

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS**

**CARACTERIZAÇÃO DE HELMINTOS E ARTRÓPODES PARASITOS DE**  
***Netta peposaca* (VIEILLOT, 1816) (MARRECÃO-DA-PATAGÔNIA)**  
**(AVES: ANATIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL**

**ROSA MARIA MASSARO PAULSEN**  
**MS. Médica Veterinária**

**PORTO ALEGRE**  
**2006**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS**

**CARACTERIZAÇÃO DE HELMINTOS E ARTRÓPODES PARASITOS DE**  
***Netta peposaca* (VIEILLOT, 1816) (MARRECÃO-DA-PATAGÔNIA)**  
**(AVES: ANATIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL**

**Autora: MS. Rosa Maria Massaro Paulsen**

**Tese apresentada como requisito  
parcial para a obtenção do grau de  
Doutor em Ciências Veterinárias na  
área de Parasitologia.**

**Orientador: Prof. Dr. João Guilherme Werner Brum**

**PORTO ALEGRE**  
**2006**

**ROSA MARIA MASSARO PAULSEN**

**CARACTERIZAÇÃO DE HELMINTOS E ARTRÓPODES PARASITOS DE  
*Netta peposaca* (VIEILLOT, 1816) (MARRECÃO-DA-PATAGÔNIA)  
(AVES: ANATIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL**

**Aprovada em 07 / 04 / 2006**

**APROVADA POR:**

---

**Prof. Dr. João Guilherme Werner Brum**  
**Orientador e Presidente da Comissão**

---

**Prof. Dr. Carlos James Scaini**  
**Membro da Comissão**

---

**Prof. Dr. Carlos Marcos Barcellos de Oliveira**  
**Membro da Comissão**

---

**Prof.<sup>ª</sup> Dra. Maria Elizabeth A. Berne**  
**Membro da Comissão**

## AGRADECIMENTOS

À minha querida família, pelo apoio e incentivo, dando-me coragem para vencer os obstáculos e pela compreensão que tiveram, por eu estar ausente quando precisavam;

Ao meu orientador e estimado amigo, João Guilherme, pela orientação e conhecimentos a mim transmitidos, os quais foram e serão de grande valia para o meu desenvolvimento profissional no futuro;

A amiga Gertrud Müller, pela amizade, dentro e fora do trabalho e pelo auxílio valioso a mim prestado durante o período em que trabalhamos juntas e, sem a qual não seria possível;

Ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis), pela aprovação do projeto e cedência da Licença de Nº 015/2003/RS – SUPES/RS, autorizando a captura dos animais para o experimento, pois sem esta não seria possível a realização deste trabalho.

Ao Sr. Bertolino Prates pela autorização de coleta e cedência, quando necessária, das instalações da Estância Boa Vista durante o período experimental;

Ao amigo Álvaro Martins, funcionário do Instituto de Biologia do Depto. de Zoologia e Genética, pela inestimável ajuda na captura (caça) dos animais experimentais à campo;

Aos acadêmicos Talitha Gayer Ferro e Maria Carolina (alunas do Curso de Nutrição) e a Sandro dos Santos (aluno do Curso de Ciências Biológicas) pelo auxílio valioso no trabalho de processamento do material em laboratório;

Ao inestimável amigo e colega Afonso Lodovico Sinkoc pela ajuda na retirada de fotos, do material em laboratório;

Aos professores e funcionários do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, que direta ou indiretamente colaboraram na execução deste experimento.

Bem-aventurado o homem que encontra sabedoria, e o homem que adquire conhecimento, pois é mais valioso do que ouro e prata.

*Pr.3,13*

## RESUMO

*Netta peposaca* (marrecão) distribui-se nos ambientes aquáticos interiores de faixa de clima temperado e subtropical do Cone Sul da América do Sul. No Brasil ocorrem em banhados e várzeas do Rio Grande do Sul e, esporadicamente, na zona costeira meridional de Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Existem, descritas no mundo, mais de 140 espécies de anatídeos, dos quais, cerca de 24 ocorrendo no Brasil e, destas espécies, 21 somente no RS, caracterizando-o como sendo o maior Estado do Brasil em diversidade de espécies desta família. Com os objetivos fazer um levantamento quantitativo e qualitativo de helmintos e artrópodes de *N. peposaca* em vida livre e relatar as estimativas dos parâmetros Prevalência, Abundância e Intensidade Média destes parasitos no hospedeiro, foram analisados 30 anatídeos, dos quais 17 eram procedentes da Estância Boa Vista, situada na BR 471, Km 473, município de Rio Grande e os outros 13 de áreas situadas à margem da BR 116, Km 491, município de Turuçu-RS, que foram necropsiados e o conteúdo da cavidade abdominal, do sistema respiratório (narinas, traquéia e pulmões), do sistema digestório (cabeça (boca e faringe), esôfago e papo, pró-ventrículo, moela, intestino delgado (dividido em 3 partes iguais), intestino grosso (cecos, colon-retos) e cloaca), do sistema genito-urinário (rins, ureter, testículos e oviduto), o globo ocular, o fígado, o pâncreas, o baço e o coração, bem como suas penas, foram analisados. Cada órgão teve seus conteúdos processados em tamis de malha 150µm, inspecionados microscopicamente e/ou através de lupa (40x) na busca de nematóides, trematódeos, cestóides e acantocéfalos que foram acondicionados em álcool 70°GL; suas penas, lavadas em solução detergente e processadas em tamis de malha 150µm, tendo o conteúdo retido acondicionado em frascos contendo Álcool 70° GL, para posterior processamento e identificação. Os resultados obtidos para os helmintos foram: *Capillaria* sp (P=36,67%; A=0,80; IM=2,18) na mucosa do esôfago/papo, *Capillaria* sp. (P=83,33%; A=5,50; IM=6,60) nos cecos, *Epomidiostomum* sp. (P= 86,67%; A=4,27; IM=4,92) na mucosa da moela, *Strongyloides minimum* (P=30%; A=0,90; IM=3,00) no intestino delgado (ID-3ª porção) e *Tetrameres* sp (P=73,33%; A=4,10; IM=5,59) no esôfago e proventrículo (Filo Nematoda); *Apatemon gracilis* (P=10%; A=0,63; IM=6,33) no ID (1ª porção), *Dendritobilharzia pulverulenta* (P=40%; A=0,67; IM=1,67) no conteúdo da carcaça e coração, *Echinoparyphium recurvatum* (P=30%; A=2,63; IM=8,78) no ID (1ª, 2ª e 3ª porção), *Echinostoma revolutum* (P=13,33%; A=0,33; IM=2,50) no ID (3ª porção), *Eucotyle warreni* (P=20%; A=0,33; IM=1,67) nos rins, *Notocotylus* sp (P=13,33%; A=0,63; IM=4,75) nos cecos, *Typhlocoelum cucumerinum* (P=30%; A=0,37; IM=1,22) na traquéia e *Zygocotyle lunatum* (P=80%; A=2,07; IM=2,58) nos cecos (Classe Trematoda); *Cloacotaenia megalops* (P=90%; A=4,70; IM=5,22) na cloaca (Classe Cestoda). Os resultados obtidos para os ectoparasitos foram: na Classe Insecta, Ordem Phthiraptera, Família Menoponidae – *Holomenopon leucoxanthum* (P=96,67%; A=19,77; IM=20,45), *Trinoton querquedulae* (P=83,33%; A=3,93; IM=4,72); Família Philopteroidea – *Acidoproctus fuligulae* (P=96,67%; A=12,90; IM=13,34), *Anatoecus icterodes* (P=60%; A=2,40; IM=4,0), *Anaticola chaetodens* (P=16,67; A=0,23; IM=1,40) e na Classe Arachnida, Ordem Acari, Família Rhinonyssidae – *Rhinonyssus rhinolethrum* (P=16,67; A=1,23; IM=7,40).

Palavras-Chave: *Netta peposaca*, Anatídeos, Helmintos, Artrópodes, Menoponidae, Philopteroidea e Rhinonyssidae.

## ABSTRACT

*Netta peposaca* (Rosybill or Rosy-billed Pochard) presents a distribution in the aquatic environmental in the interior range of tempered climate of the in the southern of South America. In Brazil occurs in marshes and fertile valley of the Rio Grande do Sul State and eventually at the meridional coastal zone of Santa Catarina, Paraná and São Paulo States. More than 140 species of anatids were described trough the world, 24 occurs in Brazil, and 21 only in the Rio Grande do Sul State, which characterize as a greatest Brazil State in diversity of this family species. 30 anatids from different areas, 17 from Estancia da Boa Vista (BR 471, Km 473) Rio Grande County and the other 13 from Turuçu County (BR 116, Km 491), were analyzed to realize a quantitative and qualitative investigation of helminths and arthropods which ones infested the wildlife *N. peposaca* and report the parameters estimative of Prevalence(P), Abundance(A) and Mean Intensity(MI) of this parasites in the host, the animals were necropsied the abdominal, respiratory (nasal cavity, trachea and lungs), gastrointestinal (mount, and pharynx, esophagus, crop, proventriculus, gizzard, small intestine(divided in 3 equal parts), large intestine(cecum, colon rectum and cloaca) and genitourinary system (kidneys, ureters, testis and oviduct) contents and ocular globe, liver, pancreas, spleen, heart and feathers were analyzed. Each organ had their content were processed in tamises with 150 µm of mesh, inspected microscopically and/or through the magnifying glass (40x) to search for nematods, trematods, cestods and acantocephalos which ones were maintained in alcohol 70°GL; the feathers were washed in detergent solution processed in tamises with 150 µm of mesh and maintained at bottles with alcohol 70°GL, to posterior processing and identification. The obtained results were to helminths *Capillaria* sp. (P=36,67%; A=0,80; MI=2,18) at esophagus and crop mucosa *Capillaria* sp. (P=83,33%; A=5,50; MI=6,60) at the cecums, *Epomidiostomum* sp. (P= 86,67%; A=4,27; MI=4,92) at the gizzard mucosa, *Strongyloides minimum* (P=30%; A=0,90; MI=3,00) at the small intestine (SI-3<sup>a</sup> portion) and *Tetrameres* sp. (P=73,33%; A=4,10; MI=5,59) at the oesophagous and proventriculus (Nematoda Phylum); *Apatemon gracilis* (P=10%; A=0,63; MI=6,33) at the SI (1<sup>a</sup> portion), *Dendrobilharzia pulverulenta* (P=40%; A=0,67; MI=1,67) at the heart and carcass, *Echinoparyphium recurvatum* (P=30%; A=2,63; MI=8,78) at SI (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> portion), *Echinostoma revolutum* (P=13,33%; A=0,33; MI=2,50) at SI (3<sup>a</sup> portion), *Eucotyle warreni* (P=20%; A=0,33; MI=1,67) at kidneys, *Notocotylus* sp. (P=13,33%; A=0,63; MI=4,75) at cecums, *Typhlocoelum cucumerinum* (P=30%; A=0,37; MI=1,22) at the trachea and *Zygocotyle lunatum* (P=80%; A=2,07; MI=2,58) at the cecums (Trematoda Class); *Cloacotaenia megalops* (P=90%; A=4,70; MI=5,22) at cloaca (Cestoda Class). The obtained results for ectoparasites were Insecta Class, Phthiraptera Order, Menoponidae Family– *Holomenopom leucoanthum* (P=96,67%; A=19,77; IM=20,45), *Trinoton querquedulae* (P=83,33%; A=3,93; MI=4,72); Philopteridae Family – *Acidoproctus fuligulae* (P=96,67%; A=12,90; MI=13,34), *Anatoecus icterodes* (P=60%; A=2,40; MI=4,0), *Anaticola chaetodens* (P=16,67; A=0,23; MI=1,40) and in the Arachnida Class, Acari Order, Rhinonyssidae Family – *Rhinonyssus rhinolethrum* (P=16,67; A=1,23; MI=7,40).

**Keywords:** *Netta peposaca*, Anatids, Helminths, Artropods, Menoponidae, Philopteridae and Rhinonyssidae.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Rota de Migração da <i>Netta peposaca</i> (marrecão) na América do Sul ..	12
Figura 02 – <i>Netta peposaca</i> (marrecão): Macho (a) e Fêmea (b) .....	13
Figura 03 – Lavagem das penas .....	43
Figura 04 – Necropsia das aves .....	44
Figura 05 – Abertura da cavidade abdominal .....	44
Figura 06 – Análise da cavidade abdominal .....	44
Figura 07 – Individualização dos órgãos .....	44
Figura 08 – Divisão do intestino delgado em três partes iguais .....	45
Figura 09 – Abertura dos órgãos .....	45
Figura 10 – Lavagem individual de cada órgão .....	45
Figura 11 – Acondicionamento do material retido no Tamis em A.F.A. ....	45
Figura 12 - <i>Holomenopon leucoxanthum</i> (macho) .....	50
Figura 13 – <i>Trinoton querquedulae</i> (porção anterior) .....	50
Figura 14 – <i>Acidoproctus fuligulae</i> (porção anterior) .....	51
Figura 15 – <i>Anatoecus icterodes</i> (macho) .....	51
Figura 16 – <i>Anaticola chaetodens</i> (fêmea) .....	51
Figura 17 – <i>Rhinonyssus rhinolethrum</i> (fêmea) .....	51
Figura 18 – <i>Capillaria</i> sp. (mucosa esôfago/papo) .....	56
Figura 19 – Macho de <i>Capillaria</i> sp. (cecos) .....	56
Figura 20 – <i>Epomidiostomum</i> sp. (Extremidade posterior macho) .....	56
Figura 21 – <i>Strongyloides minimum</i> .....	56
Figura 22 – Fêmea de <i>Tetrameres</i> sp. (mucosa do proventrículo) .....	56
Figura 23 – <i>Apatemon gracilis</i> .....	56
Figura 24 – <i>Dendritobilharzia pulverulenta</i> (Extremidade anterior da fêmea) .....	57
Figura 25 – <i>Typhlocoelum cucumerinum</i> .....	57
Figura 26 – <i>Echinoparyphium recurvatum</i> .....	57
Figura 27 – <i>Echinostoma revolutum</i> (Extremidade anterior) .....	57
Figura 28 – <i>Notocotylus</i> sp. ....	57
Figura 29 – <i>Eucotyle warreni</i> .....	57
Figura 30 – <i>Zygocotyle lunatum</i> .....	58
Figura 31 – <i>Cloacotaenia megalops</i> (escólex) .....	58



## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Número total de espécies de artrópodes encontrados em <i>Netta peposaca</i> capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	48
Tabela 02 – Espécies de artrópodes encontrados em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	49
Tabela 03 – Prevalência, Abundância e Intensidade Média de espécies de artrópodes encontrados em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	52
Tabela 04 – Prevalência, Abundância e Intensidade Média de espécies de artrópodes encontrados em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	52
Tabela 05 – Número total de helmintos encontrados em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	53
Tabela 06 – Localização de nematóides, por espécie e sexo, em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	59
Tabela 07 – Localização de Trematoda e Cestoda em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	61
Tabela 08 – Prevalência de espécies de helmintos encontrados em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	63
Tabela 09 – Abundância de espécies de helmintos encontrados em <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	64
Tabela 10 – Intensidade média de helmintos parasitos de <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	65
Tabela 11 – Amplitude de variação do número de helmintos parasitos de <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	66
Tabela 12 – Percentual de helmintos encontrados nos órgãos infectados de <i>Netta peposaca</i> , capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004 .....	68

## SUMÁRIO

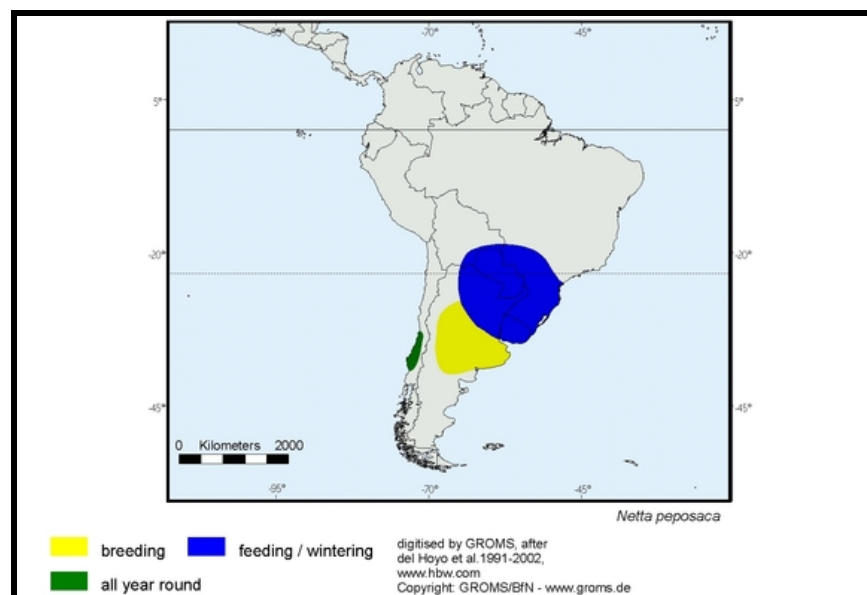
1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1. Hipótese .....	14
1.2. Objetivos .....	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	15
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	42
3.1. Materiais .....	42
3.1.1. Animais .....	42
3.1.2. Procedência dos animais .....	42
3.2. Métodos .....	42
3.2.1. Delineamento .....	42
3.2.2. Processamento das Amostras .....	43
3.2.3. Coleta e processamento dos parasitos .....	43
3.2.3.1. Artrópodes .....	43
3.2.3.1.1. Malófagos .....	43
3.2.3.1.2. Ácaros .....	43
3.2.3.2. Helmintos .....	44
3.2.4. Identificação dos Artrópodes .....	45
3.2.4.1. Malófagos .....	45
3.2.4.2. Ácaros .....	46
3.2.5. Identificação dos Helmintos .....	46
3.2.5.1. Filo Nematoda .....	46
3.2.5.2. Classes Trematoda, Cestoda e Filo Acantocephala .....	46
3.2.6. Tabulação dos Resultados .....	47
3.2.7. Análise Estatística .....	47
3.2.7.1. Prevalência .....	47
3.2.7.2. Abundância .....	47
3.2.7.3. Intensidade Média .....	47

4. RESULTADOS .....	48
4.1. Parasitismo por Artrópodes .....	48
4.1.1. Taxonomia das espécies encontradas .....	50
4.2. Parasitismo por Helmintos .....	53
4.2.1. Taxonomia das espécies encontradas e respectivas localizações .....	54
<i>Capillaria</i> spp. ....	62
<i>Epomidiostomum</i> sp. ....	62
<i>Strongyloides minimum</i> .....	62
<i>Tetrameres</i> sp. ....	63
<i>Apatemon gracilis</i> .....	63
<i>Dendritobilharzia pulverulenta</i> .....	64
<i>Echinoparyphium recurvatum</i> .....	65
<i>Echinostoma revolutum</i> .....	65
<i>Eucotyle warreni</i> .....	66
<i>Notocotylus</i> sp. ....	67
<i>Typhlocoelum cucumerinum</i> .....	67
<i>Zygocotyle lunatum</i> .....	67
<i>Cloacotaenia megalops</i> .....	69
5. DISCUSSÃO .....	70
6. CONCLUSÕES .....	82
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	83
ANEXOS .....	96

## 1. INTRODUÇÃO

Existem, descritas no mundo, mais de 140 espécies de anatídeos, dos quais, cerca de 24 ocorrendo no Brasil e, destas espécies, 21 somente no RS, caracterizando-o como sendo o maior Estado do Brasil em diversidade de espécies desta família. A diversidade e abundância permitem aos órgãos competentes, após avaliação minuciosa da estimativa populacional desta espécie e das demais, viabilizar ou não a caça amadora no Estado.

Das 21 espécies de anatídeos existentes no estado, as mais conhecidas são: *Dendrocygna viduata* (Marreca-piadeira), *Dendrocygna bicolor* (Marreca-caneleira), *Netta peposaca* (Marrecão ou Marrecão da Patagônia) (Figura 2), *Amazoneta brasiliensis* (Marreca de Pé-vermelho) e *Anas discors* (Marreca de Asa-azul), sendo as três primeiras que figuram a lista de espécies liberadas para a caça amadora. Entre os produtores de arroz, estas aves não são benquistas, uma vez que na época do plantio nas áreas dos banhados, elas se alimentam das sementes de arroz, causando danos econômicos apreciáveis.



**Figura 01** – Rota de Migração da *Netta peposaca* (marrecão) na América do Sul

*Netta peposaca*, mais conhecido como marrecão, apresenta dimorfismo sexual e distribuem-se nos ambientes aquáticos interiores de faixa temperada e sub-temperada do Cone Sul da América do Sul (Figura 1). No Brasil, sua ocorrência dá-se

nos banhados e várzeas do Rio Grande do Sul (RS) e, esporadicamente, na zona costeira meridional de Santa Catarina (Rosário, 1996), São Paulo (Alvarenga, 1990), Paraná e Rio de Janeiro (Sick, 1997). Ocasionalmente, em anos com frentes frias excepcionalmente fortes ou devido a efeitos da seca, nos vales dos rios Paraná e Paraguai, chega ao Pantanal do Mato Grosso do Sul, pelo menos (região da foz do rio Negro, no rio Paraguai, município de Corumbá – agosto de 1992. **Antas, P. T. Z., obs. pessoal**).



**Figura 02** – *Netta peposaca* (marrecão): Macho (a) e Fêmea (b)  
(Foto retidada de: [www.google.com.br/imagens](http://www.google.com.br/imagens))

Com base nos dados de anilhamento a espécie *N. peposaca* no Rio Grande do Sul, entre 1980 e 1989, Antas et al (1990), apresentaram um modelo de migração a partir da recuperação de 172 anilhas, onde estas aves migrariam para a Argentina através da depressão central deste Estado, atingindo o vale do baixo rio Paraná para o período reprodutivo. Após a reprodução, retornariam ao RS através da mesma rota, sem fazer o circuito proposto por Olrog (1968) até Santiago del Estero (noroeste da Argentina), devido ao baixo número de anilhas recuperadas nesta província (somente uma) após o período reprodutivo.

O marrecão é uma ave preferida para caça pelos caçadores nos diversos países onde ocorre. Os indícios de redução populacional recente na espécie – como os verificados nas temporadas de caça regulares de 1984 a 1991 (Burger, 1996) – demonstram a necessidade de pesquisa sobre a sua biologia e tendências populacionais, uma vez que um dos aspectos da biologia da família Anatidae de maior importância em sua conservação é a muda de penas de vôo, que ao fazerem na forma de bloco (Sick, 1997), ficam sem voar por algumas semanas, sendo assim denominadas de desasadas.

Outra alternativa, é a falta de estímulo migratório que não ocorre em todas as aves, fazendo com que permaneçam nas áreas reprodutivas; falta de estímulo este que poderia estar associado a causas como parasitas e desequilíbrio hormonal (McNeil, 1970) estudando fenômeno semelhante em aves aquáticas na costa da Venezuela.

Apesar da existência de vários artigos recentes relacionados à espécie (Antas, 1994; Antas et al 1990, 1996; Menegheti et al 1990; Lobo et al 1991, 1994; Marteleur et al 1990, 1995), o conhecimento sobre esses aspectos (biologia e tendências populacionais), ainda é superficial, em termos de embasamento de um programa de conservação da espécie, de modo que o movimento migratório destas aves ocorre em pulsos. Assim, dada a velocidade de movimentação da espécie, aves presentes na região do baixo Paraná poderiam alcançar em poucos dias a costa do RS e/ou do Uruguai e, da mesma forma atingir suas áreas de reprodução em tempo hábil (Nascimento et al 2000).

Com relação à literatura consultada, são escassos trabalhos sobre a parasitofauna desta espécie no Estado.

### 1.1. Hipótese

Encontrar parasitos para esta espécie de anatídeo que ainda não foram encontrados e que também ainda não foram citados na região.

### 1.2. Objetivos

#### 1.2.1. Objetivo Geral

Fazer um estudo quantitativo e qualitativo de helmintos e artrópodes parasitos de *Netta peposaca* (marrecão) em vida livre.

#### 1.2.2. Objetivos Específicos

- Registrar gêneros ou espécies de artrópodes e helmintos parasitos de *Netta peposaca* (marrecão) capturados na região sul do Rio Grande do Sul;
- Relatar as estimativas dos parâmetros Prevalência, Abundância e Intensidade Média destes parasitos no hospedeiro;
- Verificar a ocorrência de parasitismo por espécies parasitas já descritas em outros anatídeos.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Apesar de existir um grande número de artigos científicos sobre anatídeos os quais descrevem espécies parasitas e seus respectivos índices parasitários, a maioria destes trabalhos foram realizados em aves exóticas no exterior; no Brasil o conhecimento da helmintofauna destes anatídeos ainda é escasso.

Buscher (1965 b), examinou um total de 107 aves em Manitoba, Canadá, das quais 78 eram positivas e 29 negativas para ectoparasitos, identificando oito espécies de parasitos em 11 espécies de aves. Não foi incomum achar duas ou mais espécies de ectoparasitos em um único espécime de hospedeiro; sendo que a maioria dos ectoparasitos foi encontrado para ser bem estabelecido em várias espécies de hospedeiros. São eles: Ordem Phthiraptera, Sub-ordem Amblycera, Família Menoponidae – *Holomenopon nyrocae* em *Aythya americana*, *Trinoton querquedulae* em *Anas acuta*, *A.carolinenses*, *A. discors*, *A. platyrhynchus*, *Aythya americana*, *Mareca americana* e na Sub-ordem Ischnocera, Família Philopteridae – *Anaticola crassicornis* em *Anas acuta*, *A.carolinenses*, *A. discors*, *A. platyrhynchus*, *Aythya americana*, *Mareca americana* e *Anatoecus dentatus* em *Anas acuta*, *A.carolinenses*, *A. discors*, *Aythya americana* e *Mareca americana*.

Castro & Cicchino (1985) ao coletarem Mallophaga de mamíferos e aves silvestres na região do Lago Pellegrini, Argentina, citaram para Anseriformes, as seguintes espécies em seus respectivos hospedeiros: *Ornithobius bucephalus tribulis* em *Cygnus melanocoryphus*; *Anaticola crassicomis* em *Anas platalea*, *A. sibilatrix* e *A. georgica spinicauda*; *Anaticola* sp. em *Coscoroba coscoroba*; *Trinoton querquedulae* em *Anas georgica spinicauda* e *A. sibilatrix*; *Holomenopon setigerum* em *A. georgica spinicauda*; *Holomenopon brevithoracicum* em *Cygnus melanocoryphus*.

Notario et al. (1994) ao estudarem ectoparasitos de aves-aquáticas, coletaram de patos (*Anas* spp) no nordeste de Toledo, Espanha, quatro espécies de malófagos. *Trinoton querquedulae* foi achado em *A. platyrhynchus*, *A. crecca*, *A. penelope*, *A. strepera* e *A. clypeata*; e o *Holomenopon setigerum* em *A. clypeata*: estas duas espécies são descritas pela primeira vez na Espanha. *Anaticola crassicornis* foi coletado de *A. platyrhynchus*, *A. crecca*, *A. penelope*, *A. strepera* e *A. clypeata*; e *Anatoecus icterodes* foi coletado de *A. platyrhynchus*. Foram determinados dados biométricos para cada espécie de ectoparasitos em diferentes hospedeiros, contudo, não foi possível distinguir subespécies tanto na morfologia quanto nos critérios biométricos.

