

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
CÂMPUS DE BOTUCATU

ESTUDO DA HELMINTOFAUNA DE ANFÍBIOS DAS FAMÍLIAS
CERATHOPHRYIDAE, LEPTODACTYLIDAE E LEIUPERIDAE DO
PANTANAL SUL, MATO GROSSO DO SUL

Orientado: ANDRÉ MESQUITA TROMBETA

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Biologia Geral e Aplicada do
Instituto de Biociências, Campus de
Botucatu, UNESP, para a obtenção
do título de Mestre em Biologia
Geral e Aplicada.

BOTUCATU – SP

2008

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

CÂMPUS DE BOTUCATU

ESTUDO DA HELMINTOFAUNA DE ANFÍBIOS DAS FAMÍLIAS
CERATHOPHRYIDAE, LEPTODACTYLIDAE E LEIUPERIDAE DO
PANTANAL SUL, MATO GROSSO DO SUL

Orientado: ANDRÉ MESQUITA TROMBETA

Orientador: PROF. DR. REINALDO JOSÉ DA SILVA

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Biologia Geral e Aplicada do
Instituto de Biociências, Campus de
Botucatu, UNESP, para a obtenção
do título de Mestre em Biologia
Geral e Aplicada.

BOTUCATU – SP

2008

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO
DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: Selma Maria de Jesus

Trombeta, André Mesquita.

Estudo da helmintofauna de anfíbios das famílias Ceratophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae do Pantanal Sul, Mato Grosso do Sul / André Mesquita Trombeta. – Botucatu : [s.n.], 2008.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 2008.

Orientador: Reinaldo José da Silva

Assunto CAPES: 21300003

1. Parasitologia 2. Helmintofauna - Mato Grosso do Sul 3. Anfíbios - Parasito

CDD 574.524

Palavras-chave: Anfíbio; Ceratophryidae; Helmintofauna; Leiuperidae; Leptodactylidae; Pantanal

Dedico este trabalho a minha esposa Elisângela, quem está ao meu lado a tanto tempo nos melhores e piores momentos, por me dar a força que eu precisava nas horas mais difíceis não me deixando desanimar nas varias vezes em que as dificuldades apareceram. A minha família, meus pais José e Rita de Cássia, minha irmã Celina, por seu apoio, preocupação e orações para que tudo ocorresse da melhor forma possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar a força necessária durante estes dois anos de luta, e sua proteção e guarda durante todos os momentos, principalmente durante as viagens, pois não foi fácil viajar mais de oitocentos quilômetros a cada vez em que tive que deslocar até Botucatu.

A meu orientador e “Amigo” Prof. Dr. Reinaldo José da Silva, pela paciência e dedicação, pois orientar uma pós-graduação como a minha não é fácil, saiba chefe que você sempre terá um amigo eternamente grato.

Ao Amigo Marcelo da Costa Domingos (Budum), pela ajuda (hospedagem) sem a qual a realização deste trabalho seria impossível, valeu irmão.

Ao Amigo André Martins (Harp's), pelo companheirismo, desde os tempos de aprimoramento.

Ao Amigo Ulisses (Liu), pelas vezes em que me recebeu prontamente.

A galera do laboratório:

Karina, pela ajuda durante as primeiras identificações de material e pela paciência em me ajudar com os preenchimentos dos comuts da vida.

Érica pela ajuda em resolver as minhas “buchas”, por telefone.

Robson por ajudar com a identificação dos hospedeiros e atualização dos nomes.

Satie por estar sempre pronta em ajudar quando necessário.

Aos meus tios Apécido e Cecília, pela preocupação em tantas vezes em que cheguei a Prudente de madrugada e pegava a estrada até em casa pra trabalhar na manhã seguinte.

Ao pessoal da escola Prof^a. Hilda Fiorese Dorenelas, Eva, Nice, Marisa, por permitir flexibilidade nos meus horários e as professoras Márcia e Viviane por sempre dar aquele jeitinho, pra conciliar o horário das aulas com as disciplinas.

Aos alunos da 7^a b 2006, por agüentar os substitutos, durante o tempo das disciplinas obrigatórias.

