

Revista Agrária Acadêmica

[Agrarian Academic Journal](#)

Volume 2 – Número 5 – Set/Out (2019)



doi: 10.32406/v2n52019/17-24/agrariacad

Prevalência de parasitos intestinais em aves domésticas e silvestres do sul do Brasil. Prevalence of intestinal parasites in domestic and wild birds of the south of Brazil

Sandra Márcia Tietz Marques^{1*}, Luiza de Campos Menetrier¹, Ana Carolina Contri Natal², Laura Souza Fernandes², Jacqueline Meyer², Marcelo Meller Alievi³

^{1*}- Laboratório de Helmintoses, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil. Av. Bento Gonçalves 9090, Bairro Agronomia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, CEP:90540-000. E-mail: sandra.marques@ufrgs.br

²- Núcleo de Reabilitação e Conservação de Animais Silvestres – Preservas, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.

³- Prof. Coordenador do Núcleo de Reabilitação e Conservação de Animais Silvestres (Preservas), FAVET/UFRGS.

Resumo

Objetivou-se monitorar e conhecer a diversidade parasitária de aves domésticas e silvestres através de exames coprológicos. As amostras fecais foram provenientes do Núcleo de Reabilitação e Conservação de Animais Silvestres (Preservas) da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. As coletas foram executadas por três anos (2015 a 2017), compostas por fezes de 203 aves, distribuídas em 21 Ordens. As fezes foram processadas pelos métodos de Willis-Mollay e de Lutz. A prevalência total foi 38,8% (80/206) com 45,8% (38/80), 40% (26/80) e 27,6% (16/80), respectivamente, em 2015, 2016 e 2017. A rotina na coleta de fezes é relevante para a identificação da fauna parasitária de aves silvestres. A inclusão do tratamento parasitário auxilia na rápida recuperação das aves quando da presença de patologias concorrentes.

Palavras-chave: *Eimeria* spp., *Capillaria* spp., *Ascaridia* spp., exames coprológicos.

Abstract

The objective was to monitor and know the parasite diversity of domestic and wild birds through coprological exams. Fecal samples were obtained from the Center for Rehabilitation and Conservation of Wild Animals (Preservas) of the Faculty of Veterinary Medicine of the Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil. The collections were executed for three years (2015 to 2017), composed of faeces of 203 birds distributed in 21 Orders. The faeces were processed by the methods of Willis-Mollay and Lutz. The total prevalence was 38.8% (80/206) with 45.8% (38/80), 40% (26/80) and 27.6% (16/80), respectively, in 2015, 2016 and 2017. The fecal collection routine is relevant for the identification on the parasitic fauna of wild birds. The inclusion of parasite treatment assists in the rapid recovery of birds when there are competing pathologies.

Keywords: *Eimeria* spp., *Capillaria* spp., *Ascaridia* spp., coprological exams

Introdução

Animais silvestres são importantes na geração de dados médicos passíveis de determinar a epidemiologia de patologias, como as infestações e infecções parasitárias cosmopolitas, causando sinais clínicos de apatia, diarreia, penas arrepiadas, perda de apetite e caquexia (CUBAS et al., 2014). As parasitoses estão entre os problemas sanitários mais comuns que afetam as aves cativas, especialmente em populações de alta densidade (BARNES et al., 1986) e tem forte correlação com o estado de imunidade e depende do manejo adotado em cativeiro, estresse, superpopulação e desnutrição, cujos fatores propiciam o seu aparecimento e determinam sua intensidade (PAPINI et al. 2012; SPRENGER et al., 2018).

Ascaridiose, capilariose e coccidiose são as parasitoses mais diagnosticadas em aves silvestres e exóticas, responsáveis por diarreia, perda de peso e, com frequência, morte. A fauna parasitária é diversificada devido à grande quantidade de ordens e espécies de aves (YOSHINO et al. 2009; HANNON et al., 2016; LIMA et al., 2017; MARQUES et al., 2018). Devido à importância em identificar e controlar espécies de parasitos capazes de produzir doenças em aves existe uma clara necessidade de estudos parasitológicos, importante para entender a dinâmica das parasitoses e a potencial transmissão para outros animais e seres humanos (PAPINI et al., 2012). Com isso, o presente trabalho objetivou monitorar e conhecer a diversidade parasitária em aves domésticas e silvestres atendidas no Núcleo de Reabilitação e Conservação de Animais Silvestres – Preservas da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Material e métodos

Foram coletadas amostras fecais de 203 aves silvestres e domésticas que deram entrada no Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da UFRGS no período de 2015 a 2017. As aves, de vida livre, cativeiro ou aquelas de estimação foram atendidas na clínica do HCV e, se necessário, foram internadas no Preservas, setor que conta com equipe especializada e estrutura específica para atendimento de animais silvestres, em ambiente interno e externo, que dão condições de atender as características específicas das aves e preservação do bem-estar.