Vazyukova (1994) numa pesquisa executada entre 1973 – 1992 com ectoparasitos (piolhos e ácaros de pena) de aves-aquáticas, de caça e de lagos, ou de importância econômica em Yakutia, Sibéria, Rússia, observou que na fauna de ectoparasitos em patos de rio (*Anas* spp), são caracterizadas geralmente por baixa densidade de piolhos, multiplicação em massa de piolhos durante o período de aninhamento, predominância de piolhos e ácaros de pena juvenis na população de aves e um declínio abrupto de ácaros do gênero *Freyana* desde a primavera até o outono. A distribuição espacial altamente conservadora da população de aves na sua procriação e habitat de inverno, correspondem com as características biológicas de seus parasitos.

Pence & Bergan (1996) descreveram *Thalassornectes dendrocygnae* (Acari: Hypoderatidae) parasito dos tecidos adiposos subcutâneos de *Dendrocygna autumnalis* no Texas.

Dezessete patos colorado (*Anas cyanoptera septentrionalum*) foram capturados no Condado de Hudspeth, Texas, E.U.A. Quinze espécies de parasitos foram recuperados e 11 registrados em novos hospedeiros. Três espécies de parasitos foram registradas em migrantes da primavera, e 15 em migrantes de outono. Alguns dos helmintos são: *Echinostoma revolutum* (P=47,06%), *Notocotylus attenuatus* (P=11,76%), *Cloacotaenia megalops* (P=88,24%), *Capillaria anatis* (P=11,76%), entre outros. Entre os ectoparasitos são: *Trinoton querquedulae* (P=17,65%) e *Anaticola crasicornis* (P=5,8%). *A. cyanoptera septentrionalium*, é uma subespécie nativa do oeste da América do Norte e migram cedo nos períodos de outono e primavera. Embora, não abundantemente, algumas utilizam o Vale do Rio Grande em El Paso e o Condado de Hudspeth, Texas em suas migrações anuais (WILKINSON et al., 1977).

Broderson et al (1977) coletaram em 38 *Anas clypeata*, no Vale do Rio Grande, Condado de Hudspeth, Texas, 19 espécies de helmintos, seis espécies de piolhos e sarcosporídeos, *Sarcocystis rileyi*. Dezessete das 19 espécies de helmintos foram observadas nas migrantes de outono e 12 espécies foram descritas nas migrantes de primavera. Alguns helmintos são: *Notocotylus attenuatus* (P=37%), *Echinoparyphium recurvatum* (P=8%), *Echinostoma revolutum* (P=8%), *Dendritobilharzia pulverulenta* (P=3%), *Typhlocoelum cucumerinum* (P=3%), *Zygocotyle lunata* (P=3%), *Cloacotaenia megalops* (P=45%), *Tetrameres crami* (P=8%), entre outros; quanto aos piolhos encontrados são: *Trinoton querquedulae* (P=84%), *Anaticola* sp. (P=39%), *Holomenopon* sp. (P=29%), *Anatoecus icterodes*



(P=13%), entre outros; o nematóide *Alifilaria pochardi* em novo hospedeiro é descrito nos E.U.A.

Segundo Canaris et al. (1981), 70 das 72 *Anas crecca* do sudoeste do Texas, estavam infectadas com parasitos. Dezesesseis espécies de helmintos foram registrados: *Notocotylus attenuatus* (P=19% e IM 4,3), *Zygocotyle lunata* (P=19% e IM 1,5), *Typhlocoelum sisowi* (P=6% e IM 10,3), *Echinostoma revolutum* (P=9% e IM 2,8), *Dendritobilharzia pulverulenta* (P=3% e IM 1,0), *Cloacotaenia megalops* (P=46% e IM 2,2), *Sobolevicanthus gracilis* (P=23% e IM 1,6), *Amidostomum acutum* (P=51% e IM 4,7), *Tetrameres crami* (P=36% e IM 1,5), *Echinuria uncinata* (P=1% e IM 1,0), *Corynosoma constrictum* (P=16% e IM 1,6) e *Polymorphus minutus* (P=13% e IM 1,8). Também foram registradas cinco espécies de ectoparasitos: *Trinoton querquedulae* (P=87% e IM 1,6), *Anaticola crassicornis* (P=76% e IM 2,5), *Anatoecus icterodes* (P=39% e IM 2,5), *Holomenopon setigerum* (P=16% e IM 2,1) e *Epidermotes* sp. (P=1% e IM 1,0) e o sarcosporídio *Sarcocystis rileyi*. *Anatoecus icterodes* é um novo parasito registrado para *A. crecca*. *Sobolevicanthus gracilis*, *S. krabbeella*, *T. sisowi* e *D. pulverulenta* são novos registros para *A. crecca* na América do Norte. O índice de Sorenson de similaridade indicou que a fauna parasitária de *Anas crecca* do sudoeste do Texas foi mais similar para *Anas clypeata*, parasitos registrados no sudoeste do Texas (55%), do que os parasitos registrados em *Anas crecca* no leste do Canadá (41%) e New Brunswick, Canadá (21%).

Segundo Canaris & Ching (1989), *Levinseniella yucatanensis* (60%) nos cecos de *Anas discors* difere de *L. byrdi*, nas espinhações transversais do terço anterior do corpo, quatro pequenas bolsas na bolsa da glândula copulatória e no tamanho pequeno do corpo (< 600µm de comprimento). Outros parasitos de *Anas discors* de Yucatan, foram: *Trichobilharzia physellae* (50%); *Echinoparyphium aconiatium* (20%); Echinostomatidae (imaturos) (20%); *Cloacotaenia megalops* (40%); *Epomidiostomum uncinatum* (50%) e um artrópode da Família Menoponidae, *Trinoton querquedulae* (60%).

Forrester et al. (1994) estudaram no Sul da Flórida, E.U.A., um total de 30 exemplares de *Dendrocygna bicolor* sendo identificadas 28 espécies de parasitos, sendo destes, oito trematódeos. Entre eles, *Echinostoma trivolvis*, *Typhlocoelum cucumerinum*, *Echinoparyphium* sp., *Apatemon gracilis*. Também identificaram os cestóides *Cloacotaenia megalops*, *Diorchis* spp., *Sobolevicanthus* sp., e outros; um nematóide (*Strongyloides* sp.), quatro malófagos (*Holomenopon leucoxanthum*,

*Acidoproctus rostratus*, *Anatoecus icterodes* e *Trinoton aculeatum*) e nove ácaros. Todos os animais apresentaram-se parasitados no mínimo por duas espécies de helmintos e no máximo oito, com uma média de 4,2 espécies por hospedeiro. As espécies de helmintos mais comuns foram *Echinostoma trivolvis*, *Typhlocoelum cucumerinum* e duas espécies não descritas de *Dioechis* (Cestoda), nas prevalências de 67, 63, 50 e 50%, respectivamente. Entre artrópodes, os mais comuns foram o ácaro *Ingrassia* sp. e o malófago *Holo menopon leucoxanthum* em 97% dos hospedeiros.

Segundo George & Bolen (1975), a prevalência (P) de endoparasitos detectados em marrecas de asa-branca (*Dendrocygna autumnalis*) no sul do Texas, inclui um ácaro nasal (*Rhinonyssus rhinolethrum* - P=13%), quatro nematóides (*Echinuria uncinata* - P=4%, *Tropisurus crami* - P=6%, *Parhadjelia neglecta* - P=7% e *Porrocaecum* sp. - P=1%), três trematódeos (*Apatemon gracilis* - P=6%, *Zygocotyle lunata* - P=3% e *Echinostoma revolutum* - P=2%), cinco cestóides (*Sobolevicanthus* sp. - P=15%, *Sobolevicanthus* sp. - P=1%, *Anomotaenia* sp. - P=1%, *Dicranotaenia* sp. - P=3% e *Cloacotaenia megalops* - P=4%) e dois acantocéfalos (*Corynosoma peposacae* - P=1% e *Corynosoma* sp. - P=1%). Cada um destes, representa um novo hospedeiro registrado; 47% das aves estavam parasitadas com uma média de 12 helmintos por ave infectada. Os helmintos foram significativamente mais comuns em jovens que nos adultos. As fêmeas estavam mais parasitadas do que machos, mas a diferença não foi estatisticamente significativa. As cargas parasitárias foram baixas, aparentemente refletindo os hábitos alimentares do hospedeiro.

Czapliński (1961) elaborou uma lista de 24 espécies de Aschelminthes encontrados em 521 Anseriformes: 141 *Anas platyrhynchos dom.*, 60 *A.platyrhyncos*, 280 *Anser anser dom.*, um *Anser albifrons*, três *Melanonyx servirostris*, um *Dafila acuta*, três *Glaucionetta clangula*, seis *Mergus merganser*, seis *Nettion crecca*, seis *Nyroca farinha*, quatro *Nyroca rufa*, e 10 *Querquedula querquedula*, na Polônia. Encontrou pela primeira vez na Polônia nove espécies de Aschelminthes em novos hospedeiros (marcados com \*), entre outros como: *\*Amidostomum acutum*, *A. fulicae*, *\*A. spatulatum*, *\*Epomidiostomum orispinum*, *\*E. uncinatum*, *\*Porrocaecum heterourura*, *Porrocaecum crassum*, *Ascaridia galli*, *Echinuria uncinata*, *\*Streptocara crassicauda*, *\*Tetrameres fissipina*, *\*Capillaria mergi*, *\*Thominx anatis*, *Polymorphus minutus*, *Acanthocephalus lucii*.

A dinâmica da fauna helmíntica intestinal de alguns anatídeos ao longo da rota migratória na América do Norte e seus fatores contribuintes foram estudados. Trato

intestinal de 500 patos de três espécies, *Anas acuta*, *Anas strepera* e *Spatula clypeata* foram coletados durante os meses de Junho/1963 até Agosto/1964. Vinte e sete espécies de helmintos, incluindo seis gêneros e 17 espécies de cestóides (*Hymenolepis megalops*, *H. gracilis*, *H. anatina*, *Diorchis bulbodes*, *D. nyrocae*, *Fimbriaria fasciolaris*, entre outros); seis gêneros e sete espécies de trematódeos (*Notocotylus attenuatus*, *Zygocotyle lunata*, *Echinostoma revolutum*, *Echinoparyphium flexum* e outros); duas espécies de nematóides em muitos gêneros, (*Epomidiostomum uncinatum*, *Amidostomum* sp., entre outros) e uma espécie de acantocéfalo (*Corynosoma constrictum*), foram encontrados. O maior nível de infecção por helmintos ocorreu em patos jovens na sua área de procriação. Fatores que influenciam a composição e distribuição da fauna helmíntica incluem mudanças fisiológicas no hospedeiro correspondente com migração sazonal, idade do hospedeiro, hábitos alimentares, que resulta diretamente de uma mudança em condições climáticas e disponibilidade de comida e a complexidade e duração dos ciclos de vida dos parasitos, segundo Buscher (1965 a).

Kinsella & Forrester (1972), ao analisarem 78 patos da Flórida (*Anas platyrhynchos fulvigula*) nos municípios de Alachua e Glades, encontraram 34 espécies de helmintos. Estes incluíram 12 espécies de trematódeos (*Apatemon gracilis* (62,82%), *Echinoparyphium recurvatum* (56,41%), *Zygocotyle lunata* (46,15%), *Typhlocoelum cucumerinum* (38,46%), *Echinostoma revolutum* (33,33%), *Dendritobilharzia pulverulenta* (21,79%), *Eucoyle wehri* (1,28%), entre outros), sete espécies de cestóides (*Cloacotaenia megalops* (48,72%), *Hymenoleps* sp. (26,29%), *Fimbriaria fasciolaris* (10,26%), e outros), 14 espécies de nematóides (*Epomidiostomum uncinatum* (60,26%), *Capillaria* sp. (60,26%), *Strongyloides* sp. (44,87%), *Tetrameres* spp. (32,05%), *Capillaria contorta* (29,49%), entre outros) e uma espécie de acantocéfalo (*Corynosoma* sp. (2,56%)). Destes, 33 são registros de novos hospedeiros. *Porrocaecum crassum* foi registrado pela primeira vez na América do Norte e *Strongyloides* é registrado pela segunda vez em patos selvagens. Picos sazonais na incidência de alguns trematódeos e cestóides parecem estar correlacionados com os hábitos alimentares dos hospedeiros e as chuvas.

Segundo Mahoney & Threlfall (1978), 60 patos (34 *Anas rubripes*, 26 *Bucephala clangula*), coletadas em três localidades em Ontário e no oeste do Canadá, foram examinadas para parasitos helmintos. Vinte e três espécies de parasitos (17 de Digenea, cinco de Nematoda e um de Acanthocephala) foram recuperados. Dentre eles estavam: *Zygocotyle lunata*, *Notocotylus attenuatus*, *Typhlocoelum cucumerinum*,

*Eucotyle* sp., *Echinostoma revolutum*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Apatemon gracilis* (Trematoda), *Capillaria* sp., *Epomidiostomum* spp., *Tetrameres* spp.(Nematoda) e *Polymorphus* spp.(Acanthocaphala). Dezoito dos recuperados, representaram novos hospedeiros registrados (11 trematódeos, cinco nematóides, dois acantocéfalos); 88% de ambas espécies de hospedeiros estavam infectados. O número de espécies de parasitos por ave infectada variou de um a nove (média 4) para *Anas rubripes* e de um a sete (média 2) para *Bucephala clangula*.

Noseworthy & Threlfall (1978), examinaram vísceras de 37 *Aythya collaris* capturadas durante os meses de junho a dezembro de 1974 em Ontário, Canadá. Encontraram 17 espécies de helmintos parasitos, incluindo 12 novos hospedeiros, com prevalência (P) de 97%. Oito espécies de trematódeos (*Apatemon gracilis*-P=5%; *Echinostoma revolutum*-P=16%; *Zygocotyle lunata*-P=27%; *Cotylurus flabelliformis*-P=3%; entre outros), quatro de cestóides (*Diploposthe laevis*-P=68%; *Sobolevicanthus gracilis*-P=35%; *Microsomacanthus fausti*-P=11% e *Kowalewskius parvulus*-P=3%), quatro de nematóides (*Capillaria anatis*-P=16%; *Epomidiostomum crami*-P=27%; *Tetrameres fissispina*-P=32% e *Streptocara formosensis*-P=3%) e um de acanthocephala (*Polymorphus minutus*-P=5%).

Segundo Shaw & Kocan (1980), aves aquáticas hibernantes que migram por Oklahoma Central foram capturadas para exame de helmintos intestinais. Setenta e um patos, inclusive *Anas platyrhynchos*, *A. americana*, *A. discors* e *A. crecca*, foram examinadas; 64 (90,1%) apresentaram um ou mais espécies de parasitos. Foram identificados seis cestóides (*Cloacotaenia megalops* (prevalência (P)=14,3 e intensidade média (IM) 1,0), *Diorchis bulbodes* (P=7,1% e IM 13,0), e outros), seis trematódeos (*Zygocotyle lunata* (P=71,4% e IM 2,0), *Echinostoma revolutum* (P=14,3% e IM 1,5), *Apatemon gracilis* (P=7,1% e IM 1,0), entre outros), seis nematóides (*Tetrameres crami* sp. (P=50% e IM 1,8), e outros) e um acantocéfalo (*Corynosoma constrictum* (P=7,1% e IM 1,0). A significância dos parasitos recolhidos e variações na prevalência e composição de espécies de infecções, foram discutidas com eles, relacionando o ciclo de vida dos parasitos e a ecologia dos hospedeiros.

Bush & Holmes (1986 a) examinaram comunidades helmínticas de intestinos delgados de 45 *Aythya affinis* recolhidos de 13 lagos em Alberta, Canadá para padrões de associação entre espécies. Num núcleo de oito espécies freqüentes, numerosas e positivamente associadas mostrou uma semelhança básica para todos os hospedeiros individuais. Seis dessas espécies do núcleo são específicas dos patos marinhos e outras

duas são gerais em aves-aquáticas. As 36 “espécies satélites” restantes pareciam estar distribuídas ao acaso entre as aves. São elas: *Apatemon racilis*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Hymenolepis* sp., *Sobolevicanthus gracilis*, *Capillaria contorta*, *Strongyloides* sp., *Polymorphus marilis*, etc... Segundo autores, variações entre comunidades de aves individuais eram devidas: i) diferenças nos números de sítios de espécies helmínticas, usando *Hyalella azteca* e *Gammarus lacustris* como hospedeiro intermediário; ii) diferenças nos números de sítios de *Hyalella*, quanto à presença ou ausência de algumas espécies satélites secundárias, associadas com o lago do qual o pato foi retirado; iii) diferença nos números totais de helmintos/pato, podendo, estas diferenças estarem associadas à diferentes suscetibilidades individuais dos patos.

Bush & Holmes (1986 b) ao analisarem padrões na distribuição linear de helmintos no intestino delgado de 45 *Aythya affinis*, observaram que as espécies mais comuns de helmintos foram encontradas na metade de cima do intestino delgado; as distribuições sobrepuseram amplamente. Helmintos intestinais de *A. affinis* pertencem a três gêneros: pequenas concentrações (paramucosa), grandes concentrações (meio-lúmen) e trematódeos. São eles: *Apatemon gracilis* (P=84% e IM 52) e *Echinoparyphium recurvatum* (P=42% e IM 74) (trematódeos); *Fimbriaria fasciolaris* (P=89% e IM 98), *Diorchis* sp. (P=18% e IM 95), *Dicranotaenia coronula* (P=51% e IM 19), etc... (cestóides); *Capillaria obsignata* (P=27% e IM 2) (nematóides) e *Polymorphus marilis* (P=33% e IM 35) (acantocéfalo).

Farias & Canaris (1986), ao examinarem o trato gastrointestinal de 129 *Anas platyrhynchos diazi*, do México e sudoeste dos E.U.A., foi registrado como novo hospedeiro. As espécies incluíram: seis trematódeos - *Echinoparyphium recurvatum* (P=4,6% e IM 2,0), *Echinostoma revolutum* (P=10,8% e IM 4,1), *Notocotylus attenuatus* (P=1,6% e IM 1,0), *Zygocotyle lunata* (P=35,7% e IM 1,7), entre outros; 11 cestóides - *Cloacotaenia megalops* (P=4,6% e IM 2,2), *Fimbriaria fasciolaris* (P=25,6% e IM 5,4), *Sobolevicanthus gracilis* (P=10,8% e IM 8,4), e outros; dois acantocéfalos - *Corynosoma* sp. (P=3,1% e IM 2,0) e *Polymorphus* sp. (P=3,9% e IM 1,4) e seis mematóides - *Amidostomum acutum* (P=9,4% e IM 5,3), *Epomidiostomum crami* (P=12,5% e IM 5,8), *Tetrameres* sp. (P=3,1% e IM 1,0), entre outros. A fauna parasitária era mais semelhante as observada em *Anas rubripes* do oeste da América do Norte (53%), em *Anas platyrhynchos* (49%), e em *Anas fulvigula* da Flórida (45%), que

para *Anas crecca* (36%), *Anas strepera* (30%), e o *Anas americana* (26%), coletados no sudoeste dos E.U.A.

Gray et al. (1989) estudaram a influência da condição corporal, sexo e status de acasalamento na comunidade de helmintos parasitos de *Anas platyrhynchos* no Texas. Foram estudados 15 casais de *Anas platyrhynchos* e 15 machos não acasalados, sendo encontrada influência nas diferentes abundâncias de helmintos. Foram encontrados dez trematódeos (entre eles: *Apatemon gracilis* – P=36% e IM 20,1; *Dendritobilharzia pulverulenta* – P=20% e IM 1,0; *Echinoparyphium recurvatum* – P=33% e IM 24,8; *Echinostoma revolutum* – P=24% e IM 1,4; *Eucotyle* sp. – P=4% e IM 8,0; *Typhlocoelum* sp. – P=13% e IM 1,8; *Zygocotyle lunata* – P=33% e IM 2,7), oito espécies de cestóides (*Cloacotaenia megalops* - P=62% e IM 3,4; *Fimbriaria fasciolaris* – P=13% e IM 3,4; entre outros) e oito espécies de nematóides (*Capillaria anatis* – P=51% e IM 2,3; *C. contorta* – P=78% e IM 7,2; *Epomidiostomum uncinatum* – P=27% e IM 2,2; *Strongyloides* sp. – P=7% e IM 3,3; e outros). Em seis de 15 espécies comuns de helmintos (*Sobolevicanthus gracilis*, *Microsomacanthus hopkinsi*, *Amidostomun acutum*, *Capillaria anatis*, *C. contorta* e *Epomidiostomun uncinatum*), a abundância foi significativamente mais alta em machos não acasalados, quando comparada com os machos acasalados; a abundância de *E. uncinatum* diferiu significativamente entre machos e fêmeas acasalados. Os autores concluíram que, a abundância significativa em machos não acasalados ocorreu devido ao fato destas aves apresentarem maior potencial gregário e comportamento móvel, aumentando assim a exposição destes para certas espécies de helminto.

O trato digestivo de um pato local (nativo) para helmintos, oito migrantes de primavera e 16 migrantes de outono de *Bucephala albeola* coletados em Delta Manitoba, Canadá, foram examinados. Cinco espécies de nematóides, entre eles *Amidostomum acutum*, *Streptocara crassicauda*, *Tetrameres spinosa*; oito trematódeos (*Apatemon gracilis*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Maritrema obstipum*, *Notocotylus* sp., *Zygocotyle lunata*, e outros), 11 cestóides, entre eles *Fimbriaria fasciolaris*, *Gastrotaenia cygni*, *Hymenolepis* sp., *Lateriporus skrjabini*, *Microsomacanthus melanittae*, *Platyscolex ciliata*, *Retinometra albeolae* e um acantocéfalo (*Corynosoma constrictum*) foram encontrados. Treze espécies ocorreram simultaneamente em emigrados da primavera e outono, quatro ocorreram somente em emigrados da primavera, e seis foram encontrados somente em emigrados de outono. A composição por espécies da fauna helmíntica em *Bucephala albeola* parecem ser menores e mais

perto do que qualquer outro espécie de anatídeo estudado, segundo Ewart & McLaughlin (1990).

Fedynich & Pence (1994) estudando a helmintofauna de *Anas platyrhynchos* no Texas, concluíram que a helmintofauna consiste de espécies normalmente encontradas naquela ave na área de estudo. Apesar dos valores variáveis de prevalência, abundância, dominância, riqueza de espécies e diversidade da comunidade de helmintos, a composição mostrou-se relativamente consistente no tempo e com hospedeiros variáveis. Os autores concluíram também que *Anas platyrhynchos* possui altas abundâncias médias de helmintos (34 espécies em 205 aves) tanto no inverno quanto no verão, com 80% dos helmintos ocorrendo em aves jovens. De 15 espécies que formam o grupo normalmente encontrado no hospedeiro, somente *Cloacotaenia megalops*, *Microsomacanthus hopkinsi*, *Amidostomun acutum* e *Tetrameres* spp. foram comumente encontradas nas quatro estações em patos jovens, sendo que *C. megalops* e *Capillaria contorta* temporariamente em adultos.

Segundo Dronen et al (1994), *Anas platyrhynchos*, é o mais abundante e amplamente distribuído no hemisfério norte, percorrendo do Ártico ao subtropicos da América do Norte, Ásia e Europa. Um total de 138 aves adultas (66 fêmeas e 72 machos) de *Anas platyrhynchos* capturados no município de Bragos nas savanas de carvalho do Texas em outubro e março de 1978 até 1982, estavam infectados com helmintos. Prevalência, Intensidade, Intensidade Média e Abundância foram definidos seguindo Margolis et al (1982). Um total de 17,794 (média=128,9) helmintos; de 1,432 (média=10,4) para os trematódeos *Cotylurus flabelliformis*, *Echinoparyphium recurvatm*, *Hypoderaeum conoideum* e *Zygocotyle lunata*; de 15,82 (média=114,7) para os cestóides *Diorchis bulbodes*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Echinocotyle echinocotyle* e *Retinometra macracanthos*; de 537 (média=3,9) para os nematóides *Capillaria contorta* e *Tetrameres crami* e dois acantocéfalos *Polymorphus* sp. foram encontrados. As espécies mais abundantes foram *Echinocotyle echinocotyle*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Capillaria contorta* e *Diorchis bulbodes*, respectivamente. Os autores comentaram sobre a ausência de algumas espécies de trematódeos, geralmente relatados em outros patos selvagens.

Schmid et al. (1995) estudaram a fauna helmíntica de 13 *Anas fulvigula maculosa* originárias de vários locais na costa do Texas, sendo encontradas 18 espécies de helmintos, sendo oito cestóides, sete trematódeos, dois nematóides e um acantocéfalo, com média de cinco espécies por hospedeiro, variando de três a nove; as

espécies mais abundantes foram *Echinocotyle* spp., *Microsomacanthus hopkinsi* e *Echinoparyphium flexum*.

Helmintos de anatídeos do sudeste de Morávia, República Checa, foram estudados durante 1993 e 1994, através do exame de aves caçadas ou capturadas nos seus lugares de aninhamento. Do total de 130 aves examinadas, 96 (74%) estavam infectadas. Dos patos (Anatinae), 34 (83%) de 39 estavam infectados, por trematódeos (26%), cestóides (21%), nematóides (44%) e acantocéfalos (10%). Cinco gêneros de cestóides foram classificados, a partir de 57 espécimes analisados: *Diorchis*, *Drepanidotaenia*, *Echinocotyle*, *Microsomacanthus* e *Sobolevicanthus*. Os seis nematóides mais freqüentes foram: *Eustrongylides* spp. (5%), *Amidostomum* spp. (3%), *Heterakis dispar* (10%), *Echinuria uncinata* (15%), *Streptocora crassicauda* (5%) e *Tetrameres fissipina* (15%). Havia, também, duas espécies de acantocéfalos (29%): *Polymorphus minutus* e o *Fillicollis anatis*. Dos 91 gansos (Anserinae) examinados, 62 deles estavam positivos, sendo que os trematódeos representaram 27%, os cestóides 40%, os nematóides 34% e os acantocéfalos 2%, (STRAKOVÁ, 1995).

Fedynich et al. (1996 a), ao estudarem a comunidade de helmintos em 25 *Dendrocygna autumnalis* e em 25 *D. bicolor* em estado silvestre no Texas, E.U.A., observaram a variação de composição da comunidade de helmintos, prevalência, dominância e abundância, encontraram 28 espécies, sendo que 20 ocorreram em cada espécie de hospedeiro e, 12 ocorreram em ambos. Do total de 28 espécies encontradas, 15 são comuns aos hospedeiros, sendo oito em *D. autumnalis* e 11 em *D. bicolor*. *Apatemon gracilis*, *Tanaisia bragai*, *Sobolevicanthus gracilis* e *Epomidiostomum uncinatum* foram comuns às duas espécies de aves. Os autores concluíram que as duas espécies de hospedeiros são simpátricas e que, as diferenças no comportamento alimentar pode ser importante para determinar a estrutura e o padrão da comunidade de helmintos nos mesmos.