A Rosângela e a Lúcia, por ajeitar as coisas na escola de Santo Expedito.

A vice diretora da E. E. Prof. Hemilson Carlos Magrini Márcia Gauze, proporcionar flexibilidade nos meus horários e pela força com as substituições

A tia Gloria, por me ajudar “e muito”, com as justificativas de ausência nas escolas.

A todos os meus familiares que sempre apoiaram minhas idéias.

E a todos aqueles que de forma direta ou indireta contribuíram para que eu chegasse até aqui.

SUMÁRIO

Introdução geral	1
Referências bibliográficas	19
Artigo 1: Estudo da helmintofauna de anfíbios das famílias Cerathophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae do pantanal Sul, Mato Grosso do Sul	27
Resumo	28
Abstract	29
Introdução	30
Objetivos	31
Material e Métodos	31
Resultados	32
Discussão	41
Referências bibliográficas	46

INTRODUÇÃO GERAL

Os anfíbios foram os primeiros vertebrados a conquistar o ambiente terrestre. Do ponto de vista evolutivo constituem um grupo situado entre os peixes e os répteis (Instituto Butantan, 2008).

Apesar de muitas espécies poderem viver fora do ambiente aquático, os anfíbios sempre apresentam grande dependência da água, pelo menos durante a fase reprodutiva, pois seus ovos, desprovidos de casca, necessitam de umidade constante. Os filhotes, ao nascerem, vivem na água, onde respiram através de brânquias e, com seu desenvolvimento, passam para a terra, e então fazem respiração cutânea e pulmonar. Daí o nome anfíbio que significa, em grego, duas vidas, referindo-se às fase aquática e terrestre (Instituto Butantan, 2008).

Por se tratar de um país com grande extensão territorial e ambientes favoráveis como as grandes florestas tropicais e o Pantanal maior planície de inundação constante do Brasil possui a maior diversidade em espécies de anfíbios são 825 espécies descritas, sendo 797 espécies da ordem Anura, 1 da ordem Caudata e 27 da ordem Gymnophiona, segundo a última lista divulgada pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (SHB., 2008)

Com esta grande quantidade de espécies de anfíbios não é difícil encontrar estudos a eles relacionados, principalmente quando se trata de animais de interesse comercial (Hipólito & Bach, 2002). Com relação aos animais de vida livre, existem poucos trabalhos recentes sobre parasitas no Brasil, uma vez que a maioria dos trabalhos é de outros países da América Latina.

As primeiras descrições de nematódeos de anfíbios brasileiros datam da primeira metade do século XIX, provenientes de amostras coletadas e processadas por helmintologistas europeus.

Descrições de nematódeos realizadas por pesquisadores brasileiros começaram a surgir a partir de 1917 quando Lauro Travassos divulgou dados referentes a nematódeos de anfíbios da região de Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro. Outro grande pesquisador, Teixeira de Freitas, contribuiu para o relato e a descrição de espécies de nematódeos entre as décadas de 1930 a 1960 (Vicente *et al.* 1990).

Os estudos com trematódeos brasileiros tiveram início na segunda década do século XIX, com a publicação da obra “Entozoorum Synopsis” (Rudolphi, 1819), trazendo em seu contexto a descrição de várias espécies que foram coletadas no Brasil, processadas e depositadas no museu de Viena.

Somente na primeira metade do século XX estudos são realizados no Brasil, com intuito de conhecer sua trematofauna. Pirajá da Silva (1909) descobre no país *Schistosoma mansoni*, e em seguida outros grandes pesquisadores como Gomes de Farias, Viana, Lauro Travassos, dentre outros continuaram o estudo da fauna de trematódeos no Brasil e trouxeram grande contribuição para o acervo de trematódeos descritos em nosso país (Travassos *et al.*, 1969).

Travassos *et al.* (1969) revisaram a lista de espécies de trematódeos. De modo semelhante, Vicente *et al.* (1990) revisaram os nematódeos parasitas de anfíbios do Brasil, contribuindo de forma significativa. Trabalhos estes que são até hoje referência para a identificação de helmintos brasileiros. Com relação aos cetódeos, não existe um trabalho de revisão como os apresentados anteriormente para nematódeos e trematódeos, mas grande parte das espécies descritas no Brasil pode ser encontrada em Schmidt (1986). Todos estes trabalhos abordam as espécies de helmintos parasitas de anfíbios do Brasil.

