TORO,
5 1999; DRANZOA et al., 1999; SARI et al., 2008; ADANG et al., 2008; MARTÍNEZ-
6 CARRASCO et al., 2009; RADFAR et al. , 2011).

7 Com relação ao local de captura dos pombos, a concentração de nematódeos
8 variou de 5,97% a 10,95%. No entanto, quando considerado a Classe Trematoda,
9 verificou-se um maior número de parasitas nos animais capturados na indústria de
10 grãos. Isto poderia estar relacionado à maior ocorrência de hospedeiros
11 intermediários neste local, porém, outros estudos devem ser realizados para
12 confirmar essa hipótese. Segundo Freitas (1979), os moluscos gastrópodes são
13 hospedeiros intermediários no ciclo biológico de helmintos das Classes Cestoda e
14 Trematoda. Sick (1997) afirmou que *Z. auriculata* se alimenta de moluscos e
15 diplópodes durante a época de reprodução, sugerindo a necessidade de ingestão de
16 proteína animal e cálcio.

17 Observou-se que a associação mais frequente entre espécies diferentes de
18 helmintos neste estudo foi entre *A. columbae* e *O. quadriradiatus*, em oito pombos.
19 Coimbra (2007) observou esta mesma associação em *Columbina picui*, enquanto
20 Lee et al. (2004) verificaram em *Zenaida macroura* no Tennessee.

21 Paula (2007) em Minas Gerais, encontrou 29,41% de *C. livia* infectados por
22 apenas uma espécie de helminto, 14,7% por duas espécies, 20,58% por três
23 espécies, 14,7% por quatro espécies e 20,58% por cinco espécies. Já Adang et al.
24 (2008) na Nigéria, verificaram associação entre espécies diferentes de helmintos em
25 *C. livia*, com 37,9% dos animais apresentando somente uma espécie de helminto,
26 9,6% com duas espécies e 0,83% com três espécies diferentes. No presente
27 trabalho, 37,81% dos *Z. auriculata* apresentaram uma só espécie, enquanto 15,92%
28 apresentaram duas, 4,48% apresentaram três espécies e 0,50% apresentaram
29 quatro espécies. Nenhuma das associações de duas ou três espécies encontradas
30 por Adang et al. (2008) foram encontradas em nossa pesquisa.

31 Este trabalho é o primeiro a relatar a presença de *A. columbae*, *D. nasuta*, *T.*
32 *fissispina*, *R. allomyodes*, *Aporina sp.*, *Pulluterina sp.*, *Paratanaisia bragai* e *P.*

1 *confusa* em *Z. auriculata* no Brasil. Além disso, é o primeiro estudo com esta espécie
2 de hospedeiro no estado do Paraná. Uma vez que nenhuma das espécies de
3 parasitas descritas no presente estudo apresenta especificidade parasitária, estas
4 pombas poderiam atuar como fontes de infecção desses helmintos para aves que
5 convivem no mesmo nicho ecológico.