As amostras foram coletadas durante o atendimento clínico, e no caso de os animais serem internados, as coletas ocorrem no início da manhã ou no final da tarde durante os procedimentos de manejo. As fezes são coletadas do recinto, sem manipular os animais e enviadas frescas ou refrigeradas para o Laboratório de Helminologia da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As amostras foram submetidas aos métodos de Willis-Mollay (princípio da flutuação com solução de cloreto de sódio, densidade de 1200) e de Lutz (princípio da sedimentação simples com água destilada). Na presença de oocistos de coccídeos não esporulados, as fezes são submetidas à esporulação com solução de dicromato de potássio 2,5%, em estufa por até dez dias, para diferenciação dos gêneros *Eimeria* e *Isospora* (HOFFMANN, 1987; BARRETO, 2014). Para a demonstração dos resultados realizou-se uma análise descritiva dos dados, os quais foram apresentados em porcentagem (%) da ocorrência (AYRES et al., 2016).

Resultados

No período de três anos foram atendidas aves de 21 ordens, domésticas e silvestres, totalizando 206 animais com uma taxa de positividade de 38,8% (Tabela 1). Aves das ordens

Accipitriformes, Caprimuliformes e Ciconiiforme foram negativas nos exames fecais. A Tabela 2 descreve os gêneros parasitários detectados nos exames fecais, com valores absolutos e em percentual conforme a ordem da ave, enquanto a Tabela 3 descreve a positividade por espécie de ave e seus respectivos nomes científicos e regional do Brasil.

Tabela 1. Prevalência de parasitos diagnosticados por dois métodos parasitológicos em aves domésticas e silvestres atendidas no PRESERVAS/FAVET/UFRGS, Brasil.

Ano	Aves Silvestres	Amostras Positivas (%)
2015	83	38 (45,8)
2016	65	26 (40)
2017	58	16 (27,6)
Total	206	80 (38,8)

Tabela 2. Gêneros parasitários e prevalência de parasitos diagnosticados em 21 Ordens de aves domésticas e silvestres do sul do Brasil, nos anos de 2015-2017.

Ordem	Gênero de parasitos	% positivos (+/TOTAL)
1. Accipitriformes	-	-
2. Anseriformes	<i>Capillaria</i>	6,7 (1/15)
3. Caprimulgiformes	-	-
4. Cathartiformes	<i>Eimeria</i>	25 (1/4)
5. Charadriiformes	<i>Capillaria</i>	50 (2/4)
6. Ciconiiformes	-	-
7. Columbiformes	<i>Capillaria, Eimeria</i>	33,3 (2/6)
8. Cuculiformes	<i>Ascaridia</i>	50 (1/2)
9. Falconiformes	<i>Capillaria</i>	50 (1/2)
10. Galliformes	<i>Ascaridia, Capillaria, Eimeria, Heterakis, Raillietina</i>	40 (14/35)
11. Gruiformes	<i>Capillaria, Eimeria</i>	50 (2/4)
12. Passeriformes	<i>Cestoda, Eimeria, Isospora, Strongyloidea</i>	58 (22/38)
13. Pelecaniformes	<i>Capillaria</i>	25 (1/4)
14. Piciformes	<i>Capillaria, Eimeria</i>	50 (8/16)
15. Procellariiformes	<i>Strongyloidea</i>	100 (1/1)
16. Psittaciformes	<i>Capillaria, Eimeria</i>	5,7 (2/35)
17. Spheniciformes	<i>Contracaecum</i>	69,4 (13/19)
18. Strigiformes	<i>Capillaria</i>	28,6 (2/7)
19. Struthioniformes	<i>Ascaridia, Libyostrongylus, Strongyloidea</i>	100 (2/2)
20. Suliformes	<i>Ascaridia, Capillaria</i>	100 (3/3)
21. Tinamiformes	<i>Ascaridia, Heterakis</i>	100 (2/2)

Tabela 3. Aves domésticas e silvestres, distribuídas por gênero parasitário, nome científico e nome regional brasileiro, atendidas no Preservas/FAVET/UFRGS, nos anos de 2015 a 2017.