Após revisão da literatura citada, apresentamos uma lista de helmintos parasitas de anfíbios brasileiros e todos os hospedeiros registrados até o momento.

NEMATÓDEOS DE ANFÍBIOS BRASILEIROS

Os nematódeos parasitas de anfíbios no Brasil encontram-se divididos em 9 superfamílias, 14 famílias, 24 gêneros e 57 espécies. A sistemática de todos os nematódeos parasitas de anfíbios brasileiros está apresentada abaixo e as informações baseadas no trabalho de Vicente *et al.* (1990) no qual podem ser encontrados todos os detalhes e descrição de cada táxon.

Resumo sistemático

Superfamília Rhabditoidea	Gênero <i>Oxysomatium</i>
Família Rhabdiasidae	Gênero <i>Raillietnema</i>
Gênero <i>Rhabdias</i>	Família Schrankianidae:
Família Strongyloididae	Gênero <i>Schrankiana</i>
Gênero <i>Strongyloides</i>	Gênero <i>Schrankianella</i>
Superfamília Trichuroidea	Família Kathlaniidae
Família Tricuridae	Gênero <i>Falcaustra</i>
Gênero <i>Capillária</i>	Família Oxyascarididae:
Superfamília Dioctophymatoidea	Gênero <i>Oxyascaris</i>
Família Dioctophimatidae	Gênero <i>Pteroxyascaris</i>
Gênero <i>Eustrongylides</i>	Gênero <i>Paraoxyascaris</i>
Superfamília Trichostrongyloidea	Superfamília Ascaridoidea
Família Molineidae	Família Subulascarididea
Gênero <i>Oswaldocruzia</i>	Gênero <i>Subulascaris</i>
Gênero <i>Schulzia</i>	Família Ascarididae
Superfamília Oxyuroidea	Gênero <i>Multicaecum</i>
Família Pharyngodonidae:	Superfamília Physalopteroidea
Gênero <i>Pharyngodon.</i>	Família Physalopridae
Gênero <i>Thelandros.</i>	Gênero <i>Physaloptera</i>
Gênero <i>Gyrinicola</i>	Gênero <i>Physalopterinae</i>
Superfamília Cosmocercoidea	Superfamília Filarioidea
Família Cosmocercidae:	Família Onchocercidae
Gênero <i>Cosmocerca</i>	Gênero <i>Foleyella</i>
Gênero <i>Aplectana</i>	Gênero <i>Ochoterenella</i>

1. *Rhabdias androgyna* (Kloss, 1971)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella margaritifera*, Belém – PA.

Localização: pulmão.

2. *Rhabdias elegans* (Gutierrez, 1945)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella rubescens*, Calciolândia e Congonhas – MG

Localização: pulmão.

3. *Rhabdias fuelleborni* (Travassos, 1926)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella marina*, São Paulo – SP; Salvador – BA; *Rhinella icterica*, Curitiba e Piraraquara – PR; Bariri, Campinas e São Paulo – SP; Caldas – MG; Salvador do Sul e Caxias do Sul – RS; Guapimirim, Rezende, Coroa Grande, Petrópolis, Teresópolis, Parati, Angra dos Reis e Rio de Janeiro – RJ; *Rhinella schneideri*, Sabará – MG; *Leptodactylus labyrinthicus*, Salvador – BA.

Localização: pulmão.

4. *Rhabdias hermafrodita* (Kloss, 1971)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, Santa Tereza – ES; São Paulo, Embu e Casa Grande – SP; Angra dos Reis – RJ; Novo Horizonte – SC.

Localização: pulmão.

5. *Rhabdias sphaerocephala* (Goodey, 1924)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella marina*, Rio Preto da Eva e Manaus – AM; Maicuru e Belém – PA; *Rhinella schneideri*, Cachoeira de Emas – SP; Belo Horizonte e Lagoa Santa – MG; Fortaleza – CE; Salvador – BA; Salobra – MS e Ilha de Fernando de Noronha – PE.