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

1 REFERÊNCIAS

- 2
3 ADANG, K. L.; ONIYE, S. J.; AJANUSI, O. J.; EZEALOR, A. U.; ABDU, P. A.
4 Gastrointestinal helminths of the domestic pigeons (*Columba livia domestica*
5 GMELIN, 1789 Aves: Columbidae) in Zaria, Northern Nigeria. **Science World**
6 **Journal**. Kaduna, v.3, n.1, p. 33-37, 2008.
7
8 ADRIANO, E. A.; THYSSEN, P. J.; CORDEIRO, N. S. *Brachylaima mazzantii*
9 (Trematoda): first record in *Zenaida auriculata* (Aves: Columbidae). **Boletín Chileno**
10 **de Parasitología**. Santiago, v. 56, n. 1-2, 2001.
11
12 BARROWS P. L.; HAYES, F. A. Studies on endoparasites of the mourning dove
13 (*Zenaida macroura*) in the Southeast United States. **Journal of Wildlife Diseases**.
14 Lawrence, v. 13, 1977.
15
16 BARTMANN, A.; AMATO, S. B. *Dispharynx nasuta* (Nematoda: Acuariidae) em *Guira*
17 *guira* e *Crotophaga ani* (Cuculiforme: Cuculidae) no Estado do Rio Grande do Sul,
18 Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39 , n. 4, p. 1152-1158, 2008.
19
20 BRANDOLINI, S. V. P. B.; AMATO, S. B. Morfologia externa de espécimes adultos
21 de *Paratanaisia bragai* (Santos, 1934) (Digenea: Eucotylidae). **Revista Brasileira de**
22 **Parasitologia Veterinária**. Jaboticabal, v. 16, n. 3, p. 129-132, 2007.
23
24 BUSH, A. O.; LAFFERTY, K. D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W. Parasitology meets
25 ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. **The Journal of Parasitology**
26 Lawrence, v.83, p. 575–583, 1997.
27
28 CÂNDIDO JR., J. F., SNAK, C., CATALDELLI, A. P. A., BROCARDO, C. R., MODEL,
29 K. J. Dieta de avoantes (*Zenaida auriculata* Des Murs, 1847) atropeladas na BR-277
30 entre Cascavel e Foz do Iguaçu-PR e implicações para seu manejo Characeae.
31 **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v.6, supl. 1, p 68-69, set. 2008.
32
33 COIMBRA, M. A. A. **Artrópodes e nematóides parasitos de *Columbina picui***
34 **(Temminck, 1813) (Aves: Columbidae) nos municípios de Pelotas e Capão do**
35 **Leão, RS, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 2007.
36
37 COIMBRA, M. A. A., MASCARENHAS, C. S., KRÜGER, C., MULLER, G. Helminths
38 parasitizing *Columbina picui* (Columbiformes: Columbidae) in Brazil. **The Journal of**
39 **Parasitology**. Lawrence, n. 95, v.4, p.1011-1012, 2009.
40
41 CONTI, J. A.; FORRESTER, D. J. Interrelationships of parasites of White-winged
42 doves and mourning doves in Florida. **Journal of Wildlife Diseases**. Lawrence, v.
43 17, n. 4, p. 529-536, 1981.
44
45 COSTA, H. M.; FREITAS, M. G. Lista de helmintos parasitos dos animais domésticos
46 do Brasil. **Arquivos da Escola de Veterinária**. Belo Horizonte, v. XXII, p; 33-95,
47 1970.
48

- 1 DEAN, A.G., DEAN, J. A., COULOMBIER, D., BRENDEL, K. A., SMITH, D. C.,
2 BURTON, D. H., DICKER, R. C., SULIVAN, K. M., FAGAN, R. F., ARNER, T. G.
3 EpiInfo, Version 6:A word Processing, Database, and Statistic Program for
4 Epidemiology on Microcomputers. Georgia: **Center for Diseases Control and**
5 **Prevention**, 1994.
- 6
7 DRANZOA C.; OCAIDO, M.; KATETE, P. The ecto-, gastro-intestinal and haemo-
8 parasites of live pigeons (*Columba livia*) in Kampala, Uganda. **Avian Pathology**. n.
9 28, v. 2, p. 119-124, 1999.
- 10
11 DUARTE, M. J. F. O ciclo evolutivo de *Postharmostomum gallinum* Witenberg, 1923,
12 no estado do Rio de Janeiro, Brasil (Trematoda, Brachylaimidae). **Revista Brasileira**
13 **de Biologia**, Rio de Janeiro, v.40, n.4, p. 793-809, 1980.
- 14
15 DURETTE-DESSET, M. C.; GUERRERO, R. A.; BOYER, J. Two Trichostrongylina
16 (Nematoda) from Venezuela: a new species of *Ornithostrongylus*
17 (Heligmosomoidea), parasitic in birds (Columbiformes) and a new species of
18 *Molineus* (Molineoidea), parasitic in snakes (Squammata). **Zoosystema**. France, v.
19 22, n. 1, p. 5-14, 2000.
- 20
21 FREITAS, M. G. Helmintologia Veterinária. Belo Horizonte: **Rabelo & Brasil**. p.397,
22 1979.
- 23
24 FREITAS, J. F, T. de; IBAÑEZ, N. .Fauna Helmintológica do Peru. **Memórias do**
25 **Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 63, único, 1965.
- 26
27 GIBSON, D. I.; JONES, A.; BRAY, R. A. Keys to the Trematoda. **CAB International**.
28 London, v. 1, 2002.
- 29
30 GLASS, J. W.; FEDYNICH, A. M.; SMALL, M. F.; BENN, S. J. Helminth community
31 structure in an expanding white-winged dove (*Zenaida asiatica asiatica*) population.
32 **Journal of Wildlife Diseases**. Lawrence, v. 38, n.1, p. 68-74, 2002.
- 33
34 GONZÁLEZ, D., DAUGSCHIES, A., RUBILAR, L., POHLMAYER, K., SKEWES, O.,
35 MEY, E. Fauna parasitaria de la tórtola común (*Zenaida auriculata* Des Murs, 1847)
36 (Columbiformes: Columbidae) en Ñuble, Chile. **Parasitología Latinoamericana**,
37 Santiago, v.59, p. 37-41, 2004.
- 38
39 IBGE. Disponível na internet em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.
40 Acesso em 8 de novembro de 2011.
- 41
42 LEE, K. A., FRANSON, J. C., KILSELLA, J. M., HOLLMÉN, T., HANSEN, S. P.,
43 HOLLMÉN, A. Intestinal helminths in mourning doves (*Zenaida macroura*) from
44 Arizona, Pennsylvania, South Carolina and Tennessee, U.S.A. **Comparative**
45 **Parasitology**. Washington, v.71, n. 1, PP. 81-85, 2004.
- 46
47 MARQUES, S. M. T., QUADROS, R. M., SILVA, C. J., BALDO, M. Parasites of
48 pigeons (*Columba livia*) in urban areas of Lages, Southern Brazil. **Parasitología**
49 **Latinoamericana**. Santiago, n.62, p.183-187, 2007.
- 50