Fedynich et al (1996 b), analisaram comunidades helmínticas de 20 *Anas fulvigula* da Flórida e 20 *A. fulvigula* do Texas e observaram diversidade de espécies. A comunidade helmíntica que compunha a população de *A. fulvigula* do Texas apresentaram mais espécies do que a população hospedeira da Flórida. Embora, intracomunidades de aves da Flórida e Texas apresentassem uma intensidade média de 9,5 e 9,3 espécies, respectivamente. Índices de similaridade indicaram uma baixa nas espécies helmínticas em comum entre as duas populações hospedeiras. As espécies são: Trematoda – *Apatemon graclis* (P=35% e IM 11,0) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=35%



e IM 13,7) em *A. fulvigula* do Texas, *Dendritobilharzia pulverulenta* (P=10% e IM 1,0) somente em *A. fulvigula* da Flórida, *Echinoparyphium recurvatum* (P=55% e IM 12,4) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=40% e IM 57,2) em *A. fulvigula* do Texas, *Echinostoma trivolvis* (P=50% e IM 6,0) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=10% e IM 1,5) em *A. fulvigula* do Texas, *Notocotylus* sp. (P=20% e IM 7,5) somente em *A. fulvigula* do Texas, *Typhlocoelum sisowi* (P=45% e IM 2,4) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=35% e IM 2,6) em *A. fulvigula* do Texas, *Zygocotyle lunata* (P=15% e IM 1,3) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=20% e IM 2,2) em *A. fulvigula* do Texas; Cestoda – *Cloacotaenia megalops* (P=50% e IM 6,1) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=30% e IM 2,5) em *A. fulvigula* do Texas; Nematoda – *Capillaria anatis* (P=35% e IM 2,0) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=5% e IM 1) em *A. fulvigula* do Texas, *Capillaria contorta* (P=80% e IM 9,5) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=45% e IM 5,7) em *A. fulvigula* do Texas, *Epomidiostomum uncinatum* (P=70% e IM 4,8) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=5% e IM 1) em *A. fulvigula* do Texas, *Strongyloides* sp. (P=30% e IM 11,5) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=30% e IM 2,8) em *A. fulvigula* do Texas, *Tetrameres* spp. (P=85% e IM 5,8) em *A. fulvigula* da Flórida e (P=55% e IM 4,4) em *A. fulvigula* do Texas.

Panda et al. (1996) estudando o efeito da idade e estação do ano na prevalência de helmintos em *Anas platyrhynchos* na Índia, observaram 71% dos hospedeiros parasitados com 22 espécies de helmintos. Comentaram ainda, que as prevalências gerais no inverno (92,3%) foram mais elevadas que as observadas no verão (37,5%), devido a uma maior exposição a formas infectantes e/ou hospedeiros intermediários dos helmintos.

Alexander & McLaughlin (1997 a) ao realizarem uma pesquisa na literatura sobre helmintos do sistema respiratório e trato gastrointestinal de anatídeos africanos (*Anas* spp., *Aythya* spp., *Dendrocygna* spp., *Anser* spp.), relataram que 72 espécies de helmintos, incluindo somente 14 conhecidos até nível genérico, foram descritas no trato digestório e/ou respiratório de 28 espécies de anatídeos na África. A maioria dos trematódeos e nematóides são espécies cosmopolitas que ocorrem em uma série de hospedeiros. São eles: *Cloacotaenia megalops*, *Epomidiostomum querquedulae*, *Zygocotyle lunata*, *Echinostoma revolutum*, *Equinoparyphium ralphaudyi*, *Notocotylus aegyptiacum*, *Porrocaecum crassum*, *Retinometra longicirrosa*, *Capillaria anatis*, *Apatemon gracilis*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Typhlocoelum cucumerinum*, *Tetrameres plectropteri*, entre outros.

Segundo Alexander & McLaughlin (1997 b), foram achados 34 espécies de helmintos gastrointestinais em 25 *Anas undulata* (*Apatemon minor*, *Echinoparyphium elegans*, *Zygocotyle lunata*, *Cloacotaenia megalops*, *Epomidiostomum uncinatum*, *Tetrameres crami*, *Tetrameres* sp., entre outros), em 21 *A. erythrorhyncha* (*Apatemon minor*, *Echinoparyphium elegans*, *Cloacotaenia megalops*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Epomidiostomum uncinatum*, *Tetrameres ryjikovi*, *Capillaria contorta*), em dez *A. capensis* (*Echinoparyphium elegans*, *Cloacotaenia megalops*, *Diorchis flavescens*, *Gastrotaenia cygni*, *Sobolevicanthus transvaalensis*, *Epomidiostomum* sp., *Tetrameres* spp., *Capillaria contorta*) e em sete *A. smithii* (*Catatropis* sp., *Cloacotaenia megalops*, *Diorchis flavescens*, *Echinocotyle capensis*, *Gastrotaenia cygni*, *Epomidiostomum uncinatum*, *Tetrameres ryjikovi*) coletados em Barbespan, África do Sul. A comunidade helmíntica incluiu 13 espécies cosmopolitas, sete espécies conhecidas somente na zona holártica, uma espécie somente conhecida no Pacífico Sul e 13 espécies novas ou não identificadas que parecem ser restritas à África.

Alexander & McLaughlin (1997 c) ao realizarem um estudo na comparação de comunidades helmínticas em 25 *Anas undulata*, 21 *Anas erythrorhyncha*, dez *Anas capensis* e sete *Anas smithii* em Barberspan, África do Sul, revelaram diferenças na estrutura da comunidade, onde ocorreu uma variação de mais alto ou mais baixo tanto na diversidade quanto no número de helmintos por hospedeiro. Alguns dos helmintos encontrados são: *Apatemon minor*, *Echinoparyphium elegans*, *Zygocotyle lunata* (Digenea), *Cloacotaenia megalops*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Gastrotaenia cygni*, *Sobolevicanthus gracilis* (Cestoda) e *Epomidiostomum uncinatum*, *Tetrameres crami*, *Capillaria contorta* (Nematoda).

Dalimi & Mobedi (1998) estudaram a prevalência das parasitoses em oito espécies de patos silvestres das Províncias de Mazandaran e Guilan, nordeste do Irã. Das 30 espécies de helmintos que foram isoladas, 11 espécies foram isoladas de *Anas platyrhynchos*, seis espécies de *Anas crecca*, três espécies de *Aythya fuligula*, três espécies de *Aythya ferina*, quatro espécies de *Aythya fuligula*, três espécies de *Anas strepera*, duas espécies de *Anser anser* e sete espécies de *Cygnus cygnus*; o *Cotylurus cornutus* foi o mais comum isolado. Segundo os autores, este parece ser o primeiro relato dos seguintes helmintos no Irã: *Echinostoma grandis*, *Psilochasmus oxyurus*, *Psilostomum* sp., *Hymenolepis collaris*, *Anomotaenia citrita*, *Aploparaksis endacantha* em *Anas platyrhynchos*; *Apatemon gracilis* e *Hymenolepis collaris* em *Anas crecca*; *Leucochloridium macrostoma*, *Echinoparyphium nordiana*, *Typhlocoelum cucumerinum*,

*Notocotylus babai* e *Psilotrema* sp. em *Aythya ferina*; *Diorchis inflata* e *Aploparaksis endacantha* em *Aythya fuligula*; *Notocotylus magniovatus*, *Contracaecum spiculigerum*, *Echinuria uncinata* em *Anas strepera*; *Opisthorchis germinus* e *Paryphostomum novum* em *Anser anser*; e *Echinostoma mendax*, *Notocotylus aegyptiacus*, *Leucochloridium macrostoma*, *Denderobilharzia anatinarum*, *Hymenolepis collaris* e *Contracaecum spiruligerum* em *Cygnus cygnus*.

Kobulej & Ryzhikov (1968) em Mockba, antiga URSS, ao fazerem uma revisão do gênero *Amidostomum*, estudaram 17 espécies das quais, 10 espécies foram consideradas válidas pelos autores. São elas: *A. anseris*, *A. acutum*, *A. chevreuxi*, *A. cygni*, *A. fulicae*, *A. henryi*, *A. monodon*, *A. orientale*, *A. similiium*, *A. spatulatum*. A situação de *A. bisiurae*, *A. fuligulae*, *A. petrosoi* e *A. skrjabint* foi confirmada com dados adicionais. *A. anatinum* e *A. boschadis* são sinônimos de *A. acutum*; *A. leucopareia* foi aceito como “nomen nudum”.

*Amidostomum acutum* foi descrito em aves australianas: *Anas suprciliosa*, *A. platyrhynchos*, *Stiotonetta naevosa*, *Querquedula gibberifrons*, *Tadorna radjah* e *Himantopus leucocephalus*; *A. anseris* em *Cereopsis novaehollandiae*; *A. cygnus* em *Cygnus atratus*; *A. biziurae* em *Biziura lobata*. A nova espécie *A. tribonyx*, descrita em *Tribonix ventralis*, fechou com *A. acutum*, mas salientou-se por pequenos espículos e papilas cervicais muito largas, segundo Mawson (1980).

McLaughlin & McGurk (1987), na procura de helmintos, examinaram moela de 13 espécies de patos abatidos durante a estação de caça em 1979, no Delta, Manitoba, Canadá. De 1196 moelas examinadas, 77,7% abrigavam pelo menos uma espécie de helminto. *Amidostomum acutum* ocorreu em 53,3% das moelas (13 espécies); *Epomidiostomum uncinatum* em 28,5% (dez espécies); *Streptocara crassicauda* em 18,1% (12 espécies); *Gastrotaenia cygni* em 17,8% (11 espécies); e *Streptocara formosensis* em 3,7% (cinco espécies). Níveis de infecção em machos e fêmeas da mesma idade em cada espécie eram geralmente semelhantes. Prevalência e abundância de *A. acutum* em pato jovens (*Anas* spp.) foi maior entre espécies que exibem estratégias alimentares intermediárias; *Aythya americana* e *Aythya valisineria* tiveram infecções mais pesadas entre as espécies distribuídas. Espécies de *Anas* também tiveram a maior prevalência e abundância de *Epomidiostomum uncinatum*; *Aythya affinis* foi o principal hospedeiro para as espécies de *Streptocara* e a prevalência entre outros hospedeiros tendeu a refletir a importância dos anfípodes na dieta; *Anas clypeata* que se alimenta extensivamente de zooplâncton, teve a prevalência mais alta para *Gastrotaenia*

*cygni*. Poucas diferenças significantes foram encontradas na intensidade média de cada helminto entre espécies de hospedeiros apesar de grandes diferenças na prevalência.

Dinâmica da ocorrência de endoparasitos em patos silvestres e gansos próximos de seus ninhos foram avaliados nos anos 1993, 1994 e 1996 na região do reservatório Novomlýnské, sul da Morávia. Espectro de helmintos no período analisado (Março-Julho) nas aves da família Anatidae na região estava presente, segundo Straková (1995), na avaliação da dinâmica de ocorrência destes parasitos reconhecidos dentro da competição de classes. Para os nematóides a maior prevalência foi em Julho (75%), onde ovos dos gêneros *Heterakis*, *Tetrameres* e *Echinuria* foram os que apresentaram sua maior frequência, segundo Straková (1997).

Straková (1999) ao examinar moelas de gansos silvestres (*Anas anser*, *A. fabalis* e *A. albifrons*) entre os anos de 1993 e 1997, oriundos de Musov e Pohorelice (bacia Novoveský, Vrkoc e Starý) na Morávia, foram encontrados parasitos em 78,3% das espécies examinadas. Identificaram os nematóides *Amidostomum anseris* (21,74%), *A. spatulatum* (52,17%), *A. acutum* (4,35%), *Epomidiostomum orispinum* (47,83%) e *E. uncinatum* (8,70%). A intensidade média das espécies foram as seguintes: 60, 8-7, 9-1, 0-3,9 e 2,0, respectivamente. Nos resultados da determinação do grupo examinado, a ocorrência de parasitos de moelas, tanto na mono-infecção, quanto na multifecção, alcançaram 50%. Com *Anser anser* a mono-infecção ocorreu em 40% e a poli-infecção em 60%. Com *A. fabalis* e *A. albifrons* os parasitos de moela ocorreram somente nas mono-infecções.

Segundo Betlejewska et al. (2002), *Eucoleus contortus* (Capilarinae, Nematoda) de trato alimentar em aves, foi achado em *Anas platyrhynchos* do norte ocidental da Patagônia, abaixo da membrana mucosa do esôfago em 55 das 105 aves examinadas (53,4%). Estatisticamente, a intensidade de invasão mais alta (mediano-6; índice de invasão-3,45) foi encontrado tanto em aves que vêm da região de Szczecin fortemente urbanizada, quanto de aves do Parque Nacional “Ujście Warty” (média-3,5; índice de invasão-0,52). Não foram observadas tais diferenças em grupamentos de aves de acordo com sexo, idade e ano de caça.

Segundo Price (1928), ao analisar material oriundo da Indústria Animal de Bureal, E.U.A., uma espécie de anfiostomata, *Zygocotyle lunata*, aparentemente e normalmente um parasita de aves-aquáticas, é descrita pela primeira vez em um ruminante doméstico, *Bos taurus*. Esta descrição é a segunda desta espécie em ruminantes, e a primeira vez sendo de um cervo, *Cervus dichotomus*. As seguintes aves,

novas hospedeiras para este trematódeo foram descritas: *Anser anser domesticus*, *Gallinago delicata*, *Marila americana*, e *Nettion carolinensis*. Uma comparação das espécies bovinas com as espécimes das aves-aquáticas, indicaram que elas são idênticas especificamente, e o reconhecimento de *Zygotocotyle ceratosa* como uma espécie distinta não é justificável. *Z. ceratosa* é, portanto, considerada como sinônimo de *Z. lunata*.

A reprodução assexuada do trematódeo *Notocotylus* ocorre em caracóis marinhos, *Hydrobia minuta*, na região de Boothbay Harbor, Maine. Estes parasitos são morfologicamente idênticos com outros descritos por Stunkard e Dunihue (1931) como *Notocotylus gibbus* e redescritos como *Notocotylus imbricatus* por Harwood (1939). Segundo informações divulgadas essas espécies, *N. gibbus* ou *N. imbricatus*, não podem ser transmitidas para gansos. Estas espécies foram descritas como uma nova espécie, *Notocotylus minutus*. Estágios de rédeas, cercárias, metacercárias e adultos foram descritos, segundo Stunkard (1960).

Stunkard (1966), ao estudar a morfologia e o ciclo de vida de trematódeos pertencentes ao gênero *Notocotylus* em *Somateria molissima* (pato marinho) europeus, durante a primavera de 1963 a 1966 em Massachusetts, descreveu uma nova espécie o *Notocotylus atlanticus*.

Stunkard (1967), em seu experimento, alimentando pintos e filhotes de patos domésticos com cercarias tipo *Imbricata* de *Hydrobia salsa*, moluscos coletados de água salgada, perto do Bosque Fura em Massachusetts, ao necropsiá-los após duas semanas de infecção, observou a presença de parasitos adultos na bolsa de Fabrício de *Anas platyrhynchos platyrhynchos*. O autor descreveu e desenhou as fases larvais e a adulta deste parasito, classificando-os como pertencentes a Família Notocotylidae e nomeados quanto ao gênero de *Uniserialis*.

Schell (1967) descreveu quatro novas espécies de trematódeos: *Eucotyle warreni* (Eucotylidae), *Macyella idahoensis* (Lecithodendriidae), *Odhneria limnodromi* (Microphallidae) e *Orchipedum jollieii* (Orchipedidae), como parasitas de aves coletadas no noroeste do Pacífico.

Segundo Khalifa (1976), ao descrever cercárias encontradas em caramujos *Anisus vortex* e *Planorbis planorchis* do lago Mazurian na Polônia, quando inoculadas experimentalmente em *Anas platyrhynchos dom.*, foram identificadas como pertencentes a *Dendritobilharzia pulverulenta*. Este foi o primeiro registro de descrição de cercárias nestas espécies de caramujos.

Scott et al. (1979), durante uma pesquisa com 3319 patos selvagens caçados em Delta Marsh, Manitoba, Canadá em 1977 e 1978 revelou que 10% das *Anas* spp. abrigaram *Typhlocoelum cucumerinum cymbium* e 9,9% das *Aythya* spp. abrigaram *T. cucumerinum cucumerinum*. A *Anas americana* e a *Aythya collaris*, são registrados como novos hospedeiros para o *T. cucumerinum*. O dados foram analisados por diferenças na prevalência, abundância e intensidade de infecção entre espécies hospedeiras, sazonalidade, idade e sexos. A prevalência variou de zero% em *Anas strepera* para 31,4% em *Aythya valisineria* e a intensidade média variou de 1,0% em *Anas sibilatrix* para 3,8% em *Aythya valisineria*. *Anas strepera*, *A. platyrhynchus*, *Anas discors*, e *Aythya valisineria juvenis* são igualmente suscetíveis nas fases iniciais de infecção, tendo uma correlação positiva entre infecções por *T. cucumerinum* e a ocorrência de moluscos na dieta de várias espécies hospedeiras.

O trato respiratório superior de 534 anatídeos silvestres representando grupo de 20 espécies, durante 1976, 1977 e 1978 nas estações de caça em Quebec, Canadá, foram examinados para *Typhlocoelum cucumerinum*. O *T. cucumerinum cymbium* foi coletado de *Anas platyrhyncho*, *Anas rubripes*, *Anas acuta*, *Anas discors* e *Anas crecca*. A prevalência máxima (16,7%) e a intensidade de infecção (1,6) ocorreram em *A. platyrhynchos*. *Aythya valisineria* e *A. marila* hospedaram *T. cucumerinum cucumerinum*. A prevalência máxima (14,3%) e a intensidade de infecção (8,0) ocorreram em *A. valisineria*. Das outras 13 espécies de patos examinados, nenhuma estava infectada com *T. cucumerinum*, segundo Scott et al. (1980).

Segundo Scott et al. (1981), através de um estudo experimental em patos oriundos do sudeste de Manitoba e Québec, Canadá submeteram dois trematódeos morfologicamente distintos da subfamília Typhlocoelinae, família Cyclocoelidae, a um exame morfológico detalhado no qual 20 variáveis numéricas e nove variáveis de caracteres dentre as várias espécies de patos hospedeiros foram avaliados. Concluíram que as duas formas são subespécies de uma única espécie. *Typhlocoelum cucumerinum sisowi* tem testículos pequenos, redondos ou ovais e ocorrem quase que exclusivamente em patos do gênero *Anas*, considerando que *T. cucumerinum cucumerinum* tem testículos grandes, profundamente lobado e ocorrem quase que exclusivamente em patos do gênero *Aythya*. *T. cucumerinum*, *T. indicum* e *T. sisowi acirratus* foram considerados sinônimos de *T. c. sisowi*.

McKindsey & McLaughlin (1993) estudaram o trematódeo, *Sphaeridiotrema pseudoglobulus*, o qual acreditavam estar envolvido anualmente na morte direta de

patos (*Anas* spp.) em Quebec, Canadá. Características de incubação de uma amostra pequena de ovos incubados á diferentes temperaturas foram comparadas e a taxa de embrionamento aumentou com o aumento da temperatura de incubação. Os resultados destes experimentos são discutidos em relação à importância potencial de ovos, durante o inverno, no desenvolvimento de um reservatório de metacercárias infectantes.

De um total de 100 patos silvestres (*Anas platyrhynchos*) da área de Belgrado examinados, 72% estavam infectados por trematódeos. Quatorze espécies de trematódeos foram detectados: *Apatemon gracilis* jovens, *Cotylurus cornutus*, *Bilharziella polonica*, *Tracheophilus sisowi*, *Hyptiasmus arcuatus*, *Echinochasmus coaxatus*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Echinostoma revolutum*, *Hypoderaeum conoideum*, *Catatropis verrucosa*, *Notocotylus i. imbricatus*, *Eucoyle zakharowi*, *Metagonimus yokogawai* e *Metorchis xanthosomus*. Os trematódeos *Bilharziella polonica*, *Tracheophilus sisowi*, *Hyptiasmus arcuatus*, *Echinochasmus coaxatus*, *Catatropis verrucosa*, *Notocotylus i. imbricatus*, *Eucoyle zakharowi*, *Metagonimus yokogawai* e *Metorchis xanthosomus* foram detectados pela primeira vez em *Anas platyrhynchos* L. em Yugoslavia. Estes resultados mostram o papel significativo de patos silvestres (*Anas platyrhynchos*) na epizootiologia de trematodioses em outras aves, como as aves aquáticas domésticas, galináceos e peixes, segundo Kuligic & Lepojevic (1994).

Paulauskas (1996) realizou uma pesquisa com infecção experimental em *Anas platyrhynchos*, do Lago Zuvintas na Lituânia. O autor infectou 420 patos com 250 – 350 larvas de *Notocotylus attenuatus* e *N. ephemera* e observou que a taxa de infecção foi diferente para as duas espécies de trematódeos.

Segundo Sorensen et al. (1997), os moluscos, *Lymnaea elodes*, coletados no norte da Indiana, E.U.A., foram infectados com estágios larvais de um echinostomatídeo portando 37 colares de espinhos e membros semelhantes ao do grupo *Echinostoma*. O status taxonômico deste digenético foi determinado através de infecções experimentais de vários hospedeiros definitivos e primeiros hospedeiros intermediários. Além disso, características de penetração e glândulas paraesofageal em cercárias destes echinostomatídeos foram comparadas com aqueles de *E. revolutum* e *E. trivolvis*. Resultados indicam que esses echinostomatídeos de 37 colares espinhosos, recentemente descobertos parasitando moluscos lymnacídeos é *E. revolutum*, obtendo esta primeira descrição deste trematódeo na América do Norte.

Digiani (1997), citou o *Cygnus melancorypha* procedente da lagoa del Borro, em Chascomús, província de Bueno Aires, como sendo um novo hospedeiro para o trematódeo *Zygocotyle lunata*. Com esta nota se amplia a lista de hospedeiros conhecidos, sendo este o primeiro registro em um Anserinae na Argentina.

Drobney et al. (1983) analisaram a dinâmica da helmintofauna intestinal de *Aix sponsa* e a relação entre mudanças nos hábitos alimentares e população helmíntica durante o ciclo reprodutivo das aves no sudeste de Missouri. Um total de 11 espécies de helmintos, composto de quatro espécies de trematódeos (*Notocotylus attenuatus* (P=6,4 e IM 3,7), *Echinoparyphium recurvatum* (P=5,8% e IM 26,0), *Zygocotyle lunata* (P=2,6 e IM 1,5), *Echinostoma revolutum* (P=3,2 e IM 2,0) e sete espécies de cestóides (*Diorchis bulbodes*, *Dicranotaenia* sp., *Fimbriaria fasciolaris*, *Sobolevicanthus* sp., *Microsomacanthus* sp., *Nadejdolepis* sp., Hymenolepidinae, um não identificado) foram recuperados do trato digestivo de 155 *Aix sponsa*. Todas as espécies, exceto uma, foram encontradas em ambos os sexos. Fêmeas apresentaram significativamente mais helmintos do que machos durante a primavera, mas nenhuma diferença relacionada ao sexo foi verificada no outono. As infecções mais intensas foram encontradas em fêmeas com postura e estavam atribuídas a hiperfagia e alto consumo de invertebrados durante produção de ovos.

Segundo Goater et al. (1995), o cestóide *Micrasomacanthus rectacantha* e o trematódeo *Psilostomum brevicolle* são os dois helmintos intestinais mais comuns do *Haematopus ostralegus*, no estuário Exe, Inglaterra. Cada um estava presente em 57 de 60 aves (patos e gansos), um número variando de um a 9833 e de um a 182, respectivamente. Moluscos (*Cerastoderma edule*) foram usados como hospedeiro intermediário pelo *M. rectacantha* e como segundo hospedeiro intermediário pelo *P. brevicolle*. Autores citam a idade do hospedeiro, a preferência alimentar e a estrutura populacional hospedeira como importantes fatores que determinam a variação na abundância de helmintos em aves.

Segundo McLaughlin & Burt (1979), 21 espécies de cestóides hymenolepidídeos coletados em 12 espécies de aves-aquáticas apanhadas em Nova Brunswick, Canadá, são identificadas e descritas na seguinte ordem: *Aploparaksis furcigera*; *Diorchis bulbodes*; *D. microcirrosa*; *Cloacotaenia megalops*; *Dicranotaenia coronula*; *Drepanidotaenia lanceolata*; *Echinocotyle rosseteri*; *Hymenolepis abortiva*; *H. collaris*; *H. hopkinsi*; *H. paracompressa*; *H. parvula*; *H. rauschi*; *H. spinocirrosa*; *H. tuvensis*; *Retinotrema macracanthos*; *Sobolevicanthus filumferens*; *S. gracilis*; *Wardium*



*creplini*; *Fimbriaria fasciolaris*; *Diploposthe laevis*. *Dicranotaenia mergi*; *D. anceps*; *D. sacciperium* e *D. kutassi*, previamente consideradas sinônimos de *Dicranotaenia coronula*, foram considerados espécies válidas.

McLaughlin (1984) descreveu *Sobolevicanthus transvaalensis* (cestóide) em *Anas capensis*, coletado na República da África do Sul. A nova espécie possui oito ganchos skrjabinóides com 78-88 µm de comprimento (média: 85µm) e um saco do cirro curto e claviforme com 79-143 µm de comprimento e se assemelham com *S. javanensis* e *S. terraereginae*.

*Sobolevicanthus gracilissimus* foi descrito por Czapliński & Czaplińska (1990) no jejuno de *Aythya fuligula* da Mazurian Lakeland e perto de Gorki Wschodnie na Polônia. A nova espécie é similar a *S. dlouhyi*, *S. gracilis*, *S. javanensis*, *S. spasskii*, *S. sprengi* e *S. transvaalensis* na forma skrjabinóide e tamanho dos oito ganchos rostelares, mas difere de todos eles pela lâmina relativamente curta.

Alexander & McLaughlin (1993), descreveram *Microsomacanthus macrotesticulata* em *Netta erythrophthalma*, em *Anas undulata*, e em *Anas erythrorhyncha* (Anatidae) da República da África do Sul. Segundo os autores esta nova espécie está armada com 10 ganchos rostelares (29-32µm de comprimento), com saco do cirro curto (88-146µm de comprimento) estendendo-se um pouco além do poro da vesícula excretora; o comprimento do saco do cirro e o diâmetro dos testículos são aproximadamente iguais nas proglotes maduras.

Greaves et al. (1993) durante uma pesquisa com parasitos de aves-aquáticas, coletadas em Nova Brunswick, Canadá, durante a temporada de caça de 1987 e 1988, encontraram no conteúdo do intestino delgado de um pato macho, *Aix sponsa*, 32 espécimes de cestóides *Diorchis bulbodes*.

Kornyushin & Tkach (1995) descreveram e ilustraram *Drepanidotaenia czaplinskii* (Cyclophyllidea, Hymenolepididae) como um novo cestóide do intestino delgado de *Netta rufina* (Anseriformes; Anatidae) no Golfo Tendra do Mar Negro na Ucrânia, onde os autores, ao examinarem 13 aves encontraram um, cinco e 25 espécimes, respectivamente, em três aves jovens.