Localização: pulmão.

6. *Strongyloides carinii* (Pereira, 1935)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus gracilis* (ou provavelmente *L. furnarius*) **Localização:** Intestino delgado.

7. *Strongyloides pereirai* (Travassos, 1932)

Hospedeiros e proveniências: *Elosia rústica incertae sedis* – Angra dos Reis – RJ

Localização: Intestino delgado.

8. *Capillaria recondita* (Freitas e Lent, 1942)

Hospedeiros e proveniências: *Crossodactylus gaudichaudii*, Rio de Janeiro – RJ.

Localização: Intestino delgado.

9. *Estrongylides* sp. (Travassos, Freitas e Lent, 1939)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Salobra – MS.

Localização: Dado não informado.

10. *Oswaldocruzia lopesi* (Freitas e Lent, 1938)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Rio de Janeiro, Barra do Pirai e Nova Iguaçu – RJ, Salobra – MS.

Localização: Intestino delgado.

11. *Oswaldocruzia mazzai* (Travassos, 1935)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus rhinellanius*, *Rhinella marina*, Salobra – MS.

Localização: Intestino.

12. *Oswaldocruzia subauricularis* (Travassos, 1917)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, Angra dos Reis – RJ; *Rhinella marina* – Parati, Bocaina – Rio de Janeiro – RJ; São Paulo – SP; Salobra – MS; *Rhinella icterica*, Curitiba – PR; *Rhinella schneideri*, Salvador – BA; *Leptodactylus ocellatus*, Salvador – BA.

Localização: Intestino.

13. *Oswaldocruzia* sp. (Travassos, Freitas & Lent, 1939)

Hospedeiros e proveniências: *Hypsiboas* sp., Salobra – MS.

Localização: Intestino.

14. *Schulzia subventricosa* (Travassos, 1937)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, *Ceratophrys cornuta*, *Ischnocnema guentheri*, *Thoropa miliaris*, *Leptodactylus ocellatus* Brasil

Localização: Intestino delgado e vesícula biliar.

15. *Pharyngodon spinicauda* (Seurat, 1917).

Hospedeiros e proveniências: Dado não informado

Localização: Dado não informado

16. *Pharyngodon* sp. (Vicente & Santos, 1976)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Volta Redonda – RJ.
Localização: Intestino delgado.
17. *Thelandros owaldocruzia* (Travassos, 1925)
Hospedeiros e proveniências: *Trachycephalus mesophaeus*, Angra dos Reis – RJ.
Localização: Intestino grosso.
18. *Gyrinicola chabaudi* (Araújo & Artigas, 1982)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Santo Amaro – SP.
Localização: Intestino.
19. *Cosmocerca brasiliense* (Travassos, 1925)
Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, *Ischnocnema guentheri*, *Thoropa miliaris*, Angra dos Reis – RJ.
Localização: Intestinos delgado e grosso.
20. *Cosmocerca cruzi* (Rodrigues & Fabio, 1970)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Rio de Janeiro – RJ.
Localização: Intestino grosso.
21. *Cosmocerca freitasi* (Silva, 1954)
Hospedeiros e proveniências: *Scinax fuscovarius*, Itaguaí – RJ.
Localização: Intestino grosso.
22. *Cosmocerca parva* (Travassos, 1925)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus marmoratus*, *Leptodactylus podicipinus*, *Leptodactylus ocellatus*, Itaguaí – RJ; *Hylodes nasus*, Angra dos Reis – RJ.
Localização: Intestino.
23. *Cosmocerca rara* (Freitas e Vicente, 1966)
Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, Rio de Janeiro – RJ.
Localização: Intestino grosso.
24. *Cosmocerca travassosi* (Rodrigues & Fabio, 1970)
Hospedeiros e proveniências: *Hypsiboas faber*, Rio de Janeiro – RJ.
Localização: Intestino grosso.
25. *Cosmocercinae* sp. (Rodrigues, Rodrigues & Cristófar, 1982)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella icterica*, *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus pentadactylus*, Barra do Pirai – RJ.