- 1 MARTÍNEZ-CARRASCO, C., MARTÍNEZ, C. M., YBÁÑEZ, M. R. R. de,
 2 ESPIGARES, D., TIZZANI, P. ALONSO, F. D. Tetrameriosis on feral pigeons from
 3 Murcia, Southeastern Spain. **Preventive Veterinary Medicine**. Pepperell, n.90, p.
 4 284-286, 2009.
- 5
 6 PAULA, S. D. de O. **Helmintofauna de *Columba livia* (Aves, Columbidae), no**
 7 **Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil: aspectos da ecologia,**
 8 **morfologia e sistemática**. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural do Rio
 9 de Janeiro, Seropédica, 2007.
- 10 PAVANELLI, G. C. **Helmintofauna de *Gallus gallus domesticus* (Lin.,1758)**
 11 **(Galliformes, Phasianidae) criados em fundo de quintal no município de**
 12 **Maringá – Paraná**. 1981. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Universidade
 13 Federal do Paraná, Curitiba, 1981.
- 14
 15 PEREZ, R. R. **Helmintofauna de *Columba livia* (Aves, Columbidae) procedentes**
 16 **do Estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista
 17 “Júlio de Mesquita Filho”. Botucatu. 2005.
- 18
 19 PESSOA, S. B. **Parasitologia Médica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,
 20 1967.
- 21
 22 PINTO, R. M.; MENEZES, R. C. TORTELLYM R. Systematic and pathologic study of
 23 *Paratanaisia bragai* (Santos, 1934) Freitas, 1959 (Digenea, Eucotylidae) infestation
 24 in ruddy ground dove *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811). **Arquivo Brasileiro de**
 25 **Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, v. 56, n. 4, p. 472-479, 2004.
- 26
 27 RADFAR, M. H.; FATHI, S.; ASL, E. N.; DEHAGHI, M. M.; SEGHINSARA, H. R. A
 28 survey of parasites of domestic pigeons (*Columba livia domestica*) in South
 29 Khorasan, Iran. **Veterinary Research**. London, v. 4, n. 1, p. 18-23, 2011.
- 30
 31 ROLAS, F. J. T. Contribuição para o conhecimento de alguns cestódeos do gênero
 32 *Raillietina* Furhmann, 1920, (Cestoda – Davaineidae), parasitos de columbiformes.
 33 **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. v. 74, n. 1, p. 65-70, 1976.
- 34
 35 SAIF, Y. M., FADLY, A. M., GLISSON, J. R., McDOUGALD, L. R., NOLAN, L. K.,
 36 SWAYNE, D. E. **Diseases of Poultry**. 12th Ed. Yowa State University Press. 1324p.
 37 2008.
- 38
 39 SARI, B.; KARATEPE, B.; KARATEPE, M.; KARA, M. Parasites of domestic
 40 (*Columba livia domestica*) and wild (*Columba livia livia*) pigeons in Nigde, Turkey.
 41 **Bulletim of Veterinary Institute of Pulawy**. Poland, n. 52, p. 551-554, 2008.
- 42
 43 SAWADA, I. On the genus *Raillietina* Fuhrmann 1920. **Journal of Nara Gakugei**
 44 **University (Nat.)**, Nara, v. 12, p. 21-36, 1964.
- 45
 46 SHIBATTA, O. A., GALVES, W., CARMO, W. P. D. do, LIMA, I. P. de, LOPES, E. V.,
 47 MACHADO, R. A. A fauna de vertebrados do *campus* da Universidade Estadual de
 48 Londrina, região norte do Estado do Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Biológicas e**
 49 **da Saúde**, Londrina, v. 30, n.1, p. 3-26, 2009.