Gênero de Parasito	Ordem	Nome científico	Nome comum	Nº	
<i>Ascaridia</i>	Cuculiformes	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	1	
	Tinamiformes	<i>Alectoris chukar</i>	Perdiz	1	
	Galliformes	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Galinha-doméstica	4	
<i>Capillaria</i>	Anseriformes	<i>Anas flavirostris</i>	Marreco	1	
	Charadriiformes	<i>Numenius hudsonicus</i>	Maçarico-de-bico-torto	1	
		<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	1	
	Columbiformes	<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	1	
	Falconiformes	<i>Milvago chimango</i>	Gavião-chimango	1	
	Galliformes	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Galinha-doméstica	1	
	Gruiformes	<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	1	
	Pelecaniformes	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	1	
	Piciformes	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde	4	
	Psittaciforme	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	1	
	Strigiformes	<i>Asio clamator</i>	Coruja-orelhuda	2	
	Suliformes	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	1	
	<i>Cestoda</i>	Passeriformes	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	4
<i>Contracaecum</i>	Sphenisciformes	<i>Spheniscus magellanicus</i>	Pinguim-de-magalhães	13	
<i>Eimeria</i>	Cathartiformes	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	1	
	Columbiformes	<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	1	
		Galliformes	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Galinha-doméstica	1
			<i>Pavo cristatus</i>	Pavão-Indiano	1
			<i>Phasianus colchicus</i>	Faisãocomum	1
	Gruiformes	<i>Gallinura galeata</i>	Frango-d'água-comum	1	
	Passeriformes	<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga-comum	1	
		<i>Saltator fuliginosus</i>	Bico-de-pimenta	1	
		<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	3	
Piciformes	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-do-bico-verde	2		
<i>Heterakis</i>	Tinamiformes	<i>Alectoris chukar</i>	Perdiz	1	

	Galiformes	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Galinha doméstica	1
<i>Isospora</i>	Passeriformes	<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal	1
		<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	5
		<i>Spinus magellanicus</i>	Pintassilgo	2
		<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	1
Superfamília Strongyloidea	Passeriformes	<i>Serinus canarius</i>	Canáriobelga	1
		<i>Calonectris borealis</i>	Bobo-grande	1
	Procellariiformes			
<i>Ascaridia e Capillaria</i>	Suliformes	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	2
<i>Ascaridia e Strongyloidea</i>	Struthioniformes	<i>Struthio camelus</i>	Avestruz	1
<i>Capillaria e Eimeria</i>	Piciformes	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde	2
	Psittaciformes	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	1
<i>Capillaria, Eimeria e Heterakis</i>	Galliformes	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Galinha-doméstica	3
		<i>Pavo cristatus</i>	Pavão-Indiano	1
<i>Cestoda e Eimeria</i>	Passeriformes	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	3
<i>Heterakis e Raillietina</i>	Galliformes	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Galinha-doméstica	1
<i>Libyostrongylus</i>	Struthioniformes	<i>Struthio camelus</i>	Avestruz	1

Discussão

Em aves de vida livre destacam-se os helmintos dos gêneros *Ascaris* e *Capillaria* (SNAK et al., 2014) e os protozoários *Eimeria* e *Isospora* (FREITAS, 2002). A infecção muitas vezes é assintomática, entretanto, uma carga parasitária elevada pode resultar em inapetência, perda de peso, diarreia, intussuscepção, obstrução intestinal e morte. O ciclo de vida é direto e a ingestão de alimentos contaminados, água e fezes são as principais vias de transmissão (YOSHINO et al., 2009; PAPINI et al., 2012; CUBAS et al., 2014).

No Brasil as prevalências são variáveis para aves cativas ou em seus habitats, entretanto a fauna parasitária vai depender da espécie de ave e determinados pela interação ambiental com outras espécies do mesmo habitat ou com aves migratórias, pelo compartilhamento em cativeiro, além de processos estressantes como naquelas aves mantidas em condições degradantes durante manobras de tráfico (BOLL et al., 2017). Em psitacídeos criados em parques ecológicos nos arredores de Salvador, Bahia, parasitos foram identificados em 60,38% das amostras fecais analisadas pelo método de flutuação: *Capillaria* spp. (31,25%); *Ascaridia* sp. (65,62%) e *Heterakis* sp. (25%) e 21,87% foram provenientes de aves com infecções mistas (AYRES et al., 2016), enquanto avaliação de fezes em aves capturadas de tráfico a Ordem Psittaciformes apresentou resultado negativo, enquanto a Passareiformes contribuiu com taxa de 98% (BOLL et al., 2017). No estado de Sergipe, nordeste do Brasil, foram identificados ovos dos gêneros *Amidostomum*, *Ascaridia*, *Capillaria*, *Heterakis*, *Trichostrongylidae* e oocistos de coccídeos em aves exóticas (LIMA et al., 2017). Um estudo

