

# Malófagos (Insecta, Phthiraptera) de marreca caneleira *Dendrocygna bicolor* (Vieillot, 1816) e marreca piadeira *Dendrocygna viduata* (Linnaeus, 1766) na região sul do Rio Grande do Sul

*Chewing lice (Insecta, Phthiraptera) of the fulvous whistling duck *Dendrocygna bicolor* (Vieillot, 1816) and white-faced whistling-duck *Dendrocygna viduata* (Linnaeus, 1766) from Rio Grande do Sul Southern Brazil*

Afonso Lodovico Sinkoc<sup>1\*</sup>, João Guilherme Werner Brum<sup>2</sup>, Gertrud Muller<sup>2</sup>

**RESUMO:** Os autores relatam a ocorrência de *Acidoproctus rostratus* (Rudow, 1866), *Holomenopon leucoxanthum* (Burmeister, 1838), *Trinoton aculeatum* (Piaget, 1885), *Trinoton querquedulae* (Linnaeus, 1758) e *Anatoecus dentatus* (Scopoli, 1763) em *Dendrocygna bicolor* (Vieillot, 1816) e *Dendrocygna viduata* (Linnaeus, 1766); *Anatoecus icterodes* (Nitzsch, 1818) em *D. bicolor* e *Anaticola chaetodens* (Eichler, 1954) em *D. viduata*. Diferenças significativas na prevalência foram encontradas entre *T. aculeatum* e *T. querquedulae*, tanto em *D. bicolor* quanto em *D. viduata*, sendo esse achado caracterizado como um evento potencial de colonização. Outras diferenças também foram encontradas para a prevalência e a abundância média de *Anatoecus* spp. entre *D. bicolor* e *D. viduata*. A ocorrência de *Trinoton querquedulae* em *D. bicolor* e *D. viduata*, de *Anatoecus dentatus* em *D. bicolor* e de *Anaticola chaetodens* em *D. viduata*, caracteriza novos hospedeiros para essas espécies de piolhos.

**PALAVRAS-CHAVE:** marreca caneleira; *Dendrocygna bicolor*; marreca piadeira; *Dendrocygna viduata*; piolho; Phthiraptera.

**ABSTRACT:** The authors report the occurrence of *Acidoproctus rostratus* (Rudow, 1866), *Holomenopon leucoxanthum* (Burmeister, 1838), *Trinoton aculeatum* (Piaget, 1885), *Trinoton querquedulae* (Linnaeus, 1758) and *Anatoecus dentatus* (Scopoli, 1763) in *Dendrocygna bicolor* (Vieillot, 1816) and *Dendrocygna viduata* (Linnaeus, 1766); *Anatoecus icterodes* (Nitzsch, 1818) in *D. bicolor* and *Anaticola chaetodens* (Eichler, 1954) in *D. viduata*. Significant differences in the prevalence were found between *T. aculeatum* and *T. querquedulae* in *D. bicolor* as well as *D. viduata*, which is characterized as a potential event of colonization. Significant differences were also found for the prevalence and mean abundance of *Anatoecus* spp. between *D. bicolor* and *D. viduata*. The occurrence of *Trinoton querquedulae* in *D. bicolor* and *D. viduata*, of *Anatoecus dentatus* in *D. bicolor* and *Anaticola chaetodens* in *D. viduata* characterize new hosts species to these species of lice.

**KEYWORDS:** fulvous-whistling-duck; *Dendrocygna bicolor*; white-faced-whistling-duck; *Dendrocygna viduata*; louse; Phthiraptera.

Este artigo faz parte da Tese de Doutorado do primeiro autor; Projeto de Pesquisa protocolado no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sob o número O2023.002619/03-14.

<sup>1</sup>Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Clínica Médica Veterinária, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) – Cuiabá (MT), Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – Pelotas (RS), Brasil.