Alexander & McLaughlin (1996) descreveram *Fimbriasacculus africanensis* (Cestoda: Hymenolepididae) coletados em *Anas capensis* (50%), *Anas undulata* (12%) e *Anas erythrorhyncha* (5%) (Anatidae) nas redondezas da Estação de Pesquisa Ornitológica de Barberspan, República da África do Sul.

Straková (2000), ao analisar 35 gansos selvagens procedentes de caça da região do reservatório Novomlýnské, sul da Morávia e 23 pedaços de moelas, descreveu alguns parasitos menos comuns nos gansos. Foram encontradas quatro espécies de cestóides: *Gastrotaenia dogieli* (15 espécimes; prevalência 4,35%), *Retinometra longicirrosa* (3 espécimes; prevalência 2,86%); *Ligula intestinales* (6 espécimes; prevalência 11,43% e intensidade média 1,5), *Diagramma interrupta* (1 espécime; prevalência 2,86%).

Righi & Gauthier (2002) examinaram espécies de helmintos intestinais em filhotes de gansos, *Chen caerulescens atlântica*, e examinaram a viabilidade anual acima do nível de infecção, num período de cinco anos, no Refúgio de Vida silvestre na Ilha de Bylot, Nunavut (73°08'N, 80°00'W), Canadá. Os intestinos de 112 filhotes selvagens coletados foram examinados. Foram identificado quatro cestóides himenolepidídeos: *Drepanidotaenia lanceolata*, *Hymenolepis barrowensis*, *Microsomacanthus setgera* e *Retinometra longivaginata*; nenhum nematóide foi encontrado. Prevalência, para cestóides intestinais em filhotes selvagens foi de 100%, mas a abundância, variou entre 28,9(±2,7) para 175,2 (±49,7) cestóides por hospedeiro e indivíduos. Filhotes cativos tratados estavam livres de parasitos, considerando que todos os filhotes controle estavam parasitados quando necropsiados após 36 dias.

O cestóide de cloaca *Cloacotaenia megalops* é um dos helmintos mais comuns de aves aquáticas dos gêneros *Anas* spp. e *Aythya* spp.. Foi estudado o efeito desse parasito na condição corporal de populações de aves-aquáticas de inverno e compararam a prevalência entre as classes idade-sexo, no decorrer do tempo e entre os tipos de habitats no alto da costa do golfo do Texas (E.U.A.). Foram examinadas 9,500 aves de 25 espécies de aves-aquáticas para este parasito; não havendo diferença estatística ( $P > 0,05$ ) na condição corporal entre aves com e sem o parasito. Média de prevalência foi similar ( $P = 0,81\%$ ) entre patos mergulhões (média=46,9%) e patos de poça (média=43,9%). A variação entre classes (idade x sexo), sugeriu diferenças na dieta alimentar entre os sexos de espécies de patos nos grupos de inverno, não havendo nenhuma evidência no declínio da prevalência no período de inverno. Direção temporal indica prevalência estável de *C. megalops* para patos mergulhões e prevalência crescente para patos de poça. O rumo crescente para os patos de poça pode indicar declínio nas condições do habitat, resultando na alta exposição ao hospedeiro intermediário, *Cypris pubera*, segundo Haukos & Neaville (2003).

Ching (1989) em estudos feito com seis espécies de patos mergulhões oriundos de British Columbia, encontrou adultos do acantocéfalo *Profilocollis botulus*, incluindo três novos hospedeiros: *Bucephala cangula*, *B. islandica* e *Aythya marila*. A identificação das espécies foi verificada por exames de co-tipos e espécimes de *Somateria mollissima*, da Escócia e *Clangula hyemalis*, de Nova Brunswick. Cisticercos oriundos de caramujos, *Hemigrapsus oregonensis*, era semelhante na morfologia dos *Carcinus maenas* da Escócia.

Mahalingam et al. (1988) estudando patos selvagens na Índia, encontraram 75% de 400 aves com sinais de emaciação, debilidade, prostração e morte. O exame pós-mortem realizado pelos autores revelou uma infecção mista por larvas de 3º e 4º estágios de *Ascaridia galli*, bem como *Fimbriaria fasciolaris*, *Hymenolepis collaris* e *Psilochasmus oxyurus*. A origem do surto foi sugerida pelos autores como devido à ingestão dos hospedeiros intermediários que teriam sua atividade aumentada durante o período das chuvas.

Papazahariadou et al. (1994) estudando a causa-mortis de oito cisnes (*Cygnus olor*) na Grécia, encontraram sinais de edemaciação, desidratação e parasitismo no trato gastrintestinal. Entre os parasitos encontrados, relataram a presença de *Amidostomun anseris*, *Nematoparataenia southwelli* e espécies de *Hymenolepis* e *Capillaria*. O quadro de uma severa má nutrição foi considerado como causa da morte de seis aves e um quadro de micose respiratória em outras duas aves.

Laberge & McLaughlin (1991) ao exporem experimentalmente *Anas discors*, *A. stepera*, e *Aythya affinis* juvenis migrantes de Delta, Manitoba, Canadá, a doses idênticas de larvas de *Streptocara crassicauda*, observaram que as infecções mais elevadas desenvolveram-se nas *Anas discors*. Os *A. stepera*, também foram altamente suscetíveis e esses níveis de infecções foram geralmente semelhantes nas *Anas discors*. Poucos exemplares de *Aythya affinis* desenvolveram infecções leves. Lesões foram restringidas à moela e ocorreram mais nas áreas moles da mucosa, debaixo da superfície tendinosa em *Aythya affinis*. Nas outras duas espécies, também foram encontrados mais a baixo das porções moles da mucosa, e menos intensa, debaixo das placas de moer. Tanto as *Anas discors*, quanto as *A. stepera* desenvolveram mais e maiores lesões por causa do grande número de nematóides que se estabeleceram.

Durante 20 anos, periódicas mortalidades em tardes de verão de patos borrifantes no sudeste de Québec, Canadá, foi atribuída ao trematódeo *Cyathocotyle bushiensis*. Comparação da prevalência e intensidade média de infecção de todas as

espécies de trematódeos entre carcaças encontradas no ambiente e de pato abatidos, revelou o *C. bushiensis* e o segundo trematódeo *Sphaeridiotrema globulus*, foram significativamente mais prevalentes nos patos encontrados mortos. Intensidade média de infecção foi consideravelmente mais alta para *S. globulus* entre carcaças encontradas no ambiente do que nos patos abatidos. Estes dados demonstram suspeita circunstancial pela hipótese de que *C. bushiensis* continua contribuindo para mortalidade anual, mas também sugere que *S. globulus* possa estar envolvido. Uma comparação de susceptibilidade para infecção experimental com *C. bushiensis* revelou que o *Anas platyrhynchos*, *Anas rubripes*, *A. discors*, *A. acuta* e *Aythya affinis* tiveram susceptibilidades semelhantes, mas que *Aix sponsa* foram significativamente menos susceptíveis à infecção, segundo Hoeve & Scott (1988).

Huffman & Roscoe (1989) em infecções experimentais de aves aquáticas com o trematódeo *Sphaeridiotrema globulus*, o *Cygnus olor*, o *Anas platyrhynchos* e os *Branta canadensis* apresentaram enterite ulcerativa e hemorrágica no intestino; locais de infecção incluem o jejuno e íleo. As aves apresentaram hemorragia severa de vasos capilares, causando anemia no hospedeiro; os mesmos exibiram fraqueza muscular e morreram de choque associado com perda severa de sangue. *A. platyrhynchos* e *B. canadensis* eram os menos suscetíveis à infecção letal que o *C. olor*, como comprovado por sobreviventes de grupos de dose mais alta.

Segundo Gagnon et al. (1993) o trematódeo *Cyathocotyle bushiensis* tem sido associado com mortes de *Anas platyrhynchos domesticus* em final de verão no sul de Quebec, Canadá. Foram observados lesões, manchas hemorrágicas, placas e caroços no ceco; a magnitude dos danos nos tecidos aumentou com a crescente duração das infecções. Tintura, administrada por via intravenosa, foi encontrada no lúmen (luz) do ceco dos patos infectados, demonstrando permeabilidade aumentada da parede do ceco aos produtos vasculares. Os dados sugeriram que a infecção foi associada com decréscimo no ganho de peso e um menor aumento na temperatura corporal.

Mondal & Baki (1989) estudaram as lesões causadas por espécimes imaturos de *Fimbriaria fasciolaris* localizadas na moela de um pato doméstico, revelando ao exame histopatológico, necrose associada a células inflamatórias na lâmina própria e nos feixes musculares.

No Brasil e no estado do Rio Grande do Sul, o estudo de parasitos em Anatidae tem se limitado a notificações da ocorrência de parasitos em diversas espécies, sendo os mesmos achados ocasionais e, não como parte de um levantamento sistemático da fauna parasitária destes hospedeiros.

Castro (1948), ao fazer uma revisão dos ácaros nasais de aves pertencentes à Família Rhinonyssidae, utilizando material depositado na Coleção do Instituto Biológico de São Paulo, apresentou novas bases para classificação de gênero e subgênero, os quais divide a família em duas subfamílias: 1) Rhinonyssinae, que inclui espécies sem peritrema, mas com placas dorsais e 2) Ptilonyssinae, que inclui espécies com peritrema com dois gêneros que são distinguidos pela forma das quelíceras.

Pereira e Castro (1949), ao fazerem uma revisão da subfamília Ptilonyssinae, utilizando material da Coleção de Artrópodes da Secção de Parasitologia Animal do Instituto Biológico de São Paulo, descreveram cinco novas espécies: 1) *Ptilonyssus (Ptilonyssus) olaioi*, 2) *Ptilonyssus (Rhinonyssoides) souzai*, 3) *Ptilonyssus (R.) donatoi*, 4) *Neonyssus (Ptilonyssoides) trappi* e 5) *Neonyssus (P.) navajasi*.

Amaral & Rebouças (1974) relacionaram 29 espécies de ácaros rinonissídeos (Mesostigmata: Rhinonyssidae) e seus respectivos hospedeiros. Dentre eles, nove são relatados pela primeira vez no Brasil; na relação encontram-se ainda novos hospedeiros e novas distribuições geográficas para 21 e 28 espécies, respectivamente.

Sinkoc et al. (1992) relataram a ocorrência de *Trinoton anserinum* em marrecão-da-patagônia (*Netta peposaca*) no estado do Rio Grande do Sul.

Brum et al (2005) citaram a ocorrência de piolhos em alguns Anseriformes no Rio Grande do Sul; entre os Anatidae, foram citados *Holomenopon brevithoracicum* em *Cygnus melancoryphus* e *Holomenopon leucoxanthum* em *Netta peposaca*, caracterizando o marrecão como novo hospedeiro para esta espécie de piolho.

Mohr (2001) ao realizar um estudo sobre a helmintofauna de aves aquáticas no Rio Grande do Sul, durante os anos de 1999 e 2000, necropsiou 33 espécimes de *Netta peposaca* e 20 espécimes de *Dendrocygna bicolor*. Identificou 15 helmintos até a categoria de espécie ou gênero, sendo onze trematódeos digenéticos (*Dendritobilharzia pulverulenta*, *Zygocotyle lunata*, *Notocotylus* sp., *Typhlocoelum cucumerinum*, *Typhlocoelum* sp., *Eucotyle warreni*, *Eucotyle* sp., *Echinostoma revolutum*, *Psilochasmus oxyurus*, *Prosthogonimus ovatus* e *Athesmia heterolecithodes*), dois cestóides (*Cloacotaenia megalops* e *Diploposthe laevis*), um acantocéfalo (*Corynosoma iheringi*) e um nematóide (*Tetrameres* sp.). O autor também efetuou novos registros de

helminthos para o Brasil (*Eucotyle warreni* e o *Diploposthe laevis*); para *N. peposaca* (*Dendritobilharzia pulverulenta*, *Notocotylus* sp., *Eucotyle warreni*, *Prosthogonimus ovatus*, *Athesmia heterolecithodes*, *Cloacotaenia megalops*, *Diploposthe laevis* e *Tetrameres* sp.) e para *D. bicolor* (*Typhlocoelum cucumerinum*, *Eucotyle* sp., *Echinostoma revolutum*, *Psilochasmus oxyurus*, *Prosthogonimus ovatus*, *Athesmia heterolecithodes*, *Cloacotaenia megalops*, *Corynosoma iheringi* e *Tetrameres* sp.). Também observou diferenças significativas quanto a diversidade de helmintos entre os dois hospedeiros e quando comparadas entre machos e fêmeas da mesma espécie (*N. peposaca*). O cestóide *C. megalops* apresentou o mais alto índice de prevalência, infectando 100% dos machos de *N. peposaca*. Em *D. bicolor*, o *C. iheringi* foi detectado em 73,3% dos machos e em 80% das fêmeas. A intensidade média mais alta para este acantocéfalo, foi nas fêmeas de *D. bicolor* com 24,5 helmintos.

Paulsen et al. (2001) ao analisarem o conteúdo do trato gastrintestinal de nove marrecões (*Netta peposaca*), provenientes de apreensões feitas pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), encontraram os seguintes helmintos: *Zygocotyle lunatum* (Trematoda); *Tetrameres* sp. e *Capillaria* sp. (Nematoda); um Acantocephala e um cestóide não foram identificados.

Valente et al. (2002) como parte de um estudo comparativo sobre ecologia do parasitismo em marrecas silvestres no RS, examinaram os tratos digestórios de seis *Dendrocygna bicolor*, cinco *Amazonetta brasiliensis*, duas *Anas georgica* e duas *Anas flavirostris* provenientes de apreensões do IBAMA. As *D. bicolor* estavam infectadas pelo acantocéfalo *Polymorphus* sp. no intestino delgado (ID), com prevalência (P)= 100% e intensidade média (IM)= 8,5 parasitos (4-33); pelo trematódeo *Psilorchis* sp. no intestino grosso (IG), P=17% e IM=1; pelo nematóide *Echinuria* sp. no proventrículo, P=17% e IM=1 e por um cestóide não identificado no ID, P=67%. Nas *Amazonetta brasiliensis* foram encontrados os trematódeos *Zygocotyle lunatum* no ceco (P=40% e IM=1) e *Apatemon* sp. no colón (P=20% e IM=1); o acantocéfalo *Polymorphus* sp. (P=20% e IM=1) e cestóides (P=60%) no ID, e um nematóide (P=20%) no proventrículo. Em uma *Anas georgica*, no papo, foi encontrado o nematóide *Capillaria* sp. (IM=1); as demais marrecas estavam negativas.

Oliveira (1970) registrou o parasitismo do estômago muscular de Cisne-de-pescoço-preto (*Cygnus melanochoryphus*) por *Epomidiostomum volgelsangi* no Estado do Rio Grande do Sul.

Silveira et al (2005) registraram pela primeira vez uma nematóide acuaríídeo, *Echinuria uncinata*, em *Netta peposaca*, hospedeiro anatídeo da América do Sul, ao analisarem 52 marrecões provenientes de diversas localidades da região sul do Rio Grande do Sul e Províncias de Corrientes, região norte da Argentina. A prevalência da infecção foi de 3,8% e a intensidade média de infecção de 7,2.

Teixeira de Freitas (1962) no segundo semestre de 1959, ao analisar lâminas da Coleção Adolfo Lutz, para incluí-las na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro, encontrou alguns espécimes de trematódeos pertencentes ao gênero *Athesmia*, que haviam sido colhidos em vesícula biliar de um carnívoro, *Procyon cancrivorus*, em Lassance, estado de Minas Gerais, Brasil. Segundo o autor, estes exemplares eram morfologicamente idênticos a *Athesmia rudecta*. Em julho de 1960, ao examinar exemplares de *Athesmia* colhidos de fígado de *Chiropotes albinasa* (primata) por Travassos, em Cachimbo, estado do Pará, Brasil, também eram idênticos morfologicamente a *A. rudecta*. Estudos mais detalhados dessas duas amostras evidenciaram serem elas constituídas de espécimes de corpo relativamente largo, o que as aproxima de *Athesmia heterolecithodes*, parasito de aves do velho mundo, confirmando o que foi citado por Travassos em 1944 ao referir-se que a distribuição geográfica e à diversidade de hospedeiros como características insuficientes (caracteres de rótulo) para a distinção das espécies.

Freitas & Costa (1972) apresentaram uma redescrição de *Dendritobilharzia anatarum* (Trematoda, Schistosomatidae), parasito encontrado no sistema venoso de pato doméstico (*Cairina moschata domestica*) no Município de Jequitibá, Minas Gerais. Esta foi a primeira referência da espécie no Brasil e a primeira em pato doméstico. Os autores sugeriram que o nome da subfamília fosse corrigido para Dendritobilharziinae.

Khon & Fernandes (1972) ao estudarem todo o material brasileiro pertencente ao gênero *Prosthogonimus*, depositado na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro, determinado e sem determinação, concluíram que apesar de apresentar grande variação em seus caracteres, pertence á uma única espécie *Prosthogonimus ovatus*.

Lara et al. (1977) relataram a ocorrência de *Typhlocoelum* sp., parasitando traquéia de pato doméstico (*Cairina moschata*) em Pelotas, Rio Grande do Sul.

Müller et al. (1983) registraram em marrecão-da-patagônia (*Netta peposaca*) provenientes de Santa Vitória do Palmar, RS, a ocorrência de *Zygocotyle lunatum*,

parasito este anteriormente citado por Travassos (1921) e Ferreira (1933) em galinhas e por Costa & Freitas (1970) em patos no Rio de Janeiro, respectivamente.

Costa et al. (1985) relataram a ocorrência de *T. cucumerinum* em marrecão-da-patagônia (*Netta peposaca*) provenientes de Santa Vitória do Palmar, RS. Este trematódeo foi descrito por Pinto (1945) em pato doméstico (*Cairina moschata domestica*) e ganso (*Anas boschas domestica*), e por Costa & Freitas (1970) na traquéia de marrecos no Rio de Janeiro, de patos no Rio de Janeiro e Maranhão e de galinhas d'angola em Minas Gerais.

Muniz-Pereira & Amato (1993) examinaram 40 patos, 18 *Anas bahamensis* e 22 *Amazoneta brasiliensis* das lagoas de Marica e Guarapina, Maricá, RJ. A prevalência de *Philophthalmus gralli* em *A. bahamensis* foi de 22,2% e em *A. brasiliensis* foi de 27,27%. Esta é a primeira descrição de *P. gralli* na região neotropical, tendo *A. bahamensis* e *A. brasiliensis* como novos hospedeiros descritos para *P. gralli*.

Muniz-Pereira & Amato (1995) coletaram o *Notocotylus breviserialis* de *Anas bahamensis* e de *Amazonetta brasiliensis*, em Maricá, RJ. É o primeiro registro da forma adulta deste digenético em seus hospedeiros naturais, e o primeiro registro para a região Neotropical. A prevalência de *N. breviserialis* foi de 5,56% para *A. bahamensis* e de 18,8% para *Amazonetta brasiliensis*.

Monteiro et al (2005) ao analisarem 100 aves aquáticas, sendo 33 *Dendrocygna bicolor*, 20 *Netta peposaca* e 47 *Phalacrocorax brasilianus*, encontraram um digenético, *Prosthogonimus ovatus*, parasito do oviduto da bolsa de Fabricius e cloaca. O anatídeo *D. bicolor* apresentou uma prevalência (P=9%) e intensidade média (IM 1); em *N. peposaca* foi de P=5% e IM 4,33, enquanto que no *P. brasilianus* foi de P=2,12% e apenas um helminto encontrado.

*Eucoyle freitasi* é um trematódeo parasito dos rins do pato doméstico (*Cairina moschata domestica*). As espécies do gênero são consideradas parasitos das vias urinárias, contudo poucos são os estudos anátomo-patológicos desse grupo. O material estudado, como fragmentos de rins de pato doméstico, naturalmente infectado, apresentou os achados abaixo descritos: histologicamente foram encontrados exemplares de *Eucoyle freitasi* no interior de algumas veias intralobulares e pequenos focos inflamatórios granulomatosos, provocados por ovos do parasito, distribuídos ao acaso pelo parênquima. Santos (1934) estudou as lesões ocasionadas por *Tanaisia bragai*, trematódeo da mesma família do *Eucoyle*, em rins de pombo doméstico e encontraram os parasitos nas vias urinárias, (COSTA et al., 1985).



Também em lagoas de Marica, RJ, Muniz-Pereira & Amato (1998) relataram a presença de *Fimbriaria fasciolaris* em dez das 18 *Anas bahamensis* com prevalência de 55,6% e intensidade de infecção de dois a 535 helmintos, e em uma de 22 *Amazonetta brasiliensis* com prevalência de 4,5%, (um helminto somente). *Cloacotaenia megalops* estava presente em 11 das 22 *Amazonetta brasiliensis* com prevalência de 50% e intensidade de infecção de um a 15 helmintos. Segundo os autores, *Anas bahamensis* é um novo hospedeiro registrado para *F. fasciolaris*.

Molfi e Fernandes (1953) examinando vísceras de patos domésticos, oriundos dos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, abatidos em um matadouro de Curitiba, encontraram no intestino delgado numerosos exemplares de acantocéfalos do gênero *Corynosoma*. Dos 108 patos e 67 marrecos examinados, 28 e 17 estavam parasitados, com índices de infecção de 25,9 e 25,4%, respectivamente. Os autores descreveram uma nova espécie de Acantocephala, *Corynosoma enriettii*, parasito de patos domésticos (*Cairina moschata dom.* e *Anas boschas dom.*), sendo que esta é a primeira vez que se observou a presença desses acantocéfalos em anatídeos domésticos no Brasil.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Parasitologia do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), no decorrer dos meses de maio à setembro de 2003 e 2004, conforme licença do IBAMA nº 015/2003/RS, devido ao fato de ser somente neste período que ocorre o aparecimento desta espécie de anatídeo no RS.

#### 3.1. Material

##### 3.1.1. Animais

Foram utilizados 30 marrecões (*Netta peposaca*) com peso médio de 1,127 kg, variando entre 0,925 e 1,345 kg. Os anatídeos foram divididos em dois grupos de acordo com o sexo, obtendo-se assim, 17 machos (M) com peso entre 1,0 e 1,300 kg e 13 fêmeas (F) com peso entre 0,925 e 1,345 kg. Das 30 aves capturadas, 17 foram através da caça com arma de fogo. As outras 13 foram decorrentes de apreensão feita pelo IBAMA. As aves foram imediatamente, acondicionadas em sacos plásticos individuais, sendo estes numerados e acondicionados em isopor com gelo e transportados até o Laboratório de Parasitologia.

##### 3.1.2. Procedência dos animais

As aves eram procedentes de bandos localizados na área da Estância Boa Vista, situada à margem direita da BR 471, Km 473, município de Rio Grande, e de áreas situadas à margem da BR 116, Km 491, município de Turuçu, RS.

Tanto nos campos que ficam próximos à BR 471, estendendo-se até os banhados, bem como os campos próximos à BR 116, é realizada exploração agropecuária, com plantação de arroz irrigado e pré-germinado, seguido de pastejo intensivo de rebanho bovino, após a safra do arroz.

#### 3.2. Metodos

##### 3.2.1. Delineamento

O experimento constou da identificação de helmintos e artrópodes de marrecões, com 30 amostras (uma ave = uma amostra), tendo sido os parasitos

examinados através de estereomicroscopia e microscopia, fazendo-se o uso de chaves específicas como auxílio na identificação dos mesmos.

### 3.2.2. Processamento das Amostras

Em cada anatídeo abatido, foi feita a retirada da pele juntamente com as penas (esfola) e logo em seguida necropsiado, onde os órgãos internos foram submetidos a um exame minucioso a procura de parasitos.

### 3.2.3. Coleta e processamento dos parasitos

#### 3.2.3.1 – Artrópodes

##### 3.2.3.1.1 – Malófagos

As penas foram colocadas em balde contendo solução detergente e lavadas (Figura 03). Em seguida passadas em um tamis com abertura de malha 150 $\mu$ m e o sedimento analisado em uma lupa estereomicroscópica de mesa (até 40X) na busca de malófagos, que na sua totalidade foram acondicionados em frascos rotulados contendo álcool 70° GL, para posterior sexagem e identificação.



**Figura 03** – Lavagem das penas

##### 3.2.3.1.2 – Ácaros

As narinas das aves foram examinadas através de uma lupa estereomicroscópica de mesa (até 40X) para detectar ácaros, que quando presentes, foram acondicionados em frascos rotulados, contendo álcool 70° GL, para posterior identificação.

### 3.2.3.2 – Helmintos

Cada ave foi necropsiada (Figuras 04 e 05), sendo inspecionados a cavidade abdominal (Figura 06), o sistema respiratório (pulmões e traquéia), o globo ocular, o fígado, o baço, o pâncreas, o coração, o sistema digestório e o sistema genito-urinário (rins, ureter, testículos e o oviduto). O sistema digestório foi dividido em cabeça (boca, narinas e faringe), esôfago e papo, proventrículo, moela, intestino delgado (dividido em 3 partes iguais) (Figura 08), intestino grosso (2 cecos, colon-reto) e cloaca, onde cada órgão foi individualizado (Figura 07), aberto (Figura 09), lavado (Figura 10) e suas mucosas analisadas em lupa estereomicroscópica de mesa (até 40X) a procura de helmintos. O conteúdo total retido no tamis de malha 150 $\mu$ m (Figura 11), foi acondicionado em frascos rotulados contendo A.F.A. (Álcool 70° GL – 93%; Ácido Acético Glacial – 2% e Formol – 5%) para posteriormente ser analisado em lupa estereomicroscópica de mesa (até 40X) na busca de helmintos. Cada amostra de nematóides, trematódeos, cestóides e acantocéfalos encontrada foi acondicionada e separada por ave e por órgão de coleta.



**Figura 04** – Necropsia das aves



**Figura 05** – Abertura da cavidade abdominal



**Figura 06** – Análise da cavidade abdominal



**Figura 07** – Individualização dos órgãos



**Figura 08** – Divisão do intestino delgado em 3 partes iguais



**Figura 09** – Abertura dos órgãos



**Figura 10** – Lavagem individual de cada órgão



**Figura 11** – Acondicionamento do material retido no Tamis em A.F.A.

Os trematódeos e cestóides coletados em separado foram colocados na geladeira por 24 horas para distensão, após foram comprimidos entre duas lâminas e fixados em solução de A.F.A. por 48 horas. A seguir foram retirados das lâminas e conservados em álcool 70° GL. Este procedimento foi realizado seguindo a técnica descrita por Amato (1985).

O conteúdo fixado em A.F.A. foi inspecionado em lupa estereomicroscópica na busca de pequenos nematóides, trematódeos, cestóides e acantocéfalos. Os helmintos encontrados foram separados e acondicionados em frascos contendo álcool 70° GL, para posterior sexagem, contagem e identificação.

### 3.2.4 - Identificação dos Artrópodes

#### 3.2.4.1 – Malófagos

Os piolhos foram clarificados em Líquidos de Nesbitt e/ou Andrei, desidratados em etanol, diafanizados em Creosoto de Faia, montados entre lâmina e lamínula com Bálsamo do Canadá e identificados, ao microscópio, a nível genérico e/ou

específico, segundo chaves específicas de Clay (1950, 1960 e 1969), Eichler (1948 e 1954), Price (1971) e Price & Graham (1997).