conduzido no estado do Paraná, a prevalência de infecções parasitárias foi de 37,9%, semelhante a este estudo, também para o diagnóstico de *Eimeria* spp. e *Capillaria* spp., Strongyloidea em 15,2% e ovos da classe Cestoda em 15% (SPRENGER et al., 2018).

Libyostrongylus spp. é um nematódeo tricostrongilídeo específico de avestruz que causa anemia, perda de peso, anorexia, proventriculite e alta mortalidade em filhotes. No Brasil, as aves são infectadas por dois gêneros: *Libyostrongylus* (BONADIMAN et al., 2006) e *Codiostomum* (EDERLI et al., 2009; ANDRADE et al., 2011). Para o estado do Rio Grande do Sul, PESENTI et al. (2008) diagnosticaram *L. douglassii* e *L. dentatus* com prevalências de 82,35% e 79,41%, respectivamente, e espécimes de *Codiostomum struthionis* em 5,8% de avestruzes abatidas em frigorífico, enquanto OLIVEIRA et al. (2009) diagnosticaram, através de exames parasitológicos, somente o gênero *Libyostrongylus* em todas as avestruzes adultas. Em avestruzes criadas com propósito comercial em pequenas propriedades no estado do Rio Grande do Sul amostradas 452 aves de 14 criatórios, o resultado apontou positividade em todas as propriedades de 66,4%, e 12,3% apresentaram infecção simples e 87,7% (263/300) infecção mista (gêneros *Heterakis*, *Ascaridia*, *Capillaria*, *Porrocecum*, *Codiostomum*, *Isospora* e *Balantidium*) (MATTOS et al., 2011).

Dezenas de espécies de *Isospora* já foram descritas infectando Passeriformes ao redor do mundo. Mas, apesar de a América do Sul abrigar um terço das aves do planeta, até o momento apenas vinte e uma famílias de passeriformes sul-americanas foram descritas como hospedeiras do gênero *Isospora* (SICK, 1997).

A rotina na coleta de fezes é relevante para a identificação da fauna parasitária de aves silvestres. Também fornece subsídios à equipe clínica do Preservas na tomada de decisão quanto à inclusão do tratamento parasitário, auxiliando na rápida recuperação das aves quando da presença de patologias concorrentes.

O diagnóstico das infecções parasitárias pode ser realizado pela análise de amostras biológicas da ave viva ou durante a necropsia, sendo comum o achado incidental. Os pinguins-de-magalhães foram encontrados na orla marítima do litoral norte do Rio Grande do Sul. Foram recolhidos pelo Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (Ceclimar) e necropsiados. Os parasitos recolhidos chegaram ao laboratório de Helminologia onde foram identificados, após clarificação e montagem, segundo HOFFMANN (1987) como *Contracaecum* spp.

Além da terapia antiparasitária apropriada, as medidas preventivas devem incluir higiene e correção do manejo para evitar reinfecções (CUBAS et al., 2014). O diagnóstico de rotina na clínica e reabilitação é imprescindível para o sucesso do manejo sanitário em aves em cativeiro, podendo colaborar na redução de óbitos e planificar protocolos de controle e prevenção de infecções parasitárias nos centros de reabilitação e clínicas especializadas (BARRETO, 2014; SPRENGER et al., 2018); fornecendo dados para a padronização de tratamentos ainda escassos para animais silvestres. A importância de estudo na área de parasitologia de animais silvestres se deve ao fato de serem hospedeiros e reservatórios, podendo influenciar na saúde dos ecossistemas e dos ambientes naturais e domésticos (FREITAS et al., 2002). As parasitoses gastrointestinais representam um risco para as aves silvestres e, principalmente, para aquelas que se encontram mantidas em cativeiro, que são as mais afetadas, uma vez que a associação do estresse pelo cativeiro e a alimentação inadequada as tornam mais susceptíveis às infecções sistêmicas (FREITAS et al. 2002, SANTORO et al. 2010; AYRES et al., 2016).