\*Autor correspondente: alsinkoc@gmail.com

Recebido em: 12/09/2014. Aceito em: 20/01/2016

Entre os membros da família Anatidae, 21 espécies são assinaladas para o Rio Grande do Sul; dentre elas *Dendrocygna bicolor* (Vieillot, 1816) e *Dendrocygna viduata* (Linnaeus, 1766), as quais são comuns a moderadamente abundantes em ambientes aquáticos (BELTON, 1994), das quais se desconhece a composição da Phitirapterofauna. Os gêneros de malófagos comumente encontrados sobre os Anatidae são *Acidoproctus* Piaget, 1878; *Anaticola* Clay, 1936; *Anatoecus* Cummings, 1916; *Ornithobius* Denny, 1842 entre os Ischnocera (Philopteridae) e *Ciconiphilus* Bedford, 1939; *Holomenopon* Eichler, 1941; *Trinoton* Nitzsch, 1818 entre os Amblycera (Menoponidae) (PRICE et al., 2003). A ocorrência de *Acidoproctus rostratus* em *D. viduata* e *Anaticola chaetodens* Eichler, 1954 em *D. bicolor* é relatada para a América do Norte (MALCOMSON, 1960).

Price et al. (2003) relataram, em *Dendrocygna bicolor*, as espécies *Acidoproctus rostratus*, *Anotoecus icterodes*, *Holomenopon leucoxanthum*, *Trinoton aculeatum* e *Anaticola chaetodens*; já em *Dendrocygna viduata*, relataram as espécies *Acidoproctus rostratus*, *Anotoecus dentatus* e *Holomenopon leucoxanthum*.

Dados epizootiológicos envolvendo malófagos e seus hospedeiros são escassos. Foram identificadas sobre *D. bicolor* as seguintes espécies: *Holomenopon leucoxanthum* (Burmeister, 1838), *Acidoproctus rostratus* (Rudow, 1866), *Anatoecus icterodes* (Nitzsch, 1818) e *Trinoton aculeatum* Piaget, 1885, com prevalências de 97, 77, 63 e 3%, respectivamente (FORRESTER et al., 1994). No Brasil, para as duas espécies de hospedeiros do estudo, somente são conhecidos os relatos de *Holomenopon leucoxanthum* e *Acidoproctus rostratus* sobre *D. bicolor* cativas no Zoológico de São Paulo (VALIM et al., 2005), desconhecendo-se mais registros de phthirapteros.

O objetivo deste estudo foi conhecer a Phitirapterofauna de *Dendrocygna viduata* e *D. bicolor* de vida livre no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Durante 2005, nos municípios de Pelotas e Arroio Grande, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, para a realização de um estudo da fauna parasitária de *Dendrocygna viduata* e *D. bicolor*, foram coletados 31 indivíduos de *D. bicolor* e 23 de

*D. viduata* por meio da caça com arma de fogo, sob a licença número 053/2005-DITEC/IBAMA-RS — Protocolo IBAMA nº 02023.002619/03-14. Após o abate, as aves foram acondicionadas em sacos plásticos individuais e refrigeradas até a chegada ao Laboratório de Entomologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), onde suas penas e pele foram retiradas e lavadas pela agitação em um frasco de plástico grande contendo uma solução de água e detergente (1 a 2%), por um período mínimo de cinco minutos (CLAYTON; DROWN, 2001). Após a lavagem da pele, ela era enxaguada em água corrente, a qual tinha sido filtrada em tamis de abertura de 0,15 mm, e o conteúdo foi inspecionado na busca de ectoparasitos, os quais foram fixados e conservados em álcool 70° GL.

Os ectoparasitos foram clarificados em líquido de Nesbitt e montados temporariamente com o clarificante entre lâmina e lamínula para identificação específica ao microscópio. As identificações foram baseadas em literatura especializada (CUMMINGS, 1916; CARRIKER JUNIOR, 1949; CLAY; HOPKINS, 1950, 1960; EICHLER, 1954; TIMMERMANN, 1962; CLAY, 1963; PRICE, 1971; EICHLER; VASJUKOVA, 1981; PRICE et al., 2003).

Os parâmetros prevalência, intensidade, intensidade média e abundância média foram definidos de acordo com BUSH et al. (1997) e analisados por meio do software Quantitative Parasitology 3.0 (ROZSA et al., 2000), com nível de significância de 5%.

Na análise, *Anatoecus icterodes* e *Anatoecus dentatus* foram consideradas como *Anatoecus* spp., devido a não diferenciação morfológica entre as fêmeas dessas duas espécies (CLAY; HOPKINS, 1960).