Localização: Intestino.

26. *Aplectana crossodactyli* (Baker, 1980)

Hospedeiros e proveniências: *Crossodactylus gaudichaudii*, Rio de Janeiro – RJ.

Localização: Intestino.

27. *Aplectana crucifer* (Travassos, 1925)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, Angra dos Reis – RJ.

Localização: Intestino grosso.

28. *Aplectana delirae* (Baker, 1980)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, Angra dos Reis – RJ.

Localização: Intestino grosso.

29. *Aplectana lopesi* (Silva, 1954)

Hospedeiros e proveniências: *Scinax fuscovaria*, *Physalaemus signifer*, Itaguaí – RJ.

Localização: Intestino grosso.

30. *Aplectana membranosa* (Miranda, 1924)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella schneideri*, Salobra – MS, *Leptodactylus mystaceus*, Itaguaí – RJ, *Leptodactylus ocellatus*, Rio de Janeiro – RJ, *Leptodactylus labyrinthicus*, Salvador – BA.

Localização: Intestino grosso.

31. *Aplectana micropenis* (Travassos, 1925)

Hospedeiros e proveniências: *Hylodes nasus*, Angra dos Reis – RJ.

Localização: Intestino grosso.

32. *Aplectana pintoii* (Travassos, 1925)

Hospedeiros e proveniências: *Ischnocnema guentheri*, Angra dos Reis – RJ.

Localização: Intestino grosso.

33. *Aplectana vellardi* (Travassos, 1924)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella marina*, São Paulo – SP; *Ischnocnema guentheri*, Rio de Janeiro – RJ.

Localização: Intestino grosso.

34. *Oxysomatium baylisi* (Walton, 1933)
Hospedeiros e proveniências: *Ceratophrys ourita*, Brasil.
Localização: Reto.
35. *Raillietnema minor* (Freitas & Dobbin Jr., 1961)
Hospedeiros e proveniências: *Phyllomedusa hypocondrialis*, Camaragipe – PE.
Localização: Intestino Grosso.
36. *Raillietnema simples* (Travassos, 1927)
Hospedeiros e proveniências: *Hypsiboas faber*, Angra dos Reis – RJ.
Localização: Intestino Grosso.
37. *Raillietnema spectans* (Gomes, 1964)
Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, Rio de Janeiro – RJ; *Rhinella icterica* Sooretama – ES; *Leptodactylus ocellatus*, Exu – PE.
Localização: Intestino Grosso.
38. *Schrankiana formosula* (Freitas, 1959)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus fuscus*, Itaguaí – RJ.
Localização: Intestinos delgado e grosso.
39. *Schrankiana freitasi* (Baker, 1982)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus labyrinthicus*, Exu – PE.
Localização: Intestino grosso.
40. *Schrankiana inconspicata* (Freitas, 1959)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus labyrinthicus*, Salobra – MS; Belo Horizonte – MG; Pirassununga – SP; Cachimbo – PA; Salvador – BA.
Localização: Intestino grosso.
41. *Schrankiana larvata* (Fahel, 1952)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus labyrinthicus*, Belo Horizonte – MG; Pirassununga – SP; Cachimbo – PA; Salvador – BA; Urucum - MS.
Localização: Intestino grosso.
42. *Schrankiana schranki* (Travassos, 1925)
Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus labyrinthicus*, Belo Horizonte – MG; Pirassununga – SP; Salvador – BA.
Localização: Intestino grosso.

43. *Schrankianella brasili* (Travassos, 1927)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus labyrinthicus*, Salobra – MS; Belo Horizonte – MG; Cachimbo – PA; Salvador – BA.

Localização: Intestinos delgado e grosso.

44. *Falcaustra mascula* (Freitas & Lent, 1941)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella icterica*, Barra do Piraí – RJ; *Crossodactylus gaudichaudii*, Rio de Janeiro – RJ; *Hylodes nasus*, *Hypsiboas faber*, Brasil; *Leptodactylus ocellatus*, Volta Redonda – RJ e Curitiba – PR; *Leptodactylus labyrinthicus*, Salvador – BA; *Leptodactylus ocellatus*, Barra do Piraí – RJ.