#### 3.2.4.2 – Ácaros

Os ácaros foram clarificados em Líquidos de Nesbitt e/ou Andrei, desidratados em etanol, diafanizados em Creosoto de Faia, montados entre lâmina e lamínula com Bálsamo do Canadá e identificados, ao microscópio, a nível genérico e/ou específico, segundo chaves específicas de Krantz (1970) e Pence (1975).

#### 3.2.5 – Identificação dos Helmitos

##### 3.2.5.1 – Filo Nematoda

Os nematóides foram clarificados com lactofenol e montados temporariamente entre lâmina e lamínula para identificação genérica e específica. Para preparação de lâminas permanentes, foram desidratados em baterias de alcoóis, diafanizados em Creosoto de Faia, montados em lâminas com Bálsamo do Canadá e identificados ao estereomicroscópio e microscópio, seguindo-se chaves específicas de Travassos (1915), Teixeira de Freitas & Lins de Almeida (1935), Teixeira de Freitas et al. (1959) e Yamaguti (1961).

##### 3.2.5.2 – Classes Trematoda, Cestoda e Filo Acanthocephala

Os trematódeos, cestóides e acantocéfalos retirados do álcool 70° GL foram corados em Carmim, diferenciados em álcool clorídrico a 1%, desidratados em baterias de alcoóis, diafanizados em Creosoto de Faia e montados em lâminas permanentes com Bálsamo do Canadá, passando os cestóides, antes de serem corados pelo ácido acético glacial e novamante em álcool 70° GL.

Os trematódeos foram classificados á nível de gênero pelas chaves de Yamaguti (1958, 1971), Skrjabin et al. (1964) e Tatcher (1994); em seguida, identificados de acordo com a espécie conforme a descrição de Travassos et al. (1969).

Os cestóides foram classificados á nível de gênero e de espécie de acordo com as chaves de Yamaguti (1959), Khalil et al. (1994) e Schmit (1986).

Os acantocéfalos foram classificados de acordo com as chaves de Petrochenko (1971).

### 3.2.6 – Tabulação de Resultados

Após a identificação dos helmintos foi feita a contagem dos espécimes, diferenciados por sexo e sítio de infecção, o número de espécies e espécimes por animal, sendo estes dados tabulados em planilha e analisados em conjunto.

### 3.2.7 – Análise Estatística

Os anatóides foram divididos em dois grupos, de acordo com o sexo. Após a coleta, a identificação e contagem do número de parasitos de todas as espécies encontradas, tiveram seu número total de espécimes estimado a partir do volume total de cada órgão.

#### 3.2.7.1 – Prevalência:

$$P = \frac{\text{n}^\circ \text{ total de animais parasitados (+) com a espécie X}}{\text{n}^\circ \text{ total de animais examinados (+ e -)}} \times 100$$

#### 3.2.7.2 – Abundância:

$$A = \frac{\text{n}^\circ \text{ total de parasitos coletados da espécie X}}{\text{n}^\circ \text{ total de animais examinados (+ e -)}}$$

#### 3.2.7.3 – Intensidade Média:

$$I.M. = \frac{\text{n}^\circ \text{ total de parasitos coletados da espécie X}}{\text{n}^\circ \text{ total de hospedeiros (+) para a espécie X}}$$

Os resultados obtidos foram tabulados em planilhas de dados da Microsoft Excel<sup>®</sup> e analisadas as estimativas dos parâmetros prevalência, abundância e intensidade média de parasitismo, observando-se as definições de Margolis et al (1982).

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Parasitismo por Ectoparasitos

Da análise das penas de 30 marrecões (*Netta peposaca*) para coleta de ectoparasitos, 100% estavam parasitadas por piolhos, com ocorrência simultânea de duas a cinco espécies. A classe insecta fez-se mais presente com as seguintes espécies: *Holomenopon leucoxanthum* e *Trinoton querquedulae* (Menoponidae), *Acidoproctus fuligulae*, *Anatoecus icterodes*, *Anaticola chaetodens* (Philopteridae) e o ácaro de narina, *Rhinonyssus rhinolethrum* (Rhinonyssidae). O total de cada espécie encontrada está demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Número total de espécies de artrópodes encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Classe	Família	Ectoparasitos	Geral	Machos	Fêmeas
			(n=30)	(n=17)	(n=13)
Insecta	Menoponidae	<i>Holomenopon leucoxanthum</i>	593	320	273
		<i>Trinoton querquedulae</i>	118	56	62
	Philopteridae	<i>Acidoproctus fuligulae</i>	387	214	173
		<i>Anatoecus icterodes</i>	72	37	35
		<i>Anaticola chaetodens</i>	7	4	3
Arachnida	Rhinonyssidae	<i>Rhinonyssus rhinolethrum</i>	37	7	30

Dos 30 anatídeos infestados com piolhos e o ácaro nasal, foram também encontrados ninfas das seguintes espécies: *H. leucoxanthum*, *A. fuligulae*, *T. querquedulae*, *A. icterodes* e *A. chaetodens*. Todas as espécies de parasitos encontrados tiveram seus exemplares quantificados em machos, fêmeas e ninfas, observando-se o parasitismo simultâneo entre elas (Tabela 2).



Tabela 2 - Espécies de artrópodes encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçú – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Município	Sexo	Piolhos														Ácaro
		<i>Holomenopon leucoanthum</i>			<i>Trinoton querquedulae</i>			<i>Acidoproctus fuligulae</i>			<i>Anatoecus icterodes</i>			<i>Anaticola chaetodens</i>		<i>Rhinonyssus rhinolethrum</i>
		M	F	N	M	F	N	M	F	N	M	F	N	F	N	TOTAL
1	F	4	3	10	z	1	8	3	3	5	z	1	z	z	z	z
2	F	z	2	9	z	z	2	2	2	2	z	z	z	z	z	z
3	F	1	z	z	2	1	10	3	z	3	z	1	1	z	z	z
4	F	2	1	2	z	1	3	3	4	12	z	z	1	z	z	z
5	F	3	3	z	z	1	1	1	1	9	z	z	z	1	z	z
6	F	4	4	8	1	1	4	4	13	27	8	10	10	z	z	24
7	F	z	z	1	z	z	1	z	z	z	z	z	z	z	z	z
8	F	10	20	39	2	z	7	z	3	7	z	z	z	1	z	z
9	F	2	8	59	z	z	1	4	3	10	z	z	z	z	z	3
10	F	2	z	2	z	1	1	4	3	5	z	z	z	1	z	3
11	F	12	18	25	2	2	3	1	2	6	2	1	z	z	z	z
12	F	4	9	4	z	1	3	2	z	11	z	z	z	z	z	z
13	F	1	1	z	1	1	z	3	2	10	z	z	z	z	z	z
14	M	1	z	7	1	1	3	z	z	2	1	z	z	z	z	z
15	M	2	2	7	z	1	1	3	2	3	z	z	z	z	z	z
16	M	4	1	1	z	z	3	4	2	16	1	1	z	z	z	z
17	M	6	5	12	1	z	z	5	1	7	1	2	z	z	z	z
18	M	z	z	1	z	z	z	1	1	3	z	z	z	z	z	z
19	M	2	8	11	z	1	3	5	3	2	1	1	z	z	z	z
20	M	z	2	3	z	z	z	5	2	7	z	z	z	z	z	z
21	M	3	2	1	z	z	z	6	2	11	1	z	z	z	z	z
22	M	z	2	5	z	z	z	1	2	2	1	1	z	z	z	z
23	M	12	9	19	z	5	6	z	z	9	2	2	z	2	1	z
24	M	5	11	49	2	3	14	2	6	18	3	3	9	z	z	3
25	M	1	z	z	z	z	1	1	1	4	1	z	z	z	z	4
26	M	z	z	z	z	z	1	z	1	7	z	z	z	z	z	z
27	M	9	7	7	z	z	2	4	2	2	1	z	z	z	z	z
28	M	3	5	11	z	z	1	2	1	1	z	2	z	1	z	z
29	M	14	20	31	z	2	4	7	6	11	z	1	1	z	z	z
30	M	6	3	10	z	z	z	7	7	17	z	1	z	z	z	z
<b>TOTAL</b>		113	146	334	12	23	83	83	75	229	23	27	22	6	1	37

#### 4.1.1. Taxonomia das espécies encontradas:

Filo Arthropoda

Classe Insecta

Ordem Phthiraptera

Subordem Amblycera

Família Menoponidae

Gênero *Holomenopon* Eichler, 1941

Espécie *H. leucoxanthum* (Burmeister, 1838) (Figura 12)

Gênero *Trinoton* Nitzsch, 1818

Espécie *T. querquedulae* (Linnaeus, 1758) (Figura 13)



**Figura 12** – *Holomenopon leucoxanthum* (macho)



**Figura 13** – *Trinoton querquedulae* (porção anterior)

Subordem Ischnocera

Família Philoptheridae

Gênero *Acidoproctus* Piaget, 1878

Espécie *A. fuligulae* Eichler, 1948 (Figura 14)

Gênero *Anatoecus* Cummings, 1916

Espécie *A. icterodes* (Nitzsch, 1818) (Figura 15)

Gênero *Anaticola* Clay, 1936

Espécie *A. chaetodens* Eichler, 1954 (Figura 16)



**Figura 14** – *Acidoproctus fuligulae* (porção anterior)



**Figura 15** – *Anatoecus icterodes* (macho)



**Figura 16** - *Anaticola chaetodens* (fêmea)

Filo Arthropoda

Classe Arachnida

Sub-classe Acari

Ordem Gamasida

Família Rhinonissidae (Krantz, 1978)

Gênero *Rhinonyssus* Berlese & Trouessart, 1889

Espécie *R. rhinolethrum* (Trouessart, 1895) (Figura 17)



**Figura 17** – *Rhinonyssus rhinolethrum* (fêmea)

Dos 30 anatídeos infestados com piolhos, cinco (16,67%) apresentaram somente fêmeas de *Anaticola chaetodens*, e somente em cinco (16,67%) foram encontrados ácaros nasais, *Rhinonyssus rhinolethrum*, as espécies com maior prevalência foram *Holomenopon leucoxanthum* e *Acidoproctus fuligulae*, em 29 (96,67%) anatídeos, seguido do *Trinoton querquedulae* em 25 (83,33%) anatídeos (Tabela 3).

Tabela 3 – Prevalência, Abundância e Intensidade Média de espécies de artrópodes encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçú – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Ectoparasitos	Prevalência (%) (n=30)	Abundância (n=30)	Intensidade Média (n=30)
<b>PIOLHOS</b>			
<i>Holomenopon leucoxanthum</i>	96,67	19,77	20,45
<i>Trinoton querquedulae</i>	83,33	3,93	4,72
<i>Acidoproctus fuligulae</i>	96,67	12,90	13,34
<i>Anatoecus icterodes</i>	60,00	2,40	4,00
<i>Anaticola chaetodens</i>	16,67	0,23	1,40
<b>ÁCARO</b>			
<i>Rhinonyssus rhinolethrum</i>	16,67	1,23	7,40

Na Tabela 4, também foi feita análise dos dados relativos aos parâmetros prevalência, abundância e intensidade média entre os anatídeos capturados (machos e fêmeas), para as espécies de piolhos e ácaro encontrados.

Tabela 4 – Prevalência, Abundância e Intensidade Média de espécies de artrópodes encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçú – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Ectoparasitos	Prevalência		Abundância		Intensidade Média	
	Machos (n=17)	Fêmeas (n=13)	Machos (n=17)	Fêmeas (n=13)	Machos (n=17)	Fêmeas (n=13)
<b>PIOLHOS</b>						
<i>Holomenopon leucoxanthum</i>	94,12	100,00	18,82	21,00	20,00	21,00
<i>Trinoton querquedulae</i>	70,59	100,00	3,29	4,77	4,67	4,77
<i>Acidoproctus fuligulae</i>	100,00	92,31	12,59	13,31	12,59	14,42
<i>Anatoecus icterodes</i>	76,47	38,46	2,18	2,69	2,85	7,00
<i>Anaticola chaetodens</i>	11,76	23,08	0,24	0,23	2,00	1,00
<b>ÁCARO</b>						
<i>Rhinonyssus rhinolethrum</i>	11,76	23,08	0,41	2,31	3,50	10,00

#### 4.2. Parasitismo por helmintos

Na análise das 30 amostras de marrecões (*Netta peposaca*), todas estavam parasitadas por helmintos, com predominância para a Classe Trematoda (100%), seguido do Filo Nematoda (96,67%) e Classe Cestoda (90%).

Embora a Classe Trematoda tenha apresentado uma maior variedade de gêneros (oito) e espécies (sete) diferentes, foi o Filo Nematoda quem obteve um maior número de helmintos por gênero ou espécie (Tabela 5). Quanto ao Filo Acantocephala, os anatídeos estavam negativos para estes parasitos.

Tabela 5 – Número total de helmintos encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Helmintos	Geral	Machos	Fêmeas
	(n=30)	(n=17)	(n=13)
<b>NEMATODA</b>			
<i>Capillaria</i> sp. (mucosa esôfago/papo)	24	18	6
<i>Capillaria</i> sp. (cecos)	165	127	38
<i>Epomidiostomum</i> sp.	128	70	58
<i>Strongyloides minimum</i>	27	19	8
<i>Tetrameres</i> sp. (esôfago/proventrículo)	123	56	67
<b>TREMATODA</b>			
<i>Apatemon gracilis</i>	19	19	0
<i>Dendritobilharzia pulverulenta</i>	20	13	7
<i>Echinoparyphium recurvatum</i> (ID-1 <sup>a</sup> /2 <sup>a</sup> /3 <sup>a</sup> porção)	82	76	6
<i>Echinostoma revolutum</i>	10	8	2
<i>Eucootyle warreni</i>	10	3	7
<i>Notocotylus</i> sp.	19	11	8
<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	11	6	5
<i>Zygocotyle lunatum</i>	62	41	21
<b>CESTODA</b>			
<i>Cloacotaenia megalops</i>	141	86	55

## 4.2.1. Taxonomia das espécies encontradas e respectivas localizações:

## Filo Nematoda

## Classe Adenophorea

## Ordem Enoplida

## Super família Trichinelloidea

## Família Capillariidae

## Sub-família Capillariinae Railliet, 1915

Gênero *Capillaria* Zeder 1800Espécie *Capillaria* sp. (Figura 18)

## Localização: mucosa do Esôfago e Papo

Gênero *Capillaria* Zeder 1800Espécie *Capillaria* sp. (Figura 19)

## Localização: Cecos

## Classe Secernentea

## Ordem Strongylida

## Super família Trichostrongyloidea

## Família Amidostomatidae

Gênero *Epomidiostomum* Skrjabin 1915Espécie *Epomidiostomum* sp. (Figura 20)

## Localização: mucosa da Moela

## Ordem Rhabditida

## Super família Rhabditoidea

## Família Strongyloididae

Gênero *Strongyloides* Grassi 1879Espécie *S. minimum* (Figura 21)

## Localização: Intestino Delgado (3ª porção)

## Ordem Spirurida

## Super família Habronematoidea

## Família Tetrameridae

Gênero *Tetrameres* Creplin 1846Espécie *Tetrameres* sp. (Figura 22)

## Localização: Esôfago e Proventrículo

## Filo Platyhelminthes

## Classe Trematoda

## Sub-classe Digenea

## Ordem Strigeida

## Família Strigeidae

Gênero *Apatemon* Szidat 1928Espécie *A. gracilis* (Rudolphi 1819) (Figura 23)

## Localização: Intestino Delgado (1ª porção)

## Família Schistosomatidae

Gênero *Dendritobilharzia* Skrjabin e Zakharoff 1920Espécie *D. pulverulenta* (Braun 1901) (Figura 24)

Localização: Vasos Sangüíneos

## Família Typhlocoelidae

Gênero *Typhlocoelum* Stossich 1902Espécie *T. cucumerinum* (Rudolphi 1809) (Figura 25)

Localização: Traquéia

## Ordem Echinostomida

## Família Echinostomatidae Poche 1926

Gênero *Echinoparyphium* Dietz 1909Espécie *E. recurvatum* (Linstow 1873) (Figura 26)Localização: Intestino delgado (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> porção)Gênero *Echinostoma* Rudolphi, 1809Espécie *E. revolutum* (Froelich, 1802) Looss, 1899 (Figura 27)Localização: Intestino delgado (3<sup>a</sup> porção)

## Família Notocotylidae

Gênero *Notocotylus* (Diesing 1839)Espécie *Notocotylus* sp. (Figura 28)

Localização: Cecos

## Ordem Plagiorchiida

## Família Eucotylidae

Gênero *Eucotyle* Cohn 1904Espécie *E. warreni* (Figura 29)

Localização: Rins

## Ordem Paramphistomiformes

## Família Paramphistomidae

Gênero *Zygocotyle* (Stunkard, 1916)Espécie *Z. lunatum* (Diesing, 1836) Stunkard, 1916 (Figura 30)

Localização: Cecos

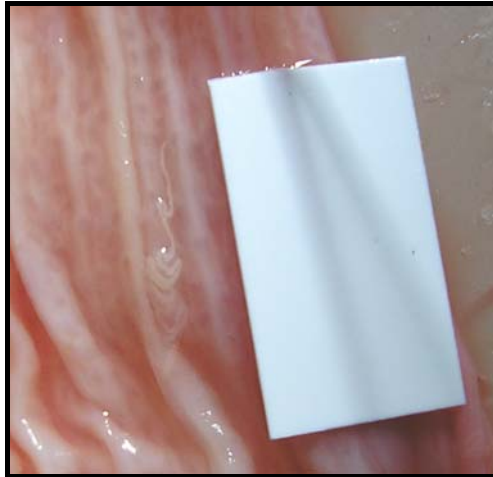
## Classe Cestoda

## Ordem Cyhophyllidea

## Família Hymenolepididae

Gênero *Cloacotaenia* Wolffhügel 1938Espécie *C. megalops* (Nitzsch in Creplin 1829) (Figura 31)

Localização: Cloaca



**Figura 18** – *Capillaria* sp. (mucosa esôfago/papo)



**Figura 19** – Macho de *Capillaria* sp. (cecos)



**Figura 20** – *Epomidiostomum* sp.  
(Extremidade posterior macho)



**Figura 21** - *Strongyloides minimum*



**Figura 22** – Fêmea de *Tetrameres* sp.  
(mucosa do proventriculo)



**Figura 23** – *Apatemon gracilis*

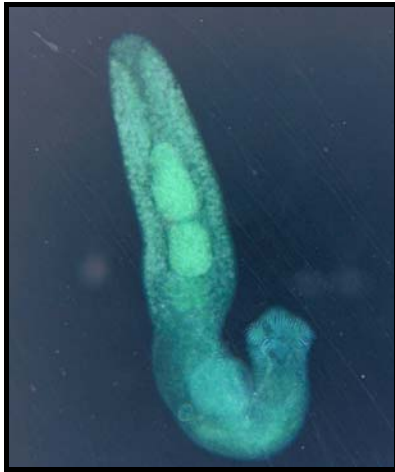




**Figura 24** – *Dendritobilharzia pulverulenta*  
(Extremidade anterior)



**Figura 25** – *Typhlocoelum cucumerinum*



**Figura 26** – *Echinoparyphium recurvatum*



**Figura 27** – *Echinostoma revolutum*  
(Extremidade anterior)



**Figura 28** – *Notocotylus* sp.



**Figura 29** – *Eucotyle warreni*



**Figura 30** – *Zygocotyle lunatum*



**Figura 31** – *Cloacotaenia megalops* (escólex)

Na mucosa do esôfago e papo (inglúvio) (Tabela 6), analisados juntos, foi encontrado o nematóide *Capillaria* sp., sendo que 11 anatídeos (36,67%) apresentaram-se positivos para este helminto.

No conteúdo do esôfago (Tabela 6), foi encontrado o nematóide *Tetrameres* sp., onde três anatídeos (10%) apresentaram-se positivos para este helminto.

No proventrículo (mucosa e conteúdo) (Tabela 6), analisados, também foi encontrado o nematóide *Tetrameres* sp., onde 22 anatídeos (73,33%) apresentaram-se positivo para este parasito.

Na mucosa da moela foi constatada presença do nematóide *Epomidiostomum* sp., onde 26 (86,67%) dos anatídeos estavam positivos para este nematóide (Tabela 6).

No Intestino delgado (ID – 3ª porção) foi constatada presença do nematóide *Strongyloides minimum* (Tabela 6), com nove (30%) dos anatídeos positivos e para os trematódeos *Echinoparyphium recurvatum*, com dois (6,67%) e *Echinostoma revolutum*, com quatro (13,33%) dos anatídeos positivos (Tabela 7).

No ID – 2ª porção o parasito *E. recurvatum* foi encontrado em três (10%) dos anatídeos e no ID – 1ª porção, os trematódeos *Apatemon gracilis*, em três (10%) dos anatídeos e o *E. recurvatum*, em oito (26,67%) dos anatídeos (Tabela 7).

Tabela 6 - Localização de nematóides, por espécie e sexo, em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Marecação	Sexo	Esôfago/Papo (mucosa)		Cecos		Moela (mucosa)		Intestino Delgado (3ª porção)	Esôfago/Papo	Proventrículo	
		<i>Capillaria</i> sp.		<i>Capillaria</i> sp.		<i>Epomidiostomum</i> sp.		<i>Strongyloides minimum</i>	<i>Tetrameres</i> sp.	<i>Tetrameres</i> sp.	
		M	F	M	F	M	F	Fêmeas	M	M	F
1	F	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z
2	F	z	z	3	1	z	5	6	z	z	z
3	F	z	z	2	2	5	4	1	z	1	z
4	F	z	z	2	z	z	1	z	z	2	z
5	F	z	z	1	z	3	2	z	z	1	12
6	F	z	z	z	1	1	3	1	z	z	z
7	F	z	1	z	z	5	2	z	z	2	z
8	F	z	z	7	4	1	2	z	1	1	1
9	F	1	3	4	4	z	4	z	8	27	z
10	F	z	z	z	z	1	1	z	z	2	3
11	F	z	z	2	z	5	5	z	z	4	z
12	F	z	z	z	z	2	4	z	z	1	z
13	F	z	1	1	4	2	z	z	z	1	z
14	M	z	2	17	26	z	z	z	z	2	z
15	M	z	z	z	2	z	z	z	z	5	z
16	M	z	1	2	8	1	z	13	z	z	z
17	M	1	1	z	2	2	1	z	1	5	z
18	M	z	3	4	6	z	z	1	1	2	z
19	M	z	4	z	z	4	4	z	z	z	z
20	M	z	z	5	3	4	5	z	z	1	z
21	M	z	z	5	8	2	3	1	z	z	z
22	M	z	2	1	6	5	1	2	z	z	z
23	M	z	z	2	1	8	5	z	z	2	z
24	M	z	z	2	1	1	1	z	z	z	27
25	M	z	z	9	2	1	1	z	z	2	z
26	M	z	z	1	z	1	z	1	z	z	z
27	M	z	3	4	z	5	4	z	z	4	z
28	M	z	z	1	z	3	1	z	z	1	z
29	M	z	1	3	2	1	5	1	z	1	z
30	M	z	z	2	2	z	1	z	z	1	1
TOTAL		2	22	80	85	63	65	27	11	68	44

Nos cecos foram encontrados os seguintes helmintos: *Capillaria* sp (Nematoda) (Tabela 6) em 83,33% dos anatídeos, *Zygocotyle lunatun* e *Notocotylus* sp (Trematoda) (Tabela 7), em 80% e 13,33%, respectivamente, sendo os anatídeos positivos para as três espécies de parasitos, onde 28 (93,33%) das aves apresentaram algum tipo de parasitismo neste órgão, com ocorrência simultânea de uma a três espécies.

Na cloaca (Tabela 7), foi encontrado o cestóide *Cloacotaenia megalops* com 27 (90%) dos anatídeos positivos para este helminto, com a ocorrência de um a 13 exemplares.

Nos rins (Tabela 7) foi encontrado o trematódeo *Eucotyle warreni*, com seis (20%) das aves positivas para este parasito.

Na traquéia (Tabela 7) foi encontrado o trematódeo *Typhlocoelum cucumerinum*, com nove (30%) das aves positivas para este helminto.

Na análise da cavidade abdominal e do coração (Tabela 7), foi encontrado o trematódeo *Dendritobilharzia pulverulenta*, onde 12 (40%) dos anatídeos estavam positivos para esta espécie de parasito.

Quanto aos demais órgãos analisados como fígado, vesícula biliar, baço, pâncreas, testículos, oviduto e cabeça, exceto das narinas, todos estavam negativos para qualquer espécie ou gênero de helmintos.

Os dados relativos aos parâmetros prevalência, abundância, intensidade média, amplitude de variação e o percentual de infecção das porções do trato gastrointestinal e demais órgãos por parasitismo das espécies de Nematoda, Trematoda e Cestoda, são observados nas Tabelas 8, 9, 10, 11 e 12.

Tabela 7 – Localização de Trematoda e Cestoda, em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Marecação	Sexo	ID (1/3)	Carcaça/ coração	Intestino Delgado (ID)			ID (3/3)	Rins	Cecos	Traquéia	Cecos	Cloaca
		<i>Apatemon gracilis</i>	<i>Dendriobilharzia pulverulenta</i>	<i>Echinoparyphium recurvatum</i>			<i>Echinostoma revolutum</i>	<i>Eucotyle warreni</i>	<i>Notocotylus sp.</i>	<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	<i>Zygocotyle lunatum</i>	<i>Cloacotaenia megalops</i>
				1 <sup>a</sup> porção	2 <sup>a</sup> porção	3 <sup>a</sup> porção						
1	F	z	z	z	z	1	1	z	z	1	2	7
2	F	z	z	3	1	z	z	3	6	2	1	13
3	F	z	2	z	z	z	z	1	z	1	1	5
4	F	z	z	z	z	z	z	z	z	z	3	9
5	F	z	z	z	z	z	z	z	z	z	1	4
6	F	z	z	z	z	z	z	z	z	z	6	5
7	F	z	z	z	z	z	1	z	z	z	z	3
8	F	z	1	z	z	z	z	z	z	z	3	2
9	F	z	z	z	z	z	z	z	z	1	z	z
10	F	z	1	1	z	z	z	z	z	z	z	3
11	F	z	2	z	z	z	z	z	2	z	z	1
12	F	z	z	z	z	z	z	3	z	z	2	3
13	F	z	1	z	z	z	z	z	z	z	2	z
14	M	1	z	3	z	2	7	z	z	z	7	10
15	M	16	z	9	2	z	1	z	z	1	5	5
16	M	z	z	z	z	z	z	z	z	z	3	6
17	M	z	4	z	z	z	z	z	1	1	z	7
18	M	z	z	41	z	z	z	z	z	z	3	2
19	M	z	1	z	z	z	z	z	z	z	1	7
20	M	2	2	5	1	z	z	1	z	1	1	3
21	M	z	3	1	z	z	z	z	z	z	2	10
22	M	z	z	z	z	z	z	z	z	z	4	z
23	M	z	1	z	z	z	z	1	10	z	1	3
24	M	z	z	z	z	z	z	z	z	1	3	6
25	M	z	1	z	z	z	z	z	z	2	z	6
26	M	z	z	9	z	z	z	z	z	z	1	5
27	M	z	1	z	z	z	z	z	z	z	3	1
28	M	z	z	z	z	z	z	1	z	z	2	5
29	M	z	z	z	z	z	z	z	z	z	3	9
30	M	z	z	z	z	z	z	z	z	z	2	1
TOTAL		19	20	72	4	3	10	10	19	11	62	141

*Capillaria* spp.