Foram identificadas sete espécies de Phthiraptera, a saber: *Acidoproctus rostratus* (Rudow, 1866), *Holomenopon leucoxanthum* (Burmeister, 1838), *Trinoton aculeatum* (Piaget, 1855), *Trinoton querquedulae* (Linnaeus, 1758) e *Anatoecus dentatus* (Scopoli, 1763) em *D. bicolor* e *D. viduata*; *Anatoecus icterodes* (Nitzsch, 1818) foi identificada somente em *D. bicolor*, e *Anaticola chaetodens* (Eichler, 1954), apenas em *D. viduata* (Tabela 1).

**Tabela 1.** Prevalência, intensidade média, abundância média e intensidade de parasitismo por Phthiraptera em *Dendrocygna bicolor* e *D. viduata* na região sul do Rio Grande do Sul, capturadas em 2005.

Espécies	Prevalência (%)		Intensidade média		Abundância média		Intensidade	
	<i>D. bicolor</i>	<i>D. viduata</i>	<i>D. bicolor</i>	<i>D. viduata</i>	<i>D. bicolor</i>	<i>D. viduata</i>	<i>D. bicolor</i>	<i>D. viduata</i>
<i>Trinoton aculeatum</i>	38,70 <sup>a</sup>	43,50 <sup>b</sup>	1,67	1,80	0,65	0,78	1 – 4	1 – 4
<i>Trinoton querquedulae</i>	9,70 <sup>a</sup>	13,00 <sup>b</sup>	3,33	2,33	0,32	0,30	1 – 6	1 – 3
<i>Holomenopon leucoxanthum</i>	74,20	56,50	5,61	9,31	4,16	5,26	1 – 17	1 – 26
Amblycera	74,20	73,90	6,91	8,59	5,13	6,35	1 – 18	1 – 30
<i>Acidoproctus rostratus</i>	80,60	73,90	8,24	4,88	6,65	3,61	1 – 30	1 – 13
<i>Anatoecus</i> spp.	51,60 <sup>c</sup>	17,40 <sup>c</sup>	1,63	1,75	0,84 <sup>d</sup>	0,30 <sup>d</sup>	1 – 4	1 – 3
<i>Anaticola chaetodens</i>	–	4,30	–	1,00	–	0,04	–	1
Ischnocera	83,90	78,30	8,92	5,06	7,48	3,96	1 – 30	1 – 13

Letras iguais na mesma linha ou coluna diferem significativamente (a  $\leq$  0,05) entre parasitos ou entre hospedeiros para o parâmetro.

Foram observadas seis espécies de malófagos para cada espécie de hospedeiro, sendo que a prevalência geral observada foi da ordem de 87,1% para *D. bicolor* e de 91,30% para *D. viduata*, com intensidades parasitárias variando de 1 a 42 (média de 14,48) malófagos para *D. bicolor* e de 1 a 43 (média de 11,29) para *D. viduata*.

Foram encontradas 15 diferentes associações parasitárias, sendo 8 em *D. bicolor* e 12 em *D. viduata*; as infestações simples foram encontradas em 18,5%; as duplas, em 16,7%; as triplas, em 31,5%; e as quádruplas, em 22,2% dos hospedeiros (Tabela 2). Entre as 15 associações parasitárias observadas, sete foram exclusivas de *D. viduata*; três, de *D. bicolor*, e cinco, comuns às duas espécies (Tabela 2).

As espécies *Acidoproctus rostratus* e *Holomenopon leucoxanthum*, juntas, corresponderam a 85,83% do total de piolhos coletados, representando, respectivamente, 35,02 e 51,05% para *D. bicolor* e 52,69 e 32,99% para *D. viduata*.

Diferenças significativas foram observadas entre as prevalências de *T. aculeatum* e *T. querquedulae*, tanto em *D. viduata* como em *D. bicolor*, com valores mais elevados para *T. aculeatum* (Tabela 1). Os valores de prevalência e abundância média de *Anatoecus* spp. foram diferentes entre populações de *D. viduata* e *D. bicolor* (Tabela 1). Nas demais espécies, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nos parâmetros avaliados.