A única maneira não invasiva de se detectar a presença e promover a identificação das espécies de coccídeos envolvidas no parasitismo de um espécime é através da identificação e análise de oocistos presentes nas fezes. A eliminação de oocistos no ambiente segue um ciclo circadiano. Com isso,

estudos de prevalência, ocorrência e intensidade da infecção por coccídeos devem ser realizados utilizando-se amostras de fezes eliminadas pelo hospedeiro no período da tarde, momento em que essa eliminação é significativamente maior, sob o risco de apresentarem resultados subestimados (LOPEZ-LOPEZ et al., 2007).

O estudo da fauna parasitológica presente em aves é importante tanto do ponto de vista individual, ou seja, permite constatar quais parasitos se relacionam com cada espécie, quanto do ponto de vista ambiental, já que os parasitos podem trazer danos não somente ao hospedeiro, mas também a indivíduos relacionados a estes, dada a presença de parasitoses com potencial zoonótico.

Com a obtenção destes dados, as aves podem ser tratadas com o antiparasitário adequado, auxiliando, dessa forma, na melhora clínica de enfermidades concomitantes. Além disso, permite que técnicas de manejo (alimentação adequada e higiene dos recintos) sejam aplicadas nos centros de reabilitação ou em cativeiro para prevenir a infecção das aves e dos demais animais presentes nesses locais.

Referências bibliográficas

ANDRADE, J.G.de; LELIS, R.T.; DA MATTA, R.A.; SANTOS, C.P. Occurrence of nematodes and anthelmintic management of ostrich farms from diferente Brazilian states: *Libyostrongylus douglassii* dominates mixed infections. **Veterinary Parasitology**, v.178, p. 129-133, 2011.

AYRES, M.C.C.; PEIXOTO, M.S.R.; DA SILVA, W.B.; GOMES, D.M.; NUNES, O.C.; BORGES, K.B.; MORAES NETO, M.A.; ALMEIDA, M.A.O. de. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em Psitacídeos, mantidos em Parques Ecológicos na região metropolitana de Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 38, n. 2, p. 133-136, 2016.

BARRETO, C. **Ocorrência e identificação de coccídeos em amostras fecais de passeriformes silvestres (Aves: Passeriformes) no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA em Belo Horizonte.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária. 2014. 57p.

BARNES, H.J. **Parasites.** In: HARRISON, G.J.; HARRISON, L.R. (eds). *Clinical avian medicine and surgery.* Saunders: Philadelphia, 1986. 717p.

BOLL, A.S.; MARQUES, S.M.T.; ALIEVI, M.M. Parasitas em Passeriformes e Psittaciformes alojados em centro de triagem no Zoológico de Sapucaia do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 112, p. 28-34, 2017.

BONADIMAN, S. F.; EDERLI, N.B.; SOARES, A.K.P.; MORAES NETO, A.H.A.; SANTOS, C.P.; DA MATTA, R.A. Occurrence of *Libyostrongylus* sp. (Nematoda) in ostriches (*Struthio camelus* Linnaeus, 1758) from the north region of the state of Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.137, p. 175-179, 2006.

CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária.** 2ª Ed. ROCA: São Paulo, 2014.

EDERLI, N.B.; OLIVEIRA, F.C.R. Differential Localization of *Libyostrongylus douglassii* (Cobbold, 1882) Lane, 1923 and *L. dentatus* (Nematoda: Trichostrongylidae) in Ostrich (*Struthio camelus* Linnaeus, 1758) Proventriculi. **Journal of Parasitology**, v.95, n.3, p.757-759, 2009.

FREITAS, M.F.L.; OLIVEIRA, J.B.; CAVALCANTI, M.D.B.; LEITE, A.S.; MAGALHÃES, V.S.; OLIVEIRA, R.A.; SOBRINO, A.E. Parasitos gastrointestinais de aves silvestres em cativeiro em El estado de Pernambuco, Brasil. **Parasitologia Latinoamericana**. v. 57, n. 1-2, p. 50-54, 2002.

HANNON, E.R.; KINSELLA, J.M.; CALHOUN, D.M.; JOSÉ, M.B.; JOHNSON, P. T. Endohelminths in bird hosts from Northern California and an analysis of the role of life history traits on parasite richness. **Journal of Parasitology**, v. 102, n. 2, p. 199-207, 2016.

HOFFMANN, R.P. **Diagnóstico de Parasitismo Veterinário**. Sulina: Porto Alegre, 1987. 156p.