A presença deste gênero em 90% (27) anatídeos apresentou as taxas de prevalência e abundância mais elevadas nos machos do que nas fêmeas (Tabelas 8 e 9). Já para intensidade média a diferença entre machos e fêmeas foi pouco significativa (Tabela 10). A amplitude de variação mostrou-se maior entre os machos para a espécie localizada nos cecos, quando comparadas com as fêmeas (Tabela 11), uma vez que para a espécie encontrada na mucosa do esôfago/papo não teve diferença entre machos e fêmeas. Estas espécies estiveram presentes na mucosa do esôfago e papo de 47,06% dos machos e em 23,08% das fêmeas (Tabela 12); fazendo-se presente, também, nos cecos de 94,12% dos machos e em 69,23% das fêmeas (Tabela 12).

*Epomidiostomum* sp.

Este gênero obteve uma prevalência de 86,67% em 26 dos anatídeos, onde a taxa de prevalência apresentou-se mais elevada nas fêmeas se comparada com os machos (Tabelas 8). Na taxa de abundância a diferença entre machos e fêmeas, mostrou-se equivalente (Tabela 9). Quanto a intensidade média, a taxa foi levemente mais elevada nos machos se comparados com as fêmeas (Tabela 10). A amplitude de variação se mostrou um pouco mais elevada nos machos (Tabela 11). Este parasito foi encontrado na mucosa da moela de 82,35% dos machos e em 92,31% das fêmeas (Tabela 12).

*Strongyloides minimum*

Esta espécie foi encontrada em 30% (nove) dos anatídeos, onde esta espécie de helminto, apresentou taxas de prevalência, abundância e intensidade média mais elevadas nos machos do que nas fêmeas (Tabelas 8, 9 e 10). A amplitude de variação mostrou-se mais elevada entre os machos (Tabela 11). Esta espécie esteve presente no intestino delgado (3ª porção) de 35,29% dos machos e em 23,08% das fêmeas (Tabela 12).

Tabela 8 – Prevalência de espécies de helmintos encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Helmintos	Geral	Machos	Fêmeas
	(n=30)	(n=17)	(n=13)
<b>NEMATODA</b>			
<i>Capillaria</i> sp. (mucosa esôfago/papo)	36,67	47,06	23,08
<i>Capillaria</i> sp. (cecos)	83,33	94,12	69,23
<i>Epomidiostomum</i> sp.	86,67	82,35	92,31
<i>Strongyloides minimum</i>	30,00	35,29	23,08
<i>Tetrameres</i> sp.	73,33	70,59	76,92
<b>TREMATODA</b>			
<i>Apatemon gracilis</i>	10,00	17,65	0,0
<i>Dendritobilharzia pulverulenta</i>	40,00	41,18	38,46
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	30,00	35,29	23,08
<i>Echinostoma revolutum</i>	13,33	11,76	15,38
<i>Eucotyle warreni</i>	20,00	17,65	23,08
<i>Notocotylus</i> sp.	13,33	11,76	15,38
<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	30,00	29,41	30,77
<i>Zygocotyle lunatum</i>	80,00	88,24	69,23
<b>CESTODA</b>			
<i>Cloacotaenia megalops</i>	90,00	94,12	84,62

#### *Tetrameres* sp.

Este parasito foi encontrado em 73,33% (22) dos anatídeos, onde as taxas de prevalência, abundância e intensidade média mostraram-se mais elevadas nas fêmeas (Tabelas 8, 9 e 10). A amplitude de variação foi mais elevada nas fêmeas, se comparadas aos machos (Tabela 11). Este parasito foi encontrado no esôfago e papo de 11,76% dos machos e 15,38% das fêmeas e no proventrículo de 70,59% dos machos, e em 76,92% das fêmeas (Tabela 12).

#### *Apatemon gracilis*

Esta espécie de helminto foi encontrada em 10% (três) dos anatídeos, onde as taxas de prevalência, abundância e intensidade média foram de 17,65%, 1,06 e 6,0 somente nos machos, respectivamente (Tabelas 8, 9 e 10). A amplitude de variação foi obtida somente nos machos (Tabela 11). Esta espécie de parasito esteve presente no

intestino delgado (3ª porção), somente nos machos (17,65%), estando as fêmeas negativas para este trematódeo (Tabela 12).

*Dendritobilharzia pulverulenta*

Esta espécie de parasito esteve presente em 40% (12) dos anatídeos, onde a taxa de prevalência mostrou-se mais elevada nos machos (Tabela 8), enquanto que as taxas de abundância e intensidade média, mostraram-se um pouco mais elevadas nos machos, se comparadas com as fêmeas (Tabelas 9 e 10). Já a amplitude de variação mostrou-se levemente maior nos machos (Tabela 11). Esta espécie estava presente nos conteúdos da carcaça e do coração em 41,18% dos machos, e em 38,46% das fêmeas (Tabela 12).

Tabela 9 – Abundância de espécies de helmintos encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Helmintos	Geral (n=30)	Machos (n=17)	Fêmeas (n=13)
<b>NEMATODA</b>			
<i>Capillaria</i> sp. (mucosa esôfago/papo)	0,80	1,06	0,46
<i>Capillaria</i> sp. (cecos)	5,50	7,47	2,92
<i>Epomidiostomum</i> sp.	4,27	4,12	4,46
<i>Strongyloides minimum</i>	0,90	1,12	0,62
<i>Tetrameres</i> sp.	4,10	3,29	5,15
<b>TREMATODA</b>			
<i>Apatemon gracilis</i>	0,63	1,12	0,0
<i>Dendritobilharzia pulverulenta</i>	0,67	0,76	0,54
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	2,63	4,29	0,46
<i>Echinostoma revolutum</i>	0,33	0,47	0,15
<i>Eucotyle warreni</i>	0,33	0,18	0,54
<i>Notocotylus</i> sp.	0,63	0,65	0,62
<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	0,37	0,35	0,38
<i>Zygocotyle lunatum</i>	2,07	2,41	1,62
<b>CESTODA</b>			
<i>Cloacotaenia megalops</i>	4,70	5,06	4,23



*Echinoparyphium recurvatum*

Este parasito fez-se presente em 30% (nove) dos anatídeos, onde as taxas de prevalência, abundância e intensidade média foram mais elevadas nos machos do que nas fêmeas (Tabelas 8, 9 e 10). A amplitude de variação mostrou-se bem mais elevada nos machos (Tabela 11). Esta espécie estava presente nas três porções do intestino delgado, tendo a 1ª porção como sítio principal, onde 35,29% dos machos estavam parasitados, se comparado com as fêmeas (15,38%) (Tabela 12).

Tabela 10 - Intensidade Média de espécies de helmintos encontrados em *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Helmintos	Geral	Machos	Fêmeas
	(n=30)	(n=17)	(n=13)
<b>NEMATODA</b>			
<i>Capillaria</i> sp. (mucosa esôfago/papo)	2,18	2,25	2,00
<i>Capillaria</i> sp. (cecos)	6,60	7,94	4,22
<i>Epomidiostomum</i> sp.	4,92	5,00	4,83
<i>Strongyloides minimum</i>	3,00	3,17	2,67
<i>Tetrameres</i> sp.	5,59	4,67	6,70
<b>TREMADODA</b>			
<i>Apatemon gracilis</i>	6,33	6,33	0,0
<i>Dendritobilharzia pulverulenta</i>	1,67	1,86	1,40
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	8,78	12,17	2,00
<i>Echinostoma revolutum</i>	2,50	4,00	1,00
<i>Eucotyle warreni</i>	1,67	1,00	2,33
<i>Notocotylus</i> sp.	4,75	5,50	4,00
<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	1,22	1,20	1,25
<i>Zygocotyle lunatum</i>	2,58	2,73	2,33
<b>CESTODA</b>			
<i>Cloacotaenia megalops</i>	5,22	5,38	5,00

*Echinostoma revolutum*

A presença desta espécie de parasito em 13,33% (quatro) dos anatídeos, apresentou uma taxa de prevalência mais alta nas fêmeas (Tabela 8); já as taxas de abundância e intensidade média foram mais elevadas nos machos, quando comparadas com as fêmeas (Tabelas 9 e 10). A amplitude de variação mostrou-se mais elevada nos

machos, quando comparados com as fêmeas (Tabela 11). Esta espécie de parasito esteve presente no ID-3ª porção de 15,38% das fêmeas e em 11,76% dos machos (Tabela 12).

Tabela 11- Amplitude de variação do número de helmintos parasitos de *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu – RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Parasitos	Amplitude de Variação					
	Geral (n=30)		Machos (n=17)		Fêmeas (n=13)	
	NI	NS	NI	NS	NI	NS
<b>NEMATODA</b>						
<i>Capillaria</i> sp.	1	4	1	4	1	4
<i>Capillaria</i> sp.	1	43	1	43	1	11
<i>Epomidiostomum</i> sp.	1	13	1	13	1	10
<i>Strongyloides minimum</i>	1	13	1	13	1	6
<i>Tetrameres</i> sp.	1	35	1	27	1	35
<b>TREMATODA</b>						
<i>Apatemon gracilis</i>	1	16	1	16	0	0
<i>Dendritobilharzia pulverulenta</i>	1	4	1	4	1	2
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	1	41	1	41	1	4
<i>Echinostoma revolutum</i>	1	7	1	7	0	1
<i>Eucotyle warreni</i>	1	3	0	1	1	3
<i>Notocotylus</i> sp.	1	10	1	10	2	6
<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	1	2	1	2	1	2
<i>Zygocotyle lunatum</i>	1	7	1	7	1	6
<b>CESTODA</b>						
<i>Cloacotaenia megalops</i>	1	13	1	10	1	13

NI – Nível Inferior; NS – Nível Superior

### *Eucotyle warreni*

Esta espécie de helminto esteve presente em 20% (seis) dos anatídeos, cujas taxas de prevalência, abundância e intensidade média foram mais elevadas nas fêmeas (Tabelas 8, 9 e 10). A amplitude de variação mostrou-se levemente maior nas fêmeas (Tabela 11). Este parasito esteve presente nos rins de 23,08% das fêmeas e em 17,65% dos machos (Tabelas 12).

*Notocotylus* sp.

Este parasito com prevalência de 13,33% foi encontrado em quatro anatídeos, onde a taxa de prevalência foi mais elevada nas fêmeas (Tabela 8); na taxa de abundância, este gênero não apresentou diferença significativa entre machos e fêmeas (Tabela 9). Quanto a taxa de intensidade média, esta foi mais elevada nos machos do que nas fêmeas (Tabelas 10). A amplitude de variação mostrou-se mais elevada nos machos, se comparada com as fêmeas (Tabela 11). Este parasito esteve presente nos cecos de 15,38% das fêmeas e em 11,76% dos machos (Tabela 12).

*Typhlocoelum cucumerinum*

A presença desta espécie de parasito em 30% (nove) dos anatídeos apresentou a taxa de prevalência um pouco mais elevada nas fêmeas (Tabela 8), por outro lado, as taxas de abundância e intensidade média não apresentaram diferenças significativas entre machos e fêmeas (Tabelas 9 e 10). A amplitude de variação não apresentou diferença entre machos e fêmeas (Tabela 11). Esta espécie de parasito estava presente na traquéia de 30,77% das fêmeas e em 29,41% dos machos (Tabela 12).

*Zygocotyle lunatum*

Este helminto esteve presente em 80% (24) dos anatídeos, cujas taxas de prevalência e abundância foram mais elevadas nos machos, se comparados com as fêmeas (Tabelas 8 e 9); já a intensidade média não apresentou diferença significativa entre machos e fêmeas (Tabela 10). A amplitude de variação não apresentou diferença entre machos e fêmeas (Tabela 11). Esta espécie esteve presente nos cecos de 88,24% dos machos e em 69,23% das fêmeas (Tabela 12).

Tabela 12 - Percentual de helmintos encontrados nos órgãos infectados de *Netta peposaca*, capturados nos municípios de Rio Grande e Turuçu - RS, no período de maio a setembro de 2003 e 2004.

Taxonomia	Helmintos	Prevalência (%)	Órgãos											
			Esôfago/Papo (mucosa)	Proventrículo	Moela (mucosa)	Intestino Delgado			Cecos	Cloaca	Traquéia	Carcaça / Coração	Rins	
						1a porção	2a porção	3a porção						
Nematoda	<i>Capillaria</i> spp.	Geral (n=30)	36,67	-	-	-	-	-	-	83,33	-	-	-	-
		Machos (n=17)	47,06	-	-	-	-	-	-	94,12	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	23,08	-	-	-	-	-	-	69,23	-	-	-	-
	<i>Epomidiostomum</i> sp.	Geral (n=30)	-	-	86,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Machos (n=17)	-	-	82,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	92,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Strongyloides minimum</i>	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	30,00	-	-	-	-	-
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	35,29	-	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	23,08	-	-	-	-	-
	<i>Tetrameres</i> sp.	Geral (n=30)	13,33	73,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Machos (n=17)	11,76	70,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	15,38	76,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trematoda	<i>Apatemon gracilis</i>	Geral (n=30)	-	-	-	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		Machos (n=17)	-	-	-	17,65	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Dendritobilharzia pulverulenta</i>	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	-
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,18	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,46	-
	<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	Geral (n=30)	-	-	-	26,67	10,00	6,67	-	-	-	-	-	-
		Machos (n=17)	-	-	-	35,29	11,76	5,88	-	-	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	15,38	7,69	7,69	-	-	-	-	-	-
	<i>Echinostoma revolutum</i>	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	13,33	-	-	-	-	-
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	11,76	-	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	15,38	-	-	-	-	-
	<i>Eucotyle warreni</i>	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,00
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,65
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,08
	<i>Notocotylus</i> sp.	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	13,33	-	-	-	-
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	-	11,76	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	-	15,38	-	-	-	-
	<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,00	-	-
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,41	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,77	-	-
	<i>Zygocotyle lunatum</i>	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	80,00	-	-	-	-
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	-	88,24	-	-	-	-
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	-	69,23	-	-	-	-
Cestoda	<i>Cloacotaenia megalops</i>	Geral (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	90,00	-	-	-	
		Machos (n=17)	-	-	-	-	-	-	-	94,12	-	-	-	
		Fêmeas (n=13)	-	-	-	-	-	-	-	84,62	-	-	-	

*Cloacotaenia megalops*

Esta espécie de helminto esteve presente em 90% (27) dos anatídeos, cujas taxa de prevalência foi mais elevada nos machos (Tabela 8); já as taxas de abundância e intensidade média apresentaram-se um pouco elevadas nos machos (Tabelas 9 e 10). A amplitude de variação mostrou-se levemente mais alta nas fêmeas (Tabela 11). Esta espécie estava presente na cloaca de 94,12% dos machos e em 84,62% das fêmeas (Tabela 12).

## 5. DISCUSSÃO

Por se tratar de um trabalho realizado com aves migratórias, as quais passam pelos mais variados e diferentes ambientes, é que elas sofrem as mais variadas mudanças climáticas e stress (devido ao longo percurso que enfrentam a procura de um ambiente que lhes propiciem uma boa qualidade e quantidade de alimentos disponível e local para descanso). A partir daí, estes anatídeos acabam se tornando suscetíveis a infestações, tanto pelas formas infectantes quanto pelos mais variados tipos de hospedeiros intermediários dos helmintos. Por isto, surgiu a oportunidade de realizar-se este trabalho, onde foi possível obter um maior conhecimento quanto a pluralidade (diversidade) de espécies de parasitos (helmintos e artrópodes) que este anatídeo (*Netta peposaca*) poderia oferecer e assim enriquecer ainda mais a tão escassa bibliografia referente aos parasitos deste hospedeiro, e desta ampla família (Anatidae). Por tanto, as diferenças entre a prevalência e intensidade média encontradas neste trabalho, devem-se ao fato deste hospedeiro ter uma maior ou menor predisposição para ser considerado hospedeiro definitivo para determinados gêneros e/ou espécies de helmintos e artrópodes, onde se procurou levar em conta a especificidade destes parasitos para este anatídeo ou qualquer outro aqui citados.

### Classe Insecta

Na classe insecta foram observadas cinco espécies de artrópodes os quais apresentaram os mais variados valores no que diz respeito aos parâmetros prevalência (P) e intensidade média (IM), variações estas que podem estar relacionadas a determinadas épocas do ano (maior ou menor período destes artrópodes sobre o hospedeiro), ao ciclo de vida destes artrópodes, aos diferentes climas, a susceptibilidade do hospedeiro a estes parasitos (stress) e aos diferentes tipos de habitats, uma vez que se trata de aves aquáticas migratórias.

*Holomenopon leucoxanthum* foi encontrado em 29 anatídeos e pela segunda vez em *Netta peosaca*, apresentando uma prevalência (P) de 96,67% e intensidade média (IM) de 20,45 (Tabela 3). Esta espécie mostrou-se equivalente a observada por

Forrester et al (1994) na Flórida, onde obteve uma P = 97% em *Dendrocygna bicolor*. Porém, este gênero foi observado tanto por Canaris et al (1981) no Canadá, que obtiveram P = 16% e IM 2,1 em *Anas crecca* para a espécie *H. setigerum*, enquanto Broderson et al (1977) no Texas obtiveram P = 29% em *Anas clypeata* para este gênero.

Esta espécie foi citada por Brum et al (2005) no RS/Brasil em *N. peposaca*, porém os autores não fizeram referência quanto aos parâmetros de prevalência (P) e intensidade média (IM) no trabalho.

*Trinoton querquedulae* foi encontrado em 25 anatídeos, onde apresentou P = 83,33% e IM 4,72 (Tabela 3). Esta espécie foi observada pelos autores Canaris et al (1981) no Canadá que obtiveram uma maior P = 87% e IM 1,6 baixa em *Anas crecca*. Já Broderson et al (1977) no Texas encontraram uma P equivalente de 84% em *A. clypeata*, enquanto Canaris & Ching (1989) em Yucatan e Wilkinson et al (1977) no Texas obtiveram P = 60% e 17,65% em *A. discors* e *A. cyanoptera septentrionalium*, respectivamente. Este gênero foi citado por Forrester et al (1994) na Flórida que apresentaram uma baixa P = 3% em *Dendrocygna bicolor*, para a espécie *T. aculeatum*.

Este gênero foi citado por Sinkoc et al (1992) no RS/Brasil para a espécie *T. anserinum* em *N. peposaca*, porém os autores não fizeram referência quanto a P e IM no trabalho.

*Acidoproctus fuligulae* foi observado em 29 anatídeos com P = 96,67% e IM 13,34 (Tabela 3), percentual este que se mostrou mais elevado do que o obtido por Forrester et al (1994) na Flórida que foi de P = 77% em *D. bicolor*, para a espécie *A. rostratus*.

*Anatoecus icterodes* foi encontrada em 18 anatídeos com P = 60% e IM 4,0 (Tabela 3), percentual este equivalente ao observado por Forrester et al (1994) na Flórida que foi de P = 63% em *D. bicolor*; por outro lado, o percentual obtido neste trabalho mostrou-se mais elevado, comparando com os autores Canaris et al (1981) no Canadá que tiveram P = 39% e IM 2,5 em *A. crecca* e com Broderson et al (1977) no Texas que foi de P = 13% em *A. clypeata*, todos para esta mesma espécie.

*Anaticola chaetodens* foi encontrado em cinco anatídeos, onde apresentou P = 16,67% e IM 1,40 (Tabela 3), parâmetros estes baixos se comparados com os autores Canaris et al (1981) no Canadá que encontraram P = 76% e IM 2,5 em *A. crecca*, para a espécie *A. crassicornis* e com Broderson et al (1977) no Texas que foi de P = 39% em

*A. clypeata* para este gênero; por outro lado, este artrópode obteve um percentual mais elevado do que o observado por Wilkinson et al (1977) no Texas que foi de P = 5,8% em *A. c. septentrionalium*, para a espécie *A. crasicornis*.

As espécies *T. querquedulae* e *Anatoecus icterodes* e os gêneros *Holomenopon* e *Anaticola*, foram todos citados por Notário et al (1994) na Espanha em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*, e Castro & Cicchino (1985) na Argentina, em *Cygnus melancoryphus*, *Anas* spp. e *Coscoroba coscoroba*, porém os autores não fizeram referência quanto a prevalência (P) e Intensidade Média (IM) destes malófagos sobre os diferentes hospedeiros por eles analisados.

#### Classe Arachnida

Nesta classe foi encontrada uma única espécie de ácaro nasal, *Rhinonyssus rhinolethrum*, o qual observou-se em apenas cinco anatídeos, apresentando P=16,67% e IM 1,23 (Tabela 3), percentual este que mostrou-se mais elevado do que o observado pelos autores Gegorge & Bolen (1975) no Texas, que obteve P = 13% em *Dendrocygna autumnalis* para esta mesma espécie.

Este gênero confere com o relacionado pelos autores Amaral & Rebouças (1974) no Brasil, onde os autores não fizeram referência quanto aos parâmetros de P e IM do parasito em seu trabalho.

#### Filo Nematoda

Neste Filo foram observados quatro gêneros e uma espécie, os quais apresentaram os mais variados valores no que diz respeito aos parâmetros de prevalência (P) e intensidade média (IM), porém, com um maior número de exemplares se comparados com os demais helmintos, variações estas que podem estar relacionados a vários aspectos como: a época do ano, (período de maior ou menor contato com as



diferentes formas infectantes dos parasitos), a duração do ciclo de vida dos helmintos, as mudanças nas condições climáticas, a susceptibilidade do hospedeiro (stress; queda da resistência imunológica do hospedeiro), a diversidade e disponibilidade de alimentos, as diferentes espécies de anatídeos, embora pertencentes á mesma família (Anatidae), entre outros.

O gênero *Epomidiostomum* sp. foi encontrado na mucosa da moela, pela primeira vez em *Netta peposaca* no RS e o que mais predominou sobre os demais, apresentando uma P = 86,67% (Tabela 8) e IM 4,92 (Tabela 10). A prevalência foi mais baixa e a IM semelhante a observadas pelos autores Fedynich et al (1996 a) no Texas que foi de P=88% e IM 4,4 em *Dendrocygna bicolor* e ambas mais altas do que as encontradas em *D. autumnalis* que foi de P=20% e IM 2,0 para a espécie *E. uncinatum*. Porém, a P foi mais alta, enquanto a IM ficou na média entre as variações observadas pelos autores Alexander & McLaughlin (1997 b) na África do Sul, Fedynich et al (1996 b) e Kinsella & Forrester (1972) ambos na Flórida, Fedynich & Pence (1994) e Gray et al (1989) ambos no Texas, Canaris & Ching (1989) em Yucatan, Farias & Canaris (1986) no México/EUA e Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que tiveram os parâmetros de prevalência (P) e intensidade média (IM) variando entre P = 70% e 6% e IM 10 e 1,0 nas diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas* para as espécies *E. uncinatum* e *E. crami*; já a P foi mais alta e a IM próxima do observado por Straková (1999) na Moravia que foi de P = 47,83% e IM 3,9 em *Anser anser* para a espécie *E. orispinum* e P=8,7% com IM 2,0 para a espécie *E. uncinatum*; de McLaughlin & McGurk (1987) no Canadá com P = 28,5% em 10 espécies de patos silvestres para a espécie *E. uncinatum*; de Noseworthy & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 27% em *Aythya collaris* para a espécie *E. crami* e de Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 4% e IM 1 em *Bucephala clangula* para o gênero *Epomidiostomum* spp.

Este gênero condiz com o descrito por Buscher (1965 a) na América do Norte e por Oliveira (1970) no RS/Brasil, porém os autores não fazem referência quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

*Capillaria* sp. foi encontrada pela segunda vez em *Netta peposaca* no RS e o segundo helminto presente nos cecos de 25 anatídeos com P = 83,33% (Tabela 8) e IM 6,60 (Tabela 10). Este gênero apresentou uma P mais alta, porém uma IM baixa, levando em consideração as variações observadas pelos autores Alexander & McLaughlin (1997 b) na África do Sul, Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá,

Fedynich et al (1996 b) e Kinsella & Forrester (1972) ambos na Flórida, Dronen et al (1994), Fedynich & Pence (1994), Wilkinson et al (1977) e Gray et al (1989) todos no Texas, que obtiveram uma variação nas prevalências de P = 60,26% a 5% e nas intensidades médias de IM 69 a 1,0 nas diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas* para a espécie *C. contorta*; de Noseworthy & Threlfall (1978) no Canadá que foram de P = 27% e 16% e IM 2,0 e 1,2 para duas espécies de anatídeos do gênero *Aythya*, respectivamente para a espécie *C. anatis*; de Fedynich et al (1996 a) no Texas que apresentou P = 16% e 8% e IM 1,2 e 1,0 para duas espécies de anatídeos do gênero *Dendrocygna* e de Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 4% e IM 1,0 em *Bucephala clangula*.

Este gênero condiz com o descrito por Bush & Holmes (1986 a) no Canadá e Paulsen et al (2001) no RS/Brasil, porém os autores não fizeram referência quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

*Tetrameres* sp. por já fazer parte da fauna helmíntica deste anatídeo, esteve presente no esôfago e proventrículo de 22 anatídeos, onde observou-se uma P = 73,33% (Tabela 8) e IM 5,59 (Tabela 10). Este gênero mostrou-se mais elevado do que o obtido por Mohr (2001) no RS/Brasil que foi de P = 42,42% em *Netta peposaca* e de P = 35% em *Dendrocygna bicolor*; seguido de outros autores como Fedynich et al (1996 a) no Texas que foi de P = 40% e 12% e IM 3,5 e 1,7 para duas espécies de anatídeos do gênero *Dendrocygna*; de Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que obtiveram P = 12% e IM 1,0 em *Bucephala clangula*; de Noseworthy & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 32% em *Aythya collaris*; e de Straková (1995) na Morávia que foi de P = 15% em patos silvestres para a espécie *T. fissipina*. Por conseguinte, este helminto apresentou os parâmetros P e IM intermediários, aos observados pelos demais autores como Alexander & McLaughlin (1997 b) na África do Sul, Fedynich et al (1996 b) e Kinsella & Forrester (1972) na Flórida, Dronen et al (1994), Broderson et al (1977), Fedynich & Pence (1994) e Gray et al (1989) todos no Texas, Farias & Canaris (1986) no México/EUA, Canaris et al (1981) e Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá, Shaw & Kocan (1980) em Oklahoma, que apresentaram variações nas P e IM de P = 85% a 3% e IM 17,4 a 1,0 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas* para as espécies *T. ryjikovi*, *T. spp.*, *T. crami*, *T. sisowi*, *T. striata*, respectivamente.

Este gênero conferiu com o descrito por Paulsen et al (2001) no RS/Brasil, porém os autores não fizeram referência quanto a P e IM do parasito no seu trabalho.