Dentre as ocorrências observadas e seguindo a lista de PRICE *et al.* (2003), *T. querquedulae* é pela primeira vez encontrada

sobre *D. bicolor* e *D. viduata*, sendo estes listados como novos hospedeiros para essa espécie de malófago. No estado do Rio Grande do Sul, foi citada a ocorrência de *T. querquedulae* em *Netta peposaca* (Vieillot, 1816) (SINKOC *et al.*, 1992) após reanálise do material. Posteriormente, essa espécie foi relatada em *N. peposaca* com índices de prevalência de 83,33% e 4,72 de intensidade média no mesmo estado (PAULSEN; BRUM, 2007). Entre os Dendrocygninae, é relatada a ocorrência de espécies de *Trinoton* pertencentes ao grupo *aculeatum* (TENDEIRO, 1967; EICHLER; VASJUKOVA, 1981). A coocorrência de *T. aculeatum* e *T. querquedulae* entre os hospedeiros examinados, a diferença na prevalência para as duas espécies de *Trinoton*, os valores de abundância média mais baixos observados para *T. querquedulae* e a ocorrência citada de *T. querquedulae* entre anatídeos no estado sugerem essa ocorrência como um “evento potencial de colonização de hospedeiro”, tal como citado para outros grupos de artrópodes (PENCE *et al.*, 1997). Esses eventos potenciais de colonização de hospedeiro são corroborados pelos resultados de COHEN *et al.* (1991), que relataram *Trinoton anserinum* (Fabricius J.C., 1805) com elevado padrão de atividade e mobilidade, bem como por MCCracken; JOHNSON (2003), os quais consideraram que *Trinoton* spp. têm um tamanho de corpo muito grande, podendo mover-se rapidamente entre as penas do corpo hospedeiro, permitindo-lhes, presumivelmente, dispersar facilmente entre hospedeiros. Essa elevada motilidade pode justificar a presença de *T. querquedulae* em oito espécies pertencentes a quatro gêneros distintos de anseriformes (BUSCHER, 1965). A ocorrência de *T. querquedulae* sobre *Sarkidiornis melanota* (Pennant, 1769), hospedeiro tipo de *T. sraeleni* Tendeiro, 1967, espécie pertencente ao grupo *aculeatum*, foi considerada por TENDERO (1967) uma transgressão parasitária (“straggling”); entretanto, o autor não apresentou uma justificativa para tal afirmação. Além da motilidade, outros fatores podem ser levantados como hipóteses para essa ocorrência, tais como o nível de especificidade para o hospedeiro e a sua diversidade taxonômica, o que pode ser objeto de investigações futuras.

A ocorrência de *H. leucoxanthum* corrobora o relato de BRUM *et al.* (2005), que citaram sua ocorrência em *Netta peposaca*; posteriormente, PAULSEN; BRUM (2007) relataram uma prevalência de 96,67% e intensidade média de 20,45 para o mesmo hospedeiro, sendo o phthiraptero mais abundante (19,77). Esses relatos estão de acordo com o fato de essa espécie ser a que apresenta a mais abrangente distribuição entre os anatídeos, sendo relatada em 39 espécies (PRICE, 1971; BRUM *et al.*, 2005; PRICE *et al.*, 2003).

*Acidoproctus rostratus* já havia sido relatado sobre *D. bicolor* (PRICE *et al.*, 2003), incluindo a ocorrência no Brasil (VALIM *et al.*, 2005); sobre *D. viduata*, já havia relato para a América do Norte (MALCOMSON, 1960), sendo este o primeiro sobre *D. viduata* no Brasil.

Dentre as infestações, a associação de *A. rostratus* e *H. leucoxanthum*, somente ou associados a outras espécies de

**Tabela 2.** Associações parasitárias em infestações por Phthiraptera em *Dendrocygna bicolor* e *D. viduata* na região sul do Rio Grande do Sul, capturadas em 2005.

Infestações (n)	Ectoparasitos (n)	Hospedeiros (n)
Simples (10)	Ar (5)	Db (3) + Dv (2)
	HI (2)	Db (1) + Dv (1)
	Ano (1)	Db (1)
	Ta (1)	Dv (1)
	Tq (1)	Dv (1)
Duplas (9)	Ar + HI (4)	Db (2) + Dv (2)
	Ar + Ano (2)	Dv (2)
	HI + Ano (1)	Dv (1)
	Ar + Ta (2)	Dv (2)
Triplas (17)	Ar + HI + Ano (6)	Db (5) + Dv (1)
	Ar + HI + Ta (11)	Db (5) + Dv (6)
Quádruplas (12)	Ar + HI + Ta + Ano (7)	Db (7)
	Ar + HI + Tq + Ano (3)	Db (3)
	Ar + HI + Ta + Tq (1)	Dv (1)
	Ar + HI + Tq + Ac (1)	Dv (1)