Localização: Intestino grosso.

45. *Oxyascaris oxyascaris* (Travassos, 1920)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus mystaceus*, Itaguaí – RJ; *Leptodactylus ocellatus*, Ilha Seca – SP e Curitiba – PR; *Leptodactylus fuscus*, Urucum –MS; *Physalaemus signifer*, Itaguaí – RJ; *Pleurodema diplolister*, Salvador – BA.

Localização: estômago e intestinos delgado e grosso.

46. *Pteroxyascaris caudacutus* (Freitas, 1958)

Hospedeiros e proveniências: *Scinax nasicus*, Ilha Seca – SP; *Leptodactylus mystaceus*, Itaguaí – RJ.

Localização: Intestino delgado

47. *Pteroxyascaris similis* (Freitas, 1958)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella crucifer*, Angra dos Reis – RJ; *Rhinella icterica*, Angra dos Reis – RJ; *Hypsiboas faber*, Rio de Janeiro – RJ e Belo Horizonte – MG; *Leptodactylus ocellatus*, Rio de Janeiro – RJ, Belo Horizonte – MG, Curitiba – PR, Santa Tereza – ES, *Leptodactylus labyrinthicus*, Belo Horizonte – MG.

Localização: Intestinos delgado e grosso.

48. *Paraoxyascaris travassosi* (Rodrigues & Rodrigues, 1971)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella icterica*, *Rhinella crucifer*, Barra do Piraí – RJ.

Localização: Intestino delgado.

49. *Subulascaris falcaustriformis* (Freita & Dobbin Jr., 1957)

Hospedeiros e proveniências: *Lithobates palmipes*, Recife, Jangada, Cavaleiro, Prazeres e Jaboatão – PE.

Localização: Intestinos delgado e grosso.

50. *Multicaecum* sp. (Travassos, Freita & Lent, 1939)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Salobra – MS.

Localização: Intestino.

51. *Physaloptera* sp. (Travassos, 1925)

Hospedeiros e proveniências: *Hypsiboas faber*, Angra dos Reis – RJ.

Localização: Estômago.

52. *Physalopterinae* sp. (Fábio, 1982)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella icterica*, Barra do Piraí – RJ.

Localização: Intestino grosso.

53. *Foleyella* sp. (Travassos, Freita & Lent, 1939)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Salobra – MS.

Localização: não informado.

54. *Ochoterenella convoluta* (Esslinger, 1986)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella marina*, *Cystignatus gigas incertae sedis*, *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus fuscus*, Brasil.

Localização: Cavidade geral.

55. *Ochoterenella digiticauda* (Esslinger, 1986)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella marina*, *Rhinella icterica*, Maicuru – PA; *Leptodactylus labyrinthicus*, Cachimbo – PA; *Leptodactylus ocellatus*, Volta Redonda – RJ.

Localização: Cavidade geral.

56. *Ochoterenella scalaris* (Travassos, 1929; Esslinger, 1986)

Hospedeiros e proveniências: *Leptodactylus ocellatus*, Brasil.

Localização: Tecido conjuntivo sublingual.

57. *Ochoterenella vellardi* (Travassos, 1929; Esslinger, 1986)

Hospedeiros e proveniências: *Rhinella marina*, Niterói – RJ.

Localização: Cavidade geral.

TREMATÓDEOS DE ANFÍBIOS BRASILEIROS

Os trematódeos de anfíbios brasileiros encontram-se distribuídos por 3 ordens, 4 superfamílias, 5 famílias, 8 subfamílias, 12 gêneros 39 espécies. A sistemática de todos os trematódeos parasitas de anfíbios brasileiros está apresentada abaixo e as informações baseadas no trabalho de Travassos *et al.* (1969) no qual podem ser encontrados todos os detalhes e descrição de cada táxon.