*Capillaria* sp. foi encontrada no esôfago/papo (inglúvio) de 11 anatídeos com P = 36,67% (Tabela 8) e IM 2,18 (Tabela 10). Estes parâmetros mostraram-se intermediários aos apresentados pelos autores Fedynich et al (1996 b) e Kinsella & Forrester (1972) na Flórida, Fedynich & Pence (1994) e Gray et al (1989) no Texas que apresentaram variações nas P e IM de P = 80% a 29,49% e IM 9,5 a 3,0 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas* para a espécie *C. anatis*; porém este gênero apresentou uma IM maior que a observada por Valente et al (2002) no RS/Brasil que registraram IM 1,0 em *Anas georgica*.

*Strongyloides minimum* esteve presente no intestino delgado (ID-3ª porção) de nove anatídeos com P = 30% (Tabela 8) e IM 3,0 (Tabela 10). Estes parâmetros foram equivalentes aos encontrados pelos autores Fedynich et al (1996 b) e Kinsella & Forrester (1972) na Flórida, Fedynich & Pence (1994) e Gray et al (1989) no Texas que apresentaram variações nas P e IM de P = 44,87% a 7% e IM 4,0 a 2,4 nas diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas* para o gênero *Strongyloides* sp.. Porém a P foi mais alta e a IM semelhante para os demais autores como Fedynich et al (1996 a) no Texas que foi de P = 8% e IM 3,0 em *Dendrocygna autumnalis* e de Forrester et al (1994) na Flórida que foi de P = 10% e IM 2,3 em *D. bicolor*.

Este gênero condiz com o descrito por Bush & Holmes (1986 a) no Canadá, contudo os autores não fizeram referência quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

### Classe Trematoda

Nesta classe foi obtida uma maior diversidade de helmintos, talvez pelo fato de existirem nesta região uma grande variedade de moluscos e pequenos crustáceos disponíveis utilizados na dieta alimentar destes anatídeos que se adaptam perfeitamente como hospedeiros intermediários, com o simples propósito de garantir a perpetuação (preservação) das espécies destes parasitos.

Foram encontrados, portanto, oito trematódeos, sendo sete a nível de espécie e um gênero, com uma espécie não identificada, onde 100% dos anatídeos estavam positivos.

*Zygodotyle lunatum* foi que predominou, estando presente nos cecos de 24 anatídeos com P = 80% (Tabela 8) e IM 2,58 (Tabela 10). Esta espécie foi observada pelo autor Mohr (2001) no RS/Brasil que obteve P = 57,58% em *Netta peposaca*; foi observada também por outros autores como Alexander & McLaughlin (1997 b) na África do Sul, Fedynich et al (1996 b) e Kinsella & Forrester (1972) na Flórida, Schmid et al (1995), Dronen et al (1994), Fedynich & Pence (1994), Canaris et al (1981), Gray et al (1989) e Broderson et al (1977) todos no Texas, Farias & Canaris (1986) no México/EUA, Shaw & Kocan (1980) em Oklahoma e Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá, que apresentaram variações nas P e IM de P = 71,4% a 3% e IM 3,0 a 1,3 nas diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*; e dos demais autores como Valente et al (2002) no RS/Brasil que obtiveram P = 40% e IM 1,0 em *Amazonetta brasiliensis*; Fedynich et al (1996 a) no Texas com P = 20% e IM 1,2 em *D. autumnalis*; Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 4% e IM 1,0 em *Bucephla clangula*; Noseworthy & Threlfall (1978) no Canadá com P = 27% em *Aythya collaris*; George & Bolen (1975) no Texas que foi de P = 3% em *D. autumnalis* e de Drobney et al (1983) no Missouri/EUA que tiveram P = 2,6% e IM 1,5 em *Aix sponsa*.

Esta espécie conferiu com a descrita pelos autores Price (1928) nos EUA, Buscher (1965 a) na América do Norte, Müller et al (1983) no RS/Brasil, Digiani (1997) em Buenos Aires/Argentina e Paulsen et al (2001) no RS/Brasil, porém os autores não fizeram referência sobre a P e IM do parasito em seus trabalhos.

*Dendritobilharzia pulverulenta* foi o segundo trematódeo que prevaleceu em 12 anatídeos, obtendo P = 40% (Tabela 8) e IM 1,67 (Tabela 10). Parâmetro este considerado baixo comparado com o obtido por Mohr (2001) no RS/Brasil que obteve P = 54,55% em *Netta peposaca*. Já para os demais autores como Fedynich & Pence (1994), Broderson et al (1977) e Gray et al (1989) todos no Texas, Canaris et al (1981) no Canadá e Fedynich et al (1996 b) e Kinsella & Forrester (1972) ambos na Flórida que apresentaram variações nas prevalências de P = 21,79% a 3% e nas intensidades médias de IM 2,0 a 1,0 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*.

Esta espécie é descrita no trabalho de Khalifa (1976) na Polônia, contudo o autor não faz referência quanto a P e IM do parasito.

Este gênero confere com o descrito por Freitas & Costa (1972) em Minas Gerais/Brasil e Damili & Mobeli (1998) no Irã, somente para a espécie *D. anatarum*, porém os autores não fizeram referência quanto a P e IM do parasito nos trabalhos.

*Echinoparyphium recurvatum* apresentou P = 30% (Tabela 8) e IM 9,11 (Tabela 10). Esta espécie demonstrou P equivalente a encontrada por Gray et al (1989) e Dronen et al (1994) ambos no Texas e Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que foram de P=33%, 25% e 24%, respectivamente, mas teve uma IM baixa comparada com os autores Gray et al (1989) e Dronen et al (1994) no Texas que foi de IM 24,8 e 28 respectivamente, mas igual ao obtido por Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que foi de IM 10 em duas espécies de anatídeos do gênero *Anas*. Contudo, a P e IM foram mais baixas do que as encontradas pelos autores Kinsella & Forrester (1972) na Flórida e por Fedynich et al (1996 b) e Fedynich & Pence (1994) no Texas que foram de P=56,41%, 55% e 47% e IM 35, 32,7 e 12,4, respectivamente em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*; de Bush & Holmes (1986 b) no Canadá com P = 42% e IM 74 em *Aythya affinis*, mas a P mostrou-se mais alta comparada com os autores Broderick et al (1977) no Texas, Farias & Canaris (1986) no México/EUA e Drobney et al (1983) no Missouri/EUA que foram de P=8%, 5,8% e 4,6% em *Anas clypeata*, *Aix sponsa* e *A. crecca*, respectivamente. Quanto ao gênero, este manteve-se entre as variações apresentadas pelos autores Alexander & McLaughlin (1997 b) na África do Sul, Schmid et al (1995) no Texas e Canaris & Ching (1989) em Yucatan que foram de P = 46% a 10% e intensidades médias de IM 68 a 1,0 nas diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*; assim como para Forrester et al (1994) na Flórida que foi de P = 37% e IM 2,5 em *Dendrocygna bicolor* para as espécies *E. flexum* e *E. aconiatium*.

Esta espécie confere com a descrita pelos autores Kuligic & Lepojevic (1994) na Yugoslávia, Bush & Holmes (1986 a) no Canadá, e Buscher (1965 a) na América do Norte, porém os autores não fazem referência quanto a P e IM do parasito nos seus trabalhos.

Este gênero condiz com o descrito por Damili & Mobeli (1998) no Irã, porém os autores não fazem referência quanto a P e IM do parasito em seu trabalho.

*Typhlocoelum cucumerinum* foi encontrado na traquéia de nove anatídeos com P = 30% (Tabela 8) e IM 1,22 (Tabela 10), mostando-se próximo ao obtido por Mohr (2001) no RS/Brasil que foi de P = 39,39% em *Netta peposaca* e acima do obtido para *Dendrocygna bicolor* que foi de P=15%; sendo equivalente ao observado por

Fedynich et al (1996 a) no Texas que foi de P=28% e IM 1,6 em *D. bicolor*; de Scott et al (1979 c, 1980) que apresentaram variações nas P e IM de P = 31.4% a 1,2% e IM 8,0 a 1,74 em *Aythya* spp. e P = 20,6% a 0,0% e IM 1,6 a 1,0 em *Anas* spp.; porém, foi igual ao obtido pelos autores Kinsella & Forrester (1972) na Flórida e Fedynich & Pence (1994) no Texas que foram de P=38,46% e 30% e IM 4,2 e 4 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*, respectivamente. Foi mais baixo ao obtido pelos autores Forrester et al (1994) na Flórida que apresentaram P = 63% e IM 9,8 em *Dendrocygna bicolor*. E por fim, mais alta do que o observado pelos autores Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá, Gray et al (1989), Broderson et al (1977) e Canaris et al (1981) no Texas e Fedynich et al (1996 b) na Flórida que apresentaram variações de P=13% a 3% e IM 10,3 a 1,0 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*.

Esta espécie condiz com a descrita por Costa et al (1985) no RS/Brasil e Damili & Mobeli (1998) no Irã, porém os autores não fazem citação quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

O gênero confere com o descrito por Scott et al (1981) no Canadá e Lara et al (1977) no RS/Brasil, mas os autores não fazem citação quanto a P e IM do parasito nos seus trabalhos.

*Eucotyle warreni* apresentou P = 20% (Tabela 8) e IM 1,67 (Tabela 10). Esta espécie apresentou o mesmo percentual observado por MOHR (2001) no RS/Brasil que foi de P = 20% em *Dendrocygna bicolor*, porém aproximou-se do encontrado em *Netta peposaca* que foi de P = 24,24%. Com relação aos demais autores, foi mais elevada do que a observada por Fedynich & Pence (1994) e Gray et al (1989) no Texas, Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá e Kinsella & Forrester (1972) na Flórida que apresentaram variações nas P e IM de P = 7% a 1,28% e IM 13 a 2,0 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*, para as espécies *E. wehri* e *E. zakharowi*.

Esta espécie condiz com a descrita por Schell (1967), porém o autor não faz citação quanto a P e IM do parasito no seu trabalho.

Este gênero conferiu com o descrito por Kuligic & Lepojev (1994) na Jugoslávia e Costa et al (1985) no RS/Brasil, porém os autores não fazem referência quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

*Echinostoma revolutum* apresentou P = 13,33% (Tabela 8) e IM 2,50 (Tabela 10), mostrando-se inferior ao observado por Mohr (2001) no RS/Brasil que foi de P =

25% em *Netta peposaca*; por Gray et al (1989) e Wilkinson et al (1977) no Texas, Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá e Kinsella & Forrester (1972) na Flórida que apresentaram uma variação nas P de 50% a 24% e IM 9,0 a 1,4 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*; de Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 27% e IM 8,0 em *Bucephala clangula*; aproximou-se de Fedynich & Pence (1994) e Schmid et al (1995) no Texas, Shaw & Kocan (1980) em Oklahoma e Farias & Canaris (1986) no México/EUA que tiveram variações na P=15% a 9% e IM 4,1 a 1,5 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas* e de Noseworthy & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 16% em *Aythya collaris* e de George & Bolen (1975) no Texas que foi de P = 2,0% em *Dendrocygna autumnalis*; apresentou-se mais elevada do que o observado por Drobney et al (1983) no Missouri/EUA que tiveram P = 3,2% e IM 2,0 em *Aix sponsa*; George & Bolen (1975) no Texas que foi de P=2% em *D. autumnalis*; Canaris et al (1981) no Canadá que foi de P=9% e IM 2,8 em *Anas crecca* e de Broderson et al (1977) no Texas que foi de P=8% em *A. clypeata*. Quanto ao gênero diferiu dos autores Fedynich et al (1996 a) no Texas e Forrester et al (1994) na Flórida que obtiveram P = 67% a 8% e IM 4,8 a 1,0 em duas espécies de anatídeos do gênero *Dendrocygna* e de Fedynich et al (1996 b) na Flórida que tiveram P = 50% a 10% e IM 6,0 a 1,5 em duas espécies de anatídeos do gênero *Anas* para a espécie *E. trivolvris*.

Esta espécie condiz com a descrita por Kuligic & Lepojev (1994) na Yugoslávia, Sorensen et al (1997) em Indiana/EUA e Buscher (1965 a) na América do Norte, porém os autores não fazem referência quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

Este gênero correspondeu com o descrito por Damili & Mobeli (1998) no Irã, porém os autores não fazem referência quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

*Notocotylus* sp. apresentou P = 13,33% (Tabela 8) e IM 4,75 (Tabela 10). Este parâmetro foi o dobro do observado por Mohr (2001) no RS/Brasil que foi de P = 6,06% em *Netta peposaca*, e de Drobney et al (1983) em Missouri/EUA, que foi de P = 6,4% e IM 3,7 em *Aix sponsa*, porém mais elevado que o observado por Muniz-Pereira & Amato (1995) no RJ/Brasil que foi de P=5,56% em *A. bahamensis* e próximo de P=18,8% em *Amazonetta brasiliensis* para espécie *N. breviserialis*; mostrou-se mais alto do que o observado por Farias & Canaris (1986) no México/EUA que foi de P=1,6% e IM 1,0 em *Anas americana*; porém ficando próximo do encontrado pelos

autores Wilkinson et al (1977), Schmid et al (1995) e Canaris et al (1981) no Texas que foram de P=11,76% em *A. c. septentrionalium*; de P=15% e IM 12 em *A. f. maculosa* e de P=19% e IM 4,3 em *A. crecca*, respectivamente. Já este gênero mostrou-se baixo para os demais autores como Fedynich et al (1996 b) e Broderon et al (1977) no Texas que obtiveram uma P=20% e 37%, respectivamente para duas espécies de anatídeos do gênero *Anas*, todos para a espécie *N. attenuatus*; de Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que tiveram P = 29% e IM 9,0 em *A. rubripes* e P = 4% e IM 1,0 em *Bucephala clangula*. Este gênero condiz com o descrito por Stunkard (1960) em Maine, com Stunkard (1966) em Massachuseth, Kuligic & Lepojev (1994) na Jugoslávia e Damili & Mobeli (1998) no Irã, porém os autores não fazem referência quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

*Apatemon gracilis* esteve presente em três anatídeos, apresentando P = 10% (Tabela 8) e IM 6,0 (Tabela 10). O parâmetro P encontrado para este helminto, mostrou-se baixo se comparado com os autores Bush & Holmes (1986 b) no Canadá que foi de P = 84% e IM 52 em *Aythya affinis*; Kinsella & Forrester (1972) no Canadá, Fedynich et al (1996 b), Fedynich & Pence (1994) e Gray et al (1989) no Texas, que tiveram variações na prevalência e intensidade média de P = 62,82% a 35% e IM 20,1 a 13 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*; dos autores Fedynich et al (1996 a) que foram de P = 32% e 20% e IM 9,7 e 1,4 em duas espécies de anatídeos do gênero *Dendrocygna*; porém a P e IM ficaram próximas das observadas pelos autores George e Bolen (1975) no Texas, Shaw & Kocan (1980) em Oklahoma e Mahoney & Threlfall (1978) no Canadá que obtiveram P = 6% em *D. autumnalis*, P = 7,1% e IM 1,0 em *Anas* sp. e P = 15% e 6% e IM 12 e 4,0 em *A. rubripes* e *Bucephala clangula*, respectivamente. E por fim apresentaram uma P e IM mais alta se comparadas com os autores Forrester et al (1994) na Flórida que foi de P = 3% e IM 1,0 em *D. bicolor* e de Noseworthy & Threlfall (1978) no Canadá que foi de P = 5% em *Aythya collaris* ..

Este gênero condiz com o descrito por Valente et al (2002) no RS/Brasil que foi de P = 20% e IM 1,0 em *Amazonetta brasiliensis*.

Esta espécie confere com a descrita por Damili & Mobeli (1998) no Irã, Kuligic & Lepojev (1994) na Jugoslávia e Bush & Holmes (1986 a) no Canadá, porém os autores não fizeram citação quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.



## Classe Cestoda

Por tratar-se de um dos parasitos mais comuns em aves aquáticas, a alta prevalência deste helminto sobre os mais variados hospedeiros da família Anatidae, pode ou não significar um declínio nas condições dos habitats, freqüentado por estes anatídeos, resultando assim numa alta exposição das aves com o hospedeiro intermediário, independentemente do estado físico da população das aves.

*Cloacotaenia megalops* apresentou P = 90% (Tabela 8) e IM 5,22 (Tabela 10). Esta espécie mostrou-se próxima, quanto a P observada por Mohr (2001) no RS/Brasil que foi de P = 96,97% em *Netta peposaca*, Alexander & McLaughlin (1997 b) na África do Sul que foi de P = 100% e IM 25,0 em *Anas smithii*; Wilkinson et al (1977) no Texas que foi de P = 88,24% em *A. c. septentrionalium*. Porém, o parâmetro P foi mais elevado do que o observado por outros autores como Fedynich et al (1996 b), Schmid et al (1995), Fedynich & Pence (1994), Canaris et al (1981), Gray et al (1989) e Broderson et al (1977) todos no Texas, Canaris & Ching (1989) em Yucatan, Farias & Canaris (1986) no México, Shaw & Kocan (1980) em Oklahoma e Kinsella & Forrester (1972) na Flórida que apresentaram variações na prevalência e intensidade média de P = 80,0% a 14,3% e IM 9,6 a 1,0 em diferentes espécies de anatídeos do gênero *Anas*; Muniz-Pereira & Amato no RJ/Brasil que foi de P = 50% e IM 5,09 em *Amazonetta brasiliensis*; de Fedynich et al (1996 a) no Texas e Forrester et al (1994) na Flórida que foram de P = 44% e 30% e IM 1,9 e 1,7 em *D. bicolor*; de Mohr (2001) com P = 25% em *Dendrocygna bicolor* e de George & Bolen (1975) no Texas que foi de P = 4% em *Dendrocygna autumnalis*.

Esta espécie foi citada por McLaughlin & Burt (1979) no Canadá e Haukos & Neville (2003) no Texas, porém os autores não fizeram citação quanto a P e IM do parasito em seus trabalhos.

## 6. CONCLUSÕES

1. Novos registros de ectoparasitos em *Netta peposaca* no Rio Grande do Sul (RS), foram efetuados: *Trinoton querquedulae* (Família Menoponidae); *Acidoproctus fuligulae*, *Anatoecus icterodes* e *Anaticola chaetodens* (Família Philopteridae) e *Rhinonyssus rhinolethrum* (Família Rhinonyssidae).
2. Os piolhos *Trinoton querquedulae*, *Anatoecus icterodes* e *Anaticola chaetodens* são descritos pela primeira vez em *Netta peposaca* na literatura mundial.
3. *Holomenopon leucoxanthum* (Família Menoponidae), é descrito pela segunda vez em *Netta peposaca*, no RS.
4. O ácaro nasal *Rhinonyssus rhinolethrum* é descrito pela primeira vez em *Netta peposaca*, no Brasil.
5. Novos registros de helmintos em *Netta peposaca* no RS foram efetuados: *Epomidiostomum* sp. e *Strongyloides minimum* (Filo Nematoda) e *Apatemon gracilis*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Echinostoma revolutum* e *Typhlocoelum cucumerinum* (Classe Trematoda).
6. *Epomidiostomum* sp. e *Strongyloides minimum* são nematóides descritos pela primeira vez em *Netta peposaca*.
7. Os trematódeos *Apatemon gracilis*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Echinostoma revolutum* são descritos pela primeira vez em *Netta peposaca*.
8. *Capillaria* sp. (Filo Nematoda) é descrita pela primeira vez em *Netta peposaca* na mucosa do esôfago/papo (inglúvio).
9. Todos os gêneros e espécies de helmintos e artrópodes encontrados já foram descritos em outros anatídeos.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, S.; MCLAUGHLIN, J.D. *Microsomacanthus macrotesticulata* n. sp. (Cestoda: Hymenolepididae) from South African waterfowl. **Journal of Parasitology**, v.79, n.6, p.843-846, December 1993.

ALEXANDER, S.; MCLAUGHLIN, J.D. *Fimbriasacculus africanensis* n.gen., n. sp. (Cestoda: Hymenolepididae) from *Anas capensis*, *Anas undulata*, and *Anas erythrorhyncha* (Anatidae) in South Africa. **Journal of Parasitology**, v.82, n.6, p.907-909, December 1996.

ALEXANDER, S.; MCLAUGHLIN, J.D. A checklist of helminths from the respiratory system and gastrointestinal tracts of African Anatidae. **Onderstepoort Journal of Veterinary Research**, v.64, p.5-16, 1997a.

ALEXANDER, S.; MCLAUGHLIN, J.D. Helminth fauna of *Anas undulata*, *Anas erythrorhyncha*, *Anas capensis* and *Anas smithii* at Barberspan, South Africa. **Onderstepoort Journal of Veterinary Research**, v.64, p.125-133, 1997b.

ALEXANDER, S.; MCLAUGHLIN, J.D. A comparison of the helminth communities in *Anas undulata*, *Anas erythrorhyncha*, *Anas capensis* and *Anas smithii* at Barberspan, South Africa. **Onderstepoort Journal of Veterinary Research**, v.64, p.161-173, 1997c.

ALVARENGA, H.M. Novos registros e expansões geográficas de aves no leste do estado de São Paulo. **Ararajuba**, v.1, p.115-117, 1990 (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

AMARAL, V.; REBOUÇAS, M.M. Notas sobre ácaros rinonissídeos de aves brasileiras (Mesostigmata-Rhinonyssidae). **O Biológico (Comunicação Científica)**, v.40, p.52-56, 1974.

AMATO, J.F.R. Platelminhos (Temnocefálicos, Trematódeos, Cestóides, Cestodários e Acanthocefálos). Manual de Técnicas para preparação de coleções zoológicas. N. Papavero (ed), **Sociedade Brasileira de Zoologia**, São Paulo, 11p. 1985.

ANTAS, P.T.Z.; NASCIMENTO, J.L.X.; SILVA, E.; SCHERER, S.B. Migração de *Netta peposaca* entre o sul do Brasil e a Argentina. IN: VI ENCONTRO NACIONAL DE ANILHAMENTO DE AVES, Universidade Católica de Pelotas, **ANAIS**. Pelotas, RS, 1990. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

ANTAS, P.T.Z. Migration and other movements among the lower Paraná River valley wetlands, Argentina, and the south Brazil/Pantanal wetlands. **Bird Conservation**

**International**, v.4, p.181-190, 1994. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

ANTAS, P.T.Z.; NASCIMENTO, J.L.X.; ATAGUILE, B.S.; KOCH, M.; SCHERER, S.B. Monitoring anatidae population in Rio Grande do Sul State, South Brazil. **Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.**, v.13, p. 513-530, 1996. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

BETLEJEWSKA, K.M.; KALISI'SKA, EL'BIETA; KORNYUSHIN, V.V.; SALAMATIN, RUS'AN. *Eucoleus contortus* (Creplin, 1839) nematode in mallard (*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758) from north-western Poland. **Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, Veterinary Medicine**, v.5, n.1, 2002.

BRODERSON, D.; CANARIS, A.G.; BRISTOL, J.R. Parasites of waterfowl from southwest Texas: II. The shoveler, *Anas clypeata*. **Journal of Wildlife Diseases**, v.3, p.435-439, October 1977.

BRUM, J.G.W.; COIMBRA, M.A.; ALBANO, A.P.; PAULSEN, R.M.M. Parasitos de animais silvestres no Rio Grande do Sul: I – Piolhos de alguns Anseriformes. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.72, n.2, p.261-262, Abr./jun., 2005.

BURGER, M.I. Os efeitos de habitat e caça amadorística na densidade de *Dendrocygna viduata* (Aves, Anatidae) no Rio Grande do Sul. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Amazonas, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. Manaus, AM, 1996. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

BUSCHER, H.N. Dynamics of the intestinal helminth fauna in three species of ducks. **Journal of Wildlife Management**, v.29, n.4, p.772-781, 1965 a.

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

BUSH, A.O.; HOLMES, J.C. Intestinal helminths of lesser scaup ducks: patterns of association. **Canadian Journal of Zoology**, v.64, p.132-141, 1986 a.

BUSH, A.O.; HOLMES, J.C. Intestinal helminthes of lesser scaup ducks: an interactive community. **Canadian Journal of Zoology**, v.64, p.142-152, 1986 b.

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, n.4, p.575-583, August 1997.

CANARIS, A.G.; MENA, A.C.; BRISTOL, J.R. Parasites of waterfowl from southwest Texas: III. The green-winged teal, *Anas crecca*. **Journal of Wildlife Diseases**, v.17, n.1, January 1981.

CANARIS, A.G.; CHING, H.L. *Levinseniella yucatanensis* n. sp. (Digenea: Microphallidae) and other parasites from the blue-winged teal, *Anas discors*, from Yucatan, Mexico. **Journal of Parasitology**, v.75, n.5, p.669-672, October 1989.

CASTRO, M.P. Reestruturação genérica da Família “Rhinonyssidae Vitzthum, 1935” (Acarí Mesostigmata: Gamasídeos) e descrição de algumas espécies novas. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.18, Art. 13, p.253-284, 1948.

CASTRO, D. DEL.; CICCHINO, A.C. Resultados de una colecta de Mallophaga (Insecta) del Lago Pellegrini, Provincia de Rio Negro, Argentina. **Revista de la Sociedad Entomologica Argentina**, v.44, n.3-4, p.371-376, 1985.

CHING, H.L. *Profilicollis botulus* (Van Cleave, 1916) from diving ducks and shore crabs of British Columbia. **The Journal of Parasitology**, v.75, n.1, February 1989.

CLAY, T.; HOPKINS, G.H.E. The early literature on Mallophaga (Parte I). **Bulletin of the British Museum (Natural History)**, v.1, n.3, p.221-272, London, 1950.

CLAY, T.; HOPKINS, G.H.E. The early literature on Mallophaga (Parte IV). **Bulletin of the British Museum (Natural History)**, v.9, n.1, p.1-60, London, 1960.

CLAY, T. Key to the genera of the Menoponidae (Amblycera: Mallophaga: Insecta). **Bulletin of the British Museum (Natural History)**, v.24, n.1, p.1-26, 1969.

COSTA, H.M.A.; FREITAS, M.G. Lista de helmintos dos animais domésticos do Brasil. **Arquivos da Escola de Veterinária UFMG**, Belo Horizonte, v.22, p.33-94, 1970.

COSTA, H.M.A.; LIMA, W.S.; NOGUEIRA, R.H.G. Lesões Histopatológicas em Rim de Pato Provocadas pelo *Eucotyle freitasi* (Costa e Freitas, 1972). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.37, n.5, p.511-513, 1985.

COSTA, P.R.P.; BRUM, J.G.W.; RIBEIRO, P.B.; MÜLLER, G. *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud. 1809) (Trematoda: Cyclocoelidae) em *Netta peposaca* no Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.37, n.4, p.377-379, 1985.

CZAPLIŃSKI, B. A list of species of Ashelminthes from domestic and wild Anseriformes in Poland. **Acta Parasitologica Polonica**, v.7, n.2, p.213-216, 1961.

CZAPLIŃSKI, B.; CZAPLIŃSKA, D. *Sobolevicanthus gracilissimus* sp. n. (Cestoda, Hymenolepididae) found in the tufted ducks, *Aythya fuligula* (L.) from Poland. **Acta Parasitologica Polonica**, v.35, n.3, p.187-195, 1990.