Ar: *Acidoproctus rostratus*; HI: *Holomenopon leucoxanthum*; Ano: *Anatoecus* spp. (*A. dentatus* e/ou *A. icterodes*); Ta: *Trinoton aculeatum*; Tq: *Trinoton querquedulae*; Ac: *Anticola chaetodens*; Db: *Dendrocygna bicolor*; Dv: *Dendrocygna viduata*.

pioelhos, foi encontrada em 61,11% dos hospedeiros examinados; embora essas duas espécies tenham somado 85,83% do total de pioelhos coletados, elas representaram, respectivamente, 35,02 e 51,05% dos pioelhos coletados sobre *D. bicolor* e 52,69 e 32,99% dos pioelhos coletados sobre *D. viduata*. Em face dos resultados, conclui-se serem necessários estudos mais aprofundados visando elucidar aspectos de ecologia e interação entre essas duas espécies de parasitos.

Embora *Anatoecus dentatus* e *A. icterodes* ocorram em 62 e 67 espécies de Anatidae, respectivamente (PRICE *et al.*, 2003), somente *A. icterodes* já havia sido relatado para *D. bicolor*. Já em *Netta peposaca*, *A. icterodes* foi reportado para o estado do Rio Grande do Sul, com prevalência de 60% e 4,00 de intensidade média (PAULSEN; BRUM, 2007). *Anatoecus* spp. se diferiram nos valores de prevalência e abundância média para estas duas espécies, com valores mais elevados para *D. bicolor*.

Os totais encontrados no presente trabalho foram inferiores àqueles citados por FORRESTER *et al.* (1994) na Flórida, que relataram, para prevalência e intensidade médias, valores mais elevados para *H. leucoanthum* e foram superiores para *A. rostratus* e *T. aculeatum*, mas somente em um indivíduo (3%), enquanto, no presente trabalho, essa espécie foi encontrada em 38,7% dos hospedeiros.

Dentre as sete espécies de malófagos identificadas, cinco foram comuns às duas espécies de marrecas, as quais são simpátricas e congênicas, ocorrendo em elevada abundância na área de estudo, o que corrobora os achados de CASTRESANA *et al.* (1999), que encontraram em seis espécies de *Anas* Linnaeus, 1758 os pioelhos *Trinoton querquedulae* e *Anaticola crassicornis* e, em outras quatro do mesmo gênero, *Anatoecus dentatus* e *Anatoecus icterodes*. BUSCHER (1965) relatou *T. querquedulae* em oito e *Anatoecus dentatus* em sete espécies de anatídeos, assim como NOTARIO *et al.* (1994), que indicaram *Trinoton querquedulae* e *Anaticola crassicornis* em cinco e quatro espécies de *Anas*, respectivamente.

Embora a prevalência observada tenha sido elevada, o número de espécies constituindo a fauna de fitirátberos em *D. viduata* e *D. bicolor* variou individualmente de um a cinco e de uma a quatro espécies, respectivamente, sendo encontradas 15 diferentes associações parasitárias, das quais 8 em *D. bicolor* e 12 em *D. viduata*; as infestações simples foram

encontradas em 18,5%, as duplas, em 16,7%, as triplas, em 31,5%, e as quádruplas, em 22,2% dos hospedeiros (Tabela 2). Entre as 15 associações parasitárias observadas, sete foram exclusivas de *D. viduata*; três de *D. bicolor* e cinco comuns às duas espécies (Tabela 2).

A composição da fauna parasitária nos hospedeiros tem sido relacionada a diversos fatores, entre outros, à umidade relativa (MOYER *et al.*, 2002) e à densidade populacional dos hospedeiros (BARKER, 1994). MCCracken; JOHNSON (2003) consideraram que um processo eficiente de dispersão associado a uma elevada simpatria pode contribuir para oportunidades de dispersão de pioelhos entre espécies de aves aquáticas. Embora a metodologia do presente trabalho não permita inferir a influência desses fatores na composição da fauna parasitária dos hospedeiros estudados, é presumível que esses e outros fatores ambientais e comportamentais estejam influenciando essa composição faunística, sendo necessários estudos posteriores visando conhecer a influência destes na composição da fauna de fitirátberos de *D. viduata* e *D. bicolor* na área de estudo.