LIMA, V.F.S.; BEZERRA, T.L.; ANDRADE, A.F.; RAMOS, R.A.N.; FAUSTINO, M. A.G.; ALVES, L.C.; MEIRA-SANTOS, P.O. Gastrointestinal parasites of exotic birds living in captivity in the state of Sergipe, Northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 26, n. 1, p. 96-99, 2017.

LOPEZ-LOPEZ, P.; GARCIA-RIPOLLES, C.; SOUTULLO, A.; CADAHIA, L.; URIOS, V. Are important bird areas and special protected areas enough for conservation? the case of Bonelli's eagle in a Mediterranean area. **Biodiversity and Conservation**, v. 16, p. 3755-3780, 2007.

MARQUES, S.M.T.; DA SILVA, B. Z.; BOLL, A. S.; DOS SANTOS, E. R.; ALIEVI, M. M. Capilariose em savacu (*Nycticorax nycticorax*). **Neotropical Helminthology**, v. 12, n. 1, p. 115-119, 2018.

MATTOS, M.J.T.; RIBEIRO, V.S.; MARQUES, S.M.T. Parasitismo gastrintestinal e aspectos do manejo de avestruzes (*Struthio camelus*) de pequenas propriedades do Rio Grande do Sul, Brasil. **Veterinária em Foco**, v. 8, n. 2, p. 143-151, 2011.

OLIVEIRA, C.B.; DA SILVA, A.S.; BOTTAN, J.; ALVES, J.G.; MONTEIRO, S.G. Tratamento de helmintoses em avestruzes (*Struthio camelus* Linnaeus, 1758). **Revista Brasileira de Zootecias**, v.11, n. 2, p.157-160, 2009.

PESENTI, T.C. **Nematóides e artrópodes em *Struthio camelus* Linnaeus, 1758 (avestruz) de criatórios comerciais do Rio Grande do Sul**. 2008. 56f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Parasitologia. Universidade Federal de Pelotas, RS.

PAPINI, R.; GIRIVETTO, M.; MARANGI, M.; MANCIANTI, F.; GIANGASPERO, A. Endoparasite infections in pet and zoo birds in Italy. **The Scientific World Journal**, v. 4, n. 253127, 2012. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/tswj/2012/253127/>. Acesso em: 4 de março de 2019.

SANTORO, M.; TRIPEPI, M.; KINSELLA, J.M.; PANEBIANCO, A.; MATTIUCCI, S. Helminth infestation in birds of prey (Accipitriformes and Falconiformes) in Southern Italy. **Veterinary Journal**, v. 186, p. 119-122, 2010.

SNAK, A.; LENZI, P.F.; AGOSTINI, K.M.; DELGADO, L.E.; MONTANUCCI, C.R.; ZABOTT, M.V. Análises coproparasitológicas de aves silvestres cativas. **Ciência Animal Brasileira**, v.15, n. 4, p. 502-507, 2014.

SPRENGER, L.K.; YOSHITANI, U.Y.; BUZATTI, A.; MOLENTO, M.B. Occurrence of gastrointestinal parasites in wild animals in State of Paraná, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 90, n. 1, p. 231-238, 2018.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro. 1997. 862p.

YOSHINO, T.; UEMURA, J.; ENDOH, D.; KANEKO, M.; OSA, Y.; ASAKAWA, M. Parasitic nematodes of anseriform birds in Hokkaido, Japan. **Helminthologia**, v. 46, n. 2, p. 117-122, 2009.

Recebido em 25 de junho de 2019

Aceito em 18 de julho de 2019

REVISTA AGRÁRIA ACADÊMICA É INDEXADA NO ERIH PLUS

O Índice Europeu de Referência (ERIH PLUS) foi criado e desenvolvido por pesquisadores europeus sob a coordenação do Comitê Permanente da Fundação Europeia de Ciência (ESF). As listas do ERIH foram publicadas pela primeira vez pelo ESF em 2008, enquanto listas revisadas foram disponibilizadas em 2011-2012. Em 2014, a responsabilidade pela manutenção e operação do ERIH foi transferida para o NSD – Centro Norueguês para Dados de Pesquisa.



A página da Revista Agrária Acadêmica no ERIH pode ser acessada no link erihplus/periodical/agrariacad.

REVISTA AGRÁRIA ACADÊMICA É INDEXADA NO LATINDEX

Temos a satisfação de informar que a **Revista Agrária Acadêmica/Agrarian Academic Journal** foi indexada no Sistema **Latindex** – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.



Mais informações no Link latindex.org/latindex/ficha/agrariacad.