- 1
2 SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Ed. Universidade de Brasília, 1997.
3
- 4 SLOSS, M. W., ZAJAC, A. M., KEMP, P. L. **Parasitologia Clínica Veterinária**. 6 ed.
5 São Paulo: Manole, 1999.
6
- 7 SMITH, V. I. Nematode parasites of the domestic pigeon (*Columba livia domestica*)
8 in Australia. **Proceedings of the Linnean Society of New South Wales**. Kingsford,
9 v. 45, p. 552-563, 1921.
10
- 11 TORO, H.; SAUCEDO, C.; BORIE, C.; GOUGH, R. E.; ALCAÍNO, H. Health status
12 of free-living pigeons in the city of Santiago. **Avian Pathology**. London, v. 28, p. 619-
13 623, 1999.
14
- 15 TRAVASSOS, L. Sobre as espécies brasileiras da subfamília Heterakinae Railliet &
16 Henry. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 271 –
17 323, 1913.
18
- 19 _____ Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira
20 III. Sobre as espécies do gênero *Tetrameres*. **Memórias do Instituto Oswaldo**
21 **Cruz**. Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 150-162, 1914.
22
- 23 _____ Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira
24 VIII. Sobre as espécies do gênero *Tetrameres*. **Memórias do Instituto Oswaldo**
25 **Cruz**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 71-79, 1919.
26
- 27 _____ Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira
28 XIII. Ensaio monográfico da família *Trichostrongylidae*. Rio de Janeiro, v.13, n. 1, p.
29 5-135, 1921.
30
- 31 _____ Revisão da Família *Trichostrongylidae* Leiper, 1912. **Monografias do**
32 **Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, 1937.
33
- 34 _____ Introdução ao Estudo da Helmintologia. **Revista Brasileira de**
35 **Biologia**. Rio de Janeiro, 173p., 1950.
36
- 37 TRAVASSOS, L.; FREITAS, J. F. T. de. Relatório da sexta excursão do Instituto
38 Oswaldo Cruz realizada à zona da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, em
39 novembro de 1941. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 37, n.
40 3, p. 261-286, 1942.
41
- 42 TRAVASSOS, L.; KOHN, A. Lista dos gêneros incluídos na super-família
43 *Brachylaemoidea*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 64,
44 Fasc. Único, 1966.
45
- 46 TRAVASSOS, L.; TEIXEIRA DE FREITAS, J. F.; KOHN, A. Trematódeos do Brasil.
47 **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, Tomo 67, Fasc. único, 1969.
48
- 49 VICENTE, J. J.; RODRIGUES, H. O.; GOMES, D. C.; PINTO, R. M. Nematóides do
50 Brasil. Parte IV: Nematóides de aves. **Revista Brasileira de Zoologia**. Curitiba, v.
12, supl. 1, p. 1-273, 1995.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

YAMAGUTI, S. Systems helminthum, Vol. I: The Digenetic Trematodes of Vertebrates. Parte I e II. New York, **Interscience. Publishers, Inc.**, 1958.

_____ Systems helminthum, Vol. II: The Cestodes of Vertebrates. Parte I e II .New York, **Interscience. Publishers, Inc.**, 1959.

_____ Systems helminthum, Vol. III: The. Nematodes of Vertebrates. Parte I e II. New York, **Interscience. Publishers, Inc.**, 1961.

1 CONCLUSÃO

2

3 O presente trabalho descreve pela primeira vez *Ascaridia columbae*,
4 *Tetrameres fissispina*, *Dispharynx nasuta*, *R. allomyodes*, *Raillietina sp.*, *Aporina sp.*,
5 *Pulluterina sp.*, *Paratanaisia bragai* e *Paratanaisia confusa* parasitando *Zenaida*
6 *auriculata* no Brasil. Além disso, os parasitas *Tetrameres fissispina*, *R. allomyodes*,
7 *Aporina sp.*, *Pulluterina sp.*, *Paratanaisia bragai*, *Paratanaisia confusa* e *Brachylaima*
8 *mazzantii*, são relatados pela primeira vez no estado do Paraná.

9 Uma vez que nenhuma das espécies de parasitas verificadas no presente
10 estudo apresenta especificidade parasitária, estes pombos, portanto, poderiam atuar
11 como potencial transmissor para outras aves que convivem no mesmo nicho
12 ecológico.