As subordens Amblycera e Ischnocera apresentaram valores de prevalência muito próximos; entretanto, a intensidade e abundância médias tiveram resultados mais elevados para Amblycera em *D. viduata* e para Ischnocera em *D. bicolor*. Embora essas diferenças não sejam significativas, denotam que o estudo de fitirátberos deve considerar, além de gêneros e espécies, as análises qualitativa e quantitativa das subordens, uma vez que a intensidade parasitária e a riqueza de espécies dessas subordens podem ser afetadas, entre outros fatores, pelos padrões comportamentais ou pela resposta imune dos hospedeiros (MOLLER; ROSZA, 2005).

A ocorrência de *Anatoecus dentatus* em *D. bicolor* e *Anaticola chaetodens* em *D. viduata* caracteriza novos hospedeiros para essas espécies de pioelhos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Martins e a Pouey, pelo valioso auxílio na coleta dos animais experimentais, e a Valim, pelas sugestões na revisão do manuscrito.

## REFERÊNCIAS

BARKER, S.E. Phylogeny and classification, origins, and evolution of host associations of lice. *International Journal for Parasitology*, v.24, n.8, p.1285-1291, 1994.

BELTON, W. *Aves do Rio Grande do Sul: Distribuição e Biologia*. São Leopoldo: Unisinos, 1994. 584 p.

BRUM, J.G.W.; COIMBRA, M.A.; ALBANO, A.P.; PAULSEN, R.M.M. Parasitos de animais silvestres no Rio Grande do Sul: I-Pioelhos de alguns anseriformes. *Arquivos do Instituto Biológico*, v.72, n.2, p.261-262, 2005.

BUSCHER, H.N. Ectoparasites from anseriform birds in Manitoba. *Canadian Journal of Zoology*, v.43, p.219-221, 1965.