- DALIMI, A.; MOBEDI, I. A survey on the helminth parasites of wild ducks in northern Iran. **Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran.**, v.53, n.1-2, p.57-59, 1998. Resumo.
- DIGIANI, M.C. El cisne de cuello negro *Cygnus melancorypha*: nuevo hospedador de *Zygocotyle lunata* (Diesing) (Trematoda:Paramphistomidae). **Neotropica**, v.43, p.84, 1997.
- DROBNEY, R.D.; TRAIN, C.T.; FREDRICKSON, L.H. Dynamics of the platyhelminth fauna of wood ducks in relation to food habits and reproductive state. **Journal of Parasitology**, v.69, n.2, p.375-380, April 1983.
- DRONEN Jr, N.O.; LINDSEY, J.R.; ROSS, L.M.; KRISE, G.M. Helminths from mallard ducks, *Anas platyrhynchos*, wintering on the port-oak savannah of southcentral Texas. **The Southwestern Naturalist**, v.39, n.2, p.203-205, June 1994.
- EICHLER, W. Mallophagan synopsis. XIII Genus *Acidoproctus*. **Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft**, v.34, n.2, p.417-419, 1948.
- EICHLER, W. Die Entwicklung der vordersten saumborste bei *Anaticola* – Arten als peitschenborste und zum fühlernanalogen tastsinnesorgan. **Zoologischer Anzeiger**, v.152, p.32-35, 1954.
- EWART, M.J.; McLAUGHLIN, J.D. Helminths from spring and fall migrant bufflehead ducks (*Bucephala albeola*) at Delta, Manitoba, Canada. **Canadian Journal of Zoology**, v.68, p.2230-2233, 1990.
- FARIAS, J.D.; CANARIS, A.G. Gastrointestinal helminthes of the Mexican duck, *Anas platyrhynchos diazi* Ridgway, from north central Mexico and southwestern United States. **Journal of Wildlife Diseases**, v.22, n.1, p.51-54, 1986.
- FEDYNICH, A.M.; PENCE, D.B. Helminth community structure and pattern in a migratory host (*Anas platyrhynchos*). **Canadian Journal of Zoology**, v.72, n.3, p.496-505, 1994.
- FEDYNICH, A.M.; PENCE, D.B.; BERGAN, J.F. Helminth community structure and pattern in sympatric population of black-bellied and fulvous whistling-ducks. **Canadian Journal of Zoology**, v.74, n.12, p.2219-2225, 1996 a.
- FEDYNICH, A.M.; PENCE, D.B.; GRAY, P.N.; BERGAN, J.F. Helminth community structure and pattern in two allopatric populations of a nonmigratory waterfowl species (*Anas filvigula*). **Canadian Journal of Zoology**, v.74, p.1253-1259, 1996 b.
- FERREIRA, W.A. *Zigocotyle lunatum* (Diesing, 1835), parasito de *Gallus domesticus* no Brasil. **Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.172, 1933.
- 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, Jan 1994.

FREITAS, M.G.; COSTA, H.M.de A. *Dendritobilharzia anatinarum* Cheatum, 1941 em pato doméstico, no Brasil (Trematoda, Schistosomatidae). **Revista Brasileira de Biologia**, v.32, n.3, p.343-345, Setembro 1972.

FREITAS, J.F.T. Notas sobre o gênero *Athesmia* Looss, 1899 (Trematoda, Dicrocoeliidae). **Arquivos do Museu Nacional (RJ)**, v.52, p.85-104, 1962.

GAGNON, C.; SCOTT, M.E.; McLAUGHLIN, J.D. Gross lesions and hematological changes in domestic mallard ducklings experimentally infected with *Cyathocotyle bushiensis* (Digenea). **Journal of Parasitology**, v.79, n.5, p.757-762, October 1993.

GEORGE, R.R.; BOLEN, E.G. Endoparasites of black-bellied whistling ducks in southern Texas. **Journal of Wildlife Diseases**, v.11, p.17-22, January 1975.

GRAY, C.A.; GRAY, P.N.; PENCE, D.B. Influence of social status on the helminth community of late-winter mallards. **Canadian Journal of Zoology**, v.67, n.8, p.131-135, 1989.

GREAVES, T.A., BURT, M.D.B.; PILGRIM, W. On the cycle of *Diorchis bulbodes* Mayhew, 1929 (Cyclophyllidae: Hymenolepididae), a parasite of waterfowl (Anseriformes: Anatidae). **Canadian Journal of Zoology**, v.71, p.1697-1699, 1993.

GOATER, C.P., GOSS-CUSTARD, J.D.; KENNEDY, C.R. Population dynamics of two species of intestinal helminth in oystercatchers (*Haematopus ostralegus*). **Canadian Journal of Zoology**, v.73, p.296-308, 1995.

HARWOOD, P.D. Notes on Tennessee helminths. IV – North American trematodes of the subfamily Notocotylineae. **Journal of Tennessee of the Academy of Scienci**, v.14, p.332-341 e 421-437, 1939 (apud STUNKARD, H.W. Studies on the morphology and life-history of *Notocotylus minutus* n. sp., a digenetic trematode from ducks. **The Journal of Parasitology**, p.803-809, 1960).

HAUKOS, D.A.; NEAVILLE, J. Spatial and temporal changes in prevalence of a cloacal cestode in wintering waterfowl along the gulf coast of Texas. **Journal of Wildlife Diseases**, v.39, n.1, p.152-160, 2003.

HOEVE, J.; SCOTT, M.E. Ecological studies on *Cyathocotyle bushiensis* (Digenea) and *Sphaeridiotrema globules* (Digenea), possible pathogens of dabbling ducks in southern Québec. **Journal of Wildlife Diseases**, v.24, n.3, p.407-421, July 1988.

HUFFMAN, J.E.; ROSCOE, D.E. Experimental infections of waterfowl with *Sphaeridiotrema globules* (Digenea). **Journal of Wildlife Diseases**, v.25, n.1, p.143-146, January 1989.

KHON, A.; FERNANDES, B.M.M. “Sobre a validade das espécies pertencentes ao gênero *Prosthogonimus* Luehe, 1899, da Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz”. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.70, n.3, p.309-325, 1972.

KHALIFA, R. Studies on Schistosomatidae Looss, 1899 (Trematoda) of aquatic birds of Poland. III – Notes on the morphology and life cycle of *Dendritobilharzia pulverulenta* (Braun, 1901). **Acta Parasitologica Polonica**, v.24, n.1, p.1-9, 1976.

KHALIL, L.F.; JONES, A.; BRAY, R.A. **Keys to the Cestode parasites of Vertebrates**. Wallingfor, CAB International, 749 p., 1994.

KINSELLA, J.M.; FORRESTER, D.J. Helminths of the Florida Ducks, *Anas platyrhynchos fulvigula*. **Proceeding of the Helminthological Society of Washington**, v.39, n.2, p.173-176, July 1972.

KOBULEJ, T.; RYZHIKOV, K.M. Revision of the genus *Amidostomum* (Nematoda: Strongylata). **Parasitologiya**, v.2, n.4, p.306-311, 1968.

KORNYUSHIN, V.V.; TKACH, V.V. *Drepanidotaenia czaplinskii* sp. n. (Cyclophyllidea, Hymenolepididae) a new cestode from *Netta rufina* (Pall.) (Anseriformes, Anatidae). **Acta Parasitologica**, v.40, n.3, p.132-136, 1995. Resumo.

KRANTZ, G.W. **A manual of Acarology**. Oregon State Univ. Book Stores, USA, 332 p., 1970.

KULIGIC, Z.; LEPOJEV, O. Trematodes of wild duck (*Anas platyrhynchos* L.) in the Belgrade area. **Acta Veterinaria (Beograd)**, v.44, n.5-6, p.323-328, 1994.

LABERGE, R.J.A.; McLAUGHLIN, J.D. Susceptibility of blue-winged teal, gadwall, and lesser scaup ducklings to experimental infection with *Streptocara crassicauda*. **Canadian Journal of Zoology**, v.69, p.1512-1515, 1991.

LARA, S.I.; RASSIER, D.S.S.; FERNANDEZ, F.G. *Typhlocoelum* sp. (Trematoda: Cyclocoelidae) em *Cairina moschata domestica* no Rio Grande do Sul. **Boletim Técnico da Faculdade de Veterinária da UFPel**, v.11, p.8-12, 1977.

LOBO, E.A.; OLIVEIRA, M.A.; DAS NEVE, M.T.M.B.; SCHULER, S. Caracterização de ambientes de terras úmidas, no estado de Rio Grande do Sul, onde ocorrem espécies de anatídeos com valor cinegético. **Acta Biológica Leopoldensia**, v.13, n.2, p.19-60, 1991. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

LOBO, E.A.; TATSCH, D.B.; SCHULER, S.; DAS NEVES, M.T.M.B. Limnologia de áreas inundáveis da planície costeira do Rio Grande do Sul, Brasil, onde ocorrem espécies de anatídeos com valor cinegético. **Caderno de Pesquisa Série Botânica**, v.6, n.1, p.25-73, 1994. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).



MAHALINGAM, P.; JOSEPH, S.A.; DHAKSHAYANI, C.N. A report on mortality among duckings due to a mixed infection of helminths. **Cheiron**, v.17, n.1, p.52, 1988. Resumo.

MAHONEY, S.P.; THRELFALL, W. Digenea, Nematoda, and Acantocephala of two species of ducks from Ontario and eastern Canada. **Canadian Journal of Zoology**, v.56, p.436-439, 1978.

MARGOLIS, L.; ESCH, G.W.; HOLMES, J.C.; KURIS, A.M.; SCHAD, G.A. The use of ecological trends in Parasitology (Report of an Ad Hoc Committee of the American Society of Parasitologists). **Journal of Parasitology**, v.68, n.1, p.131-133, 1982.

MARTELEUR, G.A.; ROZZATTI, J.C.; BEARZI, J.A. Análisis preliminar de: aspectos reproductivos del pato crestón (*Netta peposaca*). IN: ENCONTRO NACIONAL DE ANILHAMENTO DE AVES. Universidade Católica de Pelotas. **ANAIS**. Pelotas, RS, 1990. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

MARTELEUR, G.A.; LAJMANOVICH, R.C. Duracion del periodo reproductivo de *Netta peposaca* (Aves: Anatidae) en la provincia de Santa Fe, Argentina. **Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral**, v.26, n.2, p.15-20, 1995. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

MAWSON, P.M. Some strongyle nematodes (*Amidostomum* spp.) from Australian birds. **Translation of the Royal Society of Australia**, v.104, n.1, p.9-12, 29 February 1980.

McKINDSEY, C.W.; McLAUGHLIN, J.D. The viability of *Sphaeridiotrema pseudoglobulus* (Digenea) eggs following cold water storage as a possible overwintering strategy. **Parasitology**, v.107, p.441-447, 1993.

McLAUGHLIN, J.D.; BURT, M.D.B. Studies on the hymenolepid cestodes of waterfowl from New Brunswick, Canada. **Canadian Journal of Zoology**, v.57, n.1, p.34-79, 1979.

McLAUGHLIN, J.D. *Sobolevicanthus transvaalensis* n. sp. (Cestoda: Hymenolepididae) from the Cape Teal (*Anas capensis* Gmelin, 1789). **Systematic Parasitology**, v.6, p.187-190, 1984.

McLAUGHLIN, J.D.; McGURK, B.P. An analysis of gizzard worm infections in fall migrant ducks at Delta, Manitoba, Canada. **Canadian Journal of Zoology**, v.65, p.1470-1477, 1987.

McNEIL, R. Estudios de la veranada de aves acuáticas norte americanas en el nordeste de Venezuela, con relación a la muda y la acumulación de grasa. **Act. IV Congr. Latin. Zool.**, v.2, p. 785-810, 1970 (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.;

SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

MENEGHETI, J.O.; RILLA, F.; BURGER, M.I. Waterfowl in South America: their status trends and distribution. IN: Matthews, G. V. T. (ed.) Managing waterfowl populations. Proceeding of an IWRB Symposium, Astrakhan, USSR. **IWRB Special publication**, v.12, p.97-103, 1990. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

MOHR, L.V. Helmintofauna do marrecão, *Netta peposaca* (VIEILLOT, 1816) e da marreca-caneleira, *Dendrocygna bicolor* (VIEILLOT, 1816) no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. **Tese de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Biologia Animal, v.1, 106 p., 2001.

MOLFI, A.; FERNANDES, B. F. *Corynosoma enriettii* n. sp., parasita de patos e marrecos domésticos. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.8, Art.1, p.3-6, 1953.

MONDAL, M.M.H.; BAKI, M.A. Immature fimbriariasis in the gizzard of a country duck. **Bangladesh Veterinarian**, v.6, n.2, p.50-51, 1989. Resumo.

MONTEIRO, C.M.; AMATO, J.F.R.; AMATO, S.B. *Prosthogonimus ovatus* (Digenea: Prosthogonimidae) em aves aquáticas no Rio Grande do Sul. IN: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, 2005, Porto Alegre, **Revista de Patologia Tropical**, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Parasitologia, v.34, 2005. Resumo.

MÜLLER, G.; RIBEIRO, P.B.; COSTA, P.R.P. *Zygocotyle lunatum* (Diesing, 1836) Stunkard, 1917 (Trematoda: Paramphistomidae) em marrecão (*Netta peposaca*) no Rio Grande do Sul. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.35, n.6, p.925-928, 1983.

MUNIZ-PEREIRA, L.C.; AMATO, S.B. *Philophthalmus gralli* (Digenea: Philophthalmidae) parasite of *Anas bahamensis* and *Amazonetta brasiliensis*, from lagoons of Maricá county, Rio de Janeiro, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.88, n.4, p.567-569, Oct./Dec. 1993.

MUNIZ-PEREIRA, L.C.; AMATO, S.B. Natural host of *Notocotylus breviserialis* (Digenea, Notocotylidae) parasite of Brazilian waterfowl. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.90, n.6, Nov./Dec., 1995.

MUNIZ-PEREIRA, L.C.; AMATO, S.B. *Fimbriaria fasciolaris* and *Cloacotaenia megalops* (Eucestoda, Hymenolepididae), cestodes from Brazilian waterfowl. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.93, n.6, p.767-772, Nov./Dec. 1998.

NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000.

NOSEWORTHY, S.M.; THRELFALL, W. Some metazoan parasites of ring-necked ducks, *Aythya collaris* (Donovan), from Canada. **Journal of Parasitology**, v.64, n.2, p.365-367, 1978.

NOTARIO, A.; MARTIN, M.P.; BARAGAÑO, J.R.; CASTRESANA, L. Contribution to the knowledge of the ectoparasitic insects of water birds. **Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas**, v.20, n.3, p.551-559, 1994.

OLIVEIRA, C.M.B. *Epimidiostomum vogelsangi* em *Cygnus melanochoriphus* no Rio Grande do Sul. **Revista de Medicina Veterinária**, v.6, n.2, p.159-162, 1970.

OLROG, C.C. El anilado de aves en la Argentina, 1961-1962. Segundo Informe. **Neotropica (Supl.)**, v.8, p.1-8. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

PANDA, N.K.; PANDA, D.N.; MISRA, S.C.; PANDA, M.R. Effect of season and age on the prevalence of helminth in ducks at Bhubaneswar, Orissa. **Journal of Veterinary Parasitology**, v.10, n.1, p.69-73, 1996. Resumo.

PAPAZAHARIADOU, M.; GEORGOPOULOU, I.; IORDANIDES, P.; ANTONIADOU SOTERIADOU, K. Deaths in swans (*Cygnus olor*). **Bolletín of the Hellenic Veterinary Medical Society**, v.45, n.1, p.51-54, 1994. Resumo.

PAULAUSKAS, A. Genetic variability and rate of helminthic infections in mallards (*Anas platyrhynchos* L.). **Biologija**, n.2, p.72-74, 1996. Resumo.

PAULSEN, R.M.M.; VALENTE, A.L.S.; MÜLLER, G.; POUHEY, J.L.F.O. Helminthos encontrados em marrecões (*Netta peposaca*) provenientes de apreensões feitas pelo IBAMA no Rio Grande do Sul – Brasil. **Jornal Brasileiro de Patologia**, v.37, n.4, p.217, 2001.

PENCE, D.B.; BERGAN, J.F. *Thalassornectes dendrocygnae* new species (Acari: Hypoderatidae) from the black-bellied whistling-duck (Aves: Anseriformes; Dendrocygnidae). **Journal of Medical Entomology**, v.33, n.3, p.467-472, 1996. Resumo.

PENCE, B.D. Keys, species and host list, and Bibliography of nasal mites of North American Birds (Acarina: Rhinonyssinae, Turbinoptinae, Speleognathinae, and Cytoditidae). **Special Publications the Museum Texas Tech University**, n.8, 148 pp., 728 figs., January 1975.

PEREIRA, C.; CASTRO, M.P. Revisão da subfamília “Ptilonyssinae Castro, 1948” (Acari Mesostigmata: Rhinonyssidae Vitz.), com a descrição de algumas espécies novas. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.19, Art. 15, p.217-235, 1949.

PETROCHENKO, V.I. **Acanthocephala of Domestic and Wild Animals**. Israel Program for Scientific Translations Ltd, 2 v., 1971.

PINTO, C. Zooparasitos de interesse médico veterinário. Edição Rio de Janeiro, **Scientifica**, 461p., 1945.

PRICE, E.W. The host relationship of the trematode genus *Zygocotyle*. **Journal of Agricultural Research**, v.36, n.10, May 15, 1928.

PRICE, R.D. A Review of the genus *Holomenopon* (Mallophaga: Menoponidae) from the Anseriformes. **Annals of Entomological Society of America**, v.64, n.3, p.633-646, 1971.

PRICE, M.A.; GRAHAM O.H. Chewing and sucking lice as parasites of mammals and birds. **USDA, ARS, Technical Bulletin**, n.1849, 257 p., 1997.

RANGEL, N.M.; MACHADO, A.V. *Tamerlania bragai* gota visceral e carcinoma fusocelular do rim de *Gallus domesticus*. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIA, 2. Belo Horizonte, 1943. **ANAIS**. Belo Horizonte, p.131-135, 1943.

RIGHI, M.; GAUTHIER, G. Natural infection by intestinal cestodes: variability and effect on growth in Greater Snow Goose goslings (*Chen caerulescens atlantica*). **Canadian Journal of Zoology**, v.80, p.1077-1083, 2002.

ROSÁRIO, L.A. As aves em Santa Catarina. Distribuição geográfica e meio ambiente. **FATMA**. Florianópolis, SC, 1996. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

SANTOS, V. Monostomose renal das aves domésticas **Revista do Departamento Nacional de Produção Animal**, Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p. 203-211, 1934. (apud COSTA, H.M.A.; LIMA, W.S.; NOGUEIRA, R.H.G. Lesões Histopatológicas em Rim de Pato Provocadas pelo *Eucotyle freitasi*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.37, n.5, p.511-513, 1985).

SCHELL, S.C. New species of trematodes from birds in the Pacific northwest. **The Journal of Parasitology**, v.53, n.5, p.1000-1004, October 1967.

SCHMID, J.L.; DRONEN, N.O.; SWEET, M.H. Intestinal helminths of mottled ducks, *Anas fulvigula maculosa*, from the east Texas Gulf Coast. **Southwestern Naturalist**, v.40, n.3, p.325-327, September 1995.

SCOTT, M.E.; McLAUGHLIN, J.D.; RAU, M.E. *Typhlocoelum cucumerinum* (Digenea: Cyclocoelidae): detailed analysis of distribution in wild ducks of southern Manitoba. **Canadian Journal of Zoology**, v.57, n.11, p.2128-2135, 1979.

SCOTT, M.E.; RAU, M.E.; McLAUGHLIN, J.D. Prevalence and intensity of *Typhlocoelum cucumerinum* (DIGENEA) in wild anatids of Quebec, Canada. **Journal of Wildlife Diseases**, v.16, n.1, p.71-75, January 1980.

SCOTT, M.E.; McLAUGHLIN, J.D.; RAU, M.E. Experimental studies on the taxonomic relationships in the subfamily Typhlocoelinae (Digenea: Cyclocoelidae). **Systematic Parasitology**, v.3, p.129-143, 1981.

SHAW, M.G.; KOCAN, A.A. Helminth fauna of waterfowl in Central Oklahoma. **Journal of Diseases**, v.16, n.1, p.59-64, January 1980.

SICK, H. Ornitologia Brasileira. **Editora Nova Fronteira**. Rio de Janeiro, RJ, 1997. (apud NASCIMENTO, J.L.X.; ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.M.B.V.; SCHERER, S.B. Migração e dados demográficos do marrecão, *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. **Melopsittacus**, v.3, n.4, p.143-158, Oct./Nov./Dec. 2000).

SILVEIRA, E.F.; AMATO, J.F.R.; AMATO, S.B. Presença de *Echinuria uncinata* (Rudolphi) (Nematoda: Acuariidae) um nematóide de *Netta peposaca* (Vieillot, 1816) (Aves: Anatidae) um ave migratória da América do Sul. IN: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, 2005, Porto Alegre, **Revista de Patologia Tropical**, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Parasitologia, v.34, 2005. Resumo.

SINKOC, A.L.; COSTA, P.R.P.; BRUM, J.G.W.; RIBEIRO, P.B. Artrópodos parasitos 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/UFPel, p.57, 1992.

SKRJABIN, K.L. et al. **Keys to the Trematodes of Animals and Men**. University of Illinois Press, Urbana, 351 p., 1964.

SORENSEN, R.E; KANEV, I.; FRIED, B.; MINCHELLA, D.J. The occurrence and identification of *Echinostoma revolutum* from North American *Lymnaea elodes* snails. **The Journal of Parasitology**, v.83, n.1, p.169-170, 1997.

STRAKOVÁ, S. Helminthoss of game water birds of Anatidae family in the region of Novomlýnské's basins (southern Moravia). **Folia Venatoria**, n.25, p.215-219, 1995.

STRAKOVÁ, S. Dynamics of the parasitic infections in the wild ducks and geese in region of Novomlýnské reservoirs. **Folia Venatoria**, n.26-27, p.151-158, 1997.

STRAKOVÁ, S. Gizzard worms (Strongylata: Amidostomatidae) in wild geese in southern Moravia (Czech Republic). **Folia Venatoria**, n.28-29, p.143-154, 1999.

STRAKOVÁ, S. Wild Geese and their Parasites – Interesting Tapewoms. **Hunting Letters**, n.1, p.17-21, 2000.

STUNKARD, H.W.; DUNIHUE, F.W. Notes on trematodes from a long Island duck with description of a new species. **Biological Bulletin (Woods Hole)**, v.60, p.179-186, 1931. (apud STUNKARD, H.W. Studies on the morphology and life-history of *Notocotylus minutus* n. sp., a digenetic trematode from ducks. **The Journal of Parasitology**, p.803-809, 1960).

STUNKARD, H.W. Studies on the morphology and life-history of *Notocotylus minutus* n. sp., a digenetic trematode from ducks. **The Journal of Parasitology**, p.803-809, 1960.

STUNKARD, H.W. The morphology and life-history of *Notocotylus atlanticus* n. sp., digenetic trematode of eider ducks, *Somateria mollissima*, and the designation, *Notocotylus duboisi* nom. nov., for *Notocotylus imbricatus* (Looss, 1893) Szidat, 1935. **Biological Bulletin (Woods Hole)**, v.131, p.501-515, 1966.

STUNKARD, H.W. The morphology, life-history, and systematic relations of the digenetic trematode, *Uniserialis breviserialis* sp. nov., (Notocotylidae), a parasite of the bursa Fabricius of birds. **Biological Bulletin (Woods Hole)**, v.132, p.266-276, 1967.

TATCHER, V.E. **Trematodeos Neotropicais**, INPA, Manaus, 553 p., 1994.

TEIXEIRA DE FREITAS, J.F.; ALMEIDA, J.L. Sobre os Nematoda Capillariinae parasitas de esophago e papo de aves. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.30, n.2, p.123-156, 1935.

TEIXEIRA DE FREITAS, J.F.; MENDONÇA, J.M.; GUIMARÃES, J.P. Sobre algumas espécies do gênero *Capillaria* Zeder, 1800 parasitas de aves (Nematoda, Trichuroidea). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.57, n.1, p.17-31, 1959.

TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.7, n.2, p.146-172, 1915.

TRAVASSOS, L. Contribuição ao conhecimento dos Cyclocoelidae brasileiros. **Brazil Médico**, Rio de Janeiro, v.35, n.1, p.121-3, 1921.

TRAVASSOS, L.; FREITAS, J.F.T.; KOHN, A. Trematódeos do Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.67, p.1-886, 1969.

VALENTE, A.L.S.; PAULSEN, R.M.M.; ALBANO, A.P.; DE LISA, P.; MÜLLER, G.; POUHEY, J.L.O. Helminthos parasitos do trato digestório de Anátídeos Silvestres na região sul do Rio Grande do Sul. IN: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA (CONBRAVET), Gramado/RS. **ANAIS**, p.75, 2002.

VASYUKOVA, T.T. Zonal characteristics of the fauna and density avian ectoparasites. **Uspekhi Sovremennoi Biologii**, v.114, n.2, p.240-255, 1994. Resumo.

WILKINSON, J.N.; CANARIS, A.G.; BRODERSON, D. Parasites of waterfowl from southwest Texas: I. The northern cinnamon teal, *Anas cyanoptera septentrionalium*. **Journal of Wildlife Diseases**, v.13, p.62-63, January 1977.

YAMAGUTI, S. **Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates**. v. 1, Keigaku Publishing Co. Tokyo, Japan, 987 p., 1971

YAMAGUTI, S. **Systema Helmintum. The Nematodes of Vertebrates**. v. 3, Interscience Pub. Inc. New York, USA, 679 p., 1961.

YAMAGUTI, S. **Systema Helmintum. The Cestodes of Vertebrates.** v. 3, Interscience Pub. Inc. New York, USA, 880 p., 1959.

YAMAGUTI, S. **Systema Helmintum. The Digenetic Trematodes of Vertebrates.** v. 1, Interscience Pub. Inc. New York, USA, 1575 p., 1958.

**ANEXOS**



Órgãos		Nematódeos	Trematódeos	Cestódeos	Acantocéfalos
Cav. Nasal					
Olhos					
Boca					
Laringe					
Esôfago / Papo	Conteúdo				
	Mucosa				
Pró-ventrículo	Conteúdo				
	Mucosa				
Moela	Conteúdo				
	Mucosa				
I. D.	1º terço				
	2º terço				
	3º terço				
Cecos (I.G.)					
Cólon-Reto (I.G.)					
Cloaca					
Traquéia					
Pulmões					
Coração					
Sac. Aéreos/Cav. Abd.					
Fígado/Ves. Biliar/Baço					
Rins/Pâncreas					
Testículos/Ovário					
Cont. Bandeja					

## Ectoparasitos

Piolhos		Ácaros Nasais	
<b>P<sub>1</sub></b>		<b>A<sub>1</sub></b>	
	Qde.:		
<b>P<sub>2</sub></b>		<b>A<sub>2</sub></b>	
	Qde.:		
<b>P<sub>3</sub></b>		<b>A<sub>3</sub></b>	
	Qde.:		
<b>P<sub>4</sub></b>		<b>A<sub>4</sub></b>	
	Qde.:		
<b>P<sub>5</sub></b>		<b>A<sub>5</sub></b>	
	Qde.:		