- BUSH, A.O.; LAFFERTY, K.D.; LOTZ, J.M.; SHOSTAK, A.W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* revisited. *Journal of Parasitology*, v.83, p.575-583, 1997.
- CARRIKER JUNIOR, M.A. Some bird lice of the genera *Acidoproctus* and *Quadriceps*. *Proceedings of the United States National Museum*, v.100, n.3266, p.377-386, 1949.
- CASTRESANA, L.; NOTARIO, A.; MARTÍN MATEO, P. Estudio de los malófagos ectoparásitos de anátidas (Insecta, Mallophaga) en la Península Ibérica. Identificación, características biométricas y aspectos biológicos. *Zoología Baetica*, v.10, p.63-86, 1999.
- CLAY, T. New species of *Trinoton* Nitzsch (Mallophaga, Insecta). *Memoirs of the Queensland Museum*, v.14, n.3, p.87-93, 1963.
- CLAY, T.; HOPKINS, G.H.E. The early literature on Mallophaga. Part I, 1758-1762. *Bulletin of the British Museum Natural History Entomology*, v.1, n.3, p.221-271, 1950.
- \_\_\_\_\_. The early literature on Mallophaga. Part IV, 1787-1818. *Bulletin of the British Museum Natural History Entomology*, v.9, n.1, p.1-61, 1960.
- CLAYTON, D.H.; DROWN, D.M. Critical evaluation of five methods for quantifying chewing lice (Insecta: Phthiraptera). *Journal of Parasitology*, v.87, n.6, p.1291-1300, 2001.
- COHEN, S.; GREENWOOD, M.T.; FOWLER, J.A. The Louse *Trinoton anserinum* (Amblycera: Phthiraptera), an intermediate host of *Sarconema eurycerca* (Filarioidea: Nematoda), a heartworm of swans. *Medical and Veterinary Entomology*, v.5, n.1, p.101-110, 1991.
- CUMMINGS, B.F. Studies on the Anoplura and Mallophaga, being a report on the collection from Mammals and Birds in the society's gardens. Part II. *Proceedings of the Zoological Society of London*, v.86, n.4, p.643-693, 1916.
- EICHLER, W. Die Entwicklung der vorderen Saumborste bei *Anaticola* – Arten als Peitschenborste und zum fuhleranalogen Tastsinnesorgan. *Zoologischer Anzeiger*, v.152, p.32-35, 1954.
- EICHLER, W.; VASJUKOVA, T.T. Die Mallophagengattung *Trinoton*. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, v.57, p.23-62, 1981.
- FORRESTER, D.J.; KINSELLA, J.M.; MERTINS, J.W.; PRICE, R.D.; TURNBULL, R.E. Parasitic helminths and arthropods of fulvous whistling-ducks (*Dendrocygna bicolor*) in Southern Florida. *Journal of the Helminthological Society of Washington*, v.61, n.1, p.84-88, 1994.
- MALCOMSON, R.O. Mallophaga from birds of north America. *Wilson Bulletin*, v.72, n.2, p.182-197, 1960.
- MCCRACKEN, K.G.; JOHNSON, K.P. Co-Phylogeography of South American Ducks and Lice (poster). In: *Neotropical Ornithological Congress*, 7., 2003, Termas de Puyehue, Chile. 2003.
- Disponível em: <[http://mercury.bio.uaf.edu/%7Ekevin\\_mccracken/reprints/noc-mccracken-et-al-2.pdf](http://mercury.bio.uaf.edu/%7Ekevin_mccracken/reprints/noc-mccracken-et-al-2.pdf)>. Acesso em: 14 dez. 2005.
- MOLLER, A.P.; ROSZA, L. Parasite biodiversity and host defenses: chewing lice and immune response of their avian hosts. *Oecologia*, v.142, p.169-176, 2005.
- MOYER, R.B.; DROWN, D.M.; CLAYTON, D.H. Low humidity reduces ectoparasite pressure: implications for host life history evolution. *Oikos*, v.97, p.223-228, 2002.
- NOTARIO, A.; MARTIN-MATEO, P.; BARAGAÑO, J.R.; CASTRESANA, L. Contribución al conocimiento de los insectos ectoparásitos de aves acuáticas. *Boletín de Sanidad Vegetal-Plagas*, v.20, n.3, p.551-559, 1994.
- PAULSEN, R.M.M.; BRUM, J.G.W. Parasitos de Animais Silvestres no Rio Grande do Sul: II - Piolhos (Amblycera e Ischnocera) de *Netta peposaca* (VIEILLOT, 1816) (marrecão) (Aves: Anatidae). *Arquivos do Instituto Biológico*, v.74, p.35-37, 2007.
- PENCE, D.B.; SPALDING, M.G.; BERGAN, J.F.; COLE, R.A.; NEWMAN, S.; GRAY, P.N. New records of subcutaneous mites (Acari: Hypoderactidae) in birds, with examples of potential host colonization events. *Journal of Medical Entomology*, v.34, n.4, p.411-416, 1997.
- PRICE, R.D. A review of the genus *Holomenopon* (Mallophaga: Menoponidae) from the Anseriformes. *Annals of the Entomological Society of America*, v.64, n.3, p.633-646, 1971.
- PRICE, R.D.; HELLENTHAL, R.A.; PALMA, R.L. World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera. In: PRICE, R.D.; HELLENTHAL, R.A.; PALMA, R.L.; Johnson, K.P.; Clayton, D.H. (Eds.) *The chewing lice: world checklist and biological overview*. Illinois: Illinois Natural History Survey, 2003. p.1-448.
- ROZSA, L.; REICZIGEL, J.; MAJOROS, G. Quantifying parasites in samples of hosts. *Journal of Parasitology*, v.86, n.2, p.228-232, 2000.
- SINKOC, A.L.; COSTA, P.R.P.; BRUM, J.G.W.; RIBEIRO, P.B. Artrópodos Parasitas de Animais Silvestres dos Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo. In: Encontro de Pesquisa Veterinária, 7., 1992, Pelotas. *Anais... Pelotas: Faculdade de Veterinária – Universidade Federal de Pelotas*, 1992. p.57.
- TENDEIRO, J. Études sur les Mallophages. Sur trois especes du genre *Trinoton* Nitzsch, 1818 (Amblycera, Menoponidae). *Revista dos Estudos Gerais Universitários de Moçambique*, v.4, n.4, p.25-70, 1967.
- TIMMERMANN, G. Gruppen – revisionen bei Mallophagen. V. Zur näheren kennzeichnung des *Ornithobius* – complexus (Phlopteridae), parasitisch bei entenvögeln. *Zeitschrift für Parasitenkunde*, v.22, p.133-147, 1962.
- VALIM, M.P.; TEIXEIRA, R.H.F.; AMORIM, M.; SERRA-FREIRE, N.M. Malófagos (Phthiraptera) recolhidos de aves silvestres no Zoológico de São Paulo, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, v.49, n.4, p.584-587, 2005.