Resumo sistemático

Ordem: Plagiorchiiformes	Superfamília Gorgoderoidea
Superfamília Plagiorchioidea	Família Gorgoderidae
Família Mesocoeliidae	Subfamília Gorgoderinae
Subfamília Mesocoeliinae	Gênero <i>Gorgoderina</i>
Gênero <i>Mesocoeliun</i>	
Família Plagiorchiidae	
Subfamília Plagiorchiinae	Ordem: Paramphistomiformes
Gênero <i>Plagiorchis</i>	Superfamília Paramphistomoidea
Gênero <i>Glyphelmis</i>	Família Diplodiscidae
Gênero <i>Choledocystus</i>	Subfamília Diplodiscinae
Subfamília Opisthioglyphinae	Gênero <i>Catadiscus</i>
Gênero <i>Opisthiogliphe</i>	
Gênero <i>Maicuru</i>	Ordem: Hemiuriformes
Gênero <i>Rudolphitrema</i>	Superfamília Hemiuroidea
Subfamília Haematoloechinae	Família Halipegidae
Gênero <i>Haematoloechus</i>	Subfamília Halipeginae
Gênero <i>Neohaematoloechus</i>	Gênero <i>Halipegus</i>

1. *Mesocoelium monas* (Rudolphi, 1819)

Hospedeiros: *Siphonops annulatus*, *Rhinella crucifer*, *Rhinella ictérica*, *Rhinella marina*, *Rhinella schneideri*, *Leptodactylus ocellatus*,

Localização: intestino delgado.

2. *Plagiorchis rangeli* (Artigas & Zerpa, 1961)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: intestino delgado

3. *Plagiorchis lenti* (Freitas, 1941)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: intestino delgado

4. *Glyphelmis linguatula* (Rudolphi, 1819)

Hospedeiros: *Rhinella grânulosa*, *Rhinella marina*, *Rhinella schneideri*, 1. *Ceratophrys cornuta*, *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus labyrinthicus*,

Localização: intestino delgado

5. *Glyphelmis palmipedis* (Lutz, 1928)

Hospedeiros: *Rhinella grânulosa*, *Rhinella marina*, *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Leptodactylus caliginosus*, *Lithobates palmipes*, *Pseudis paradoxa*

Localização: intestino delgado

6. *Glyphelmis parva* (Travassos, 1924)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: intestino

7. *Glyphelmis psudium* (Mañe-Garzon & Holcman-Spector, 1967)

Hospedeiros: *Pseudis mantidactylus*

Localização: intestino delgado

8. *Glyphelmis repandum* (Rudolphi, 1819)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: intestino delgado

9. *Glyphelmis vitelliniphilum* (Dobin Jr., 1958)

Hospedeiros: *Hyla raniceps* e *Lisapsus limellum*

Localização: intestino delgado

10. *Glyphelmis simulans* (Freitas, 1941)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: intestino delgado

11. *Glyphelmis proximus* (Freitas, 1941)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: intestino delgado

12. *Choledocystus elegans* (Travassos, 1926)

Hospedeiros: *Rhinella marina*, *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus labyrinthicus*

Localização: vesícula biliar

13. *Opisthiogliphe amplicavus* (Travassos, 1924)

Hospedeiros: *Elosia nasus*

Localização: intestino delgado

14. *Maicuru solitarium* (Freitas, 1960)

Hospedeiros: *Rhinella granulosa*

Localização: intestino delgado

15. *Rudolphitrema rudolphii* (Travassos, 1924)

Hospedeiros: *Rhinella crucifer*

Localização: intestino delgado

16. *Haematoloechus fuelleborni* (Travassos & Darriba, 1930)

Hospedeiros: *Rhinella marina*

Localização: pulmão

17. *Haematoloechus ozorioi* (Freitas & Lent, 1939)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: pulmão

18. *Haematoloechus lutzi* (Freitas & Lent, 1939)

Hospedeiros: *Lithobates palmipes*

Localização: pulmão

19. *Haematoloechus freitasi* (Mañe-Garzon & Gil, 1959)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: pulmão

20. *Haematoloechus legrandi* (Mañe-Garzon & Gil, 1959)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: pulmão

21. *Neohaematoloechus neivai* (Travassos & Artigas, 1927)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Pseudis paradoxa*

Localização: pulmão

22. *Neohaematoloechus iturbei* (Coredeiro & Vogelsang, 1939)

Hospedeiros: *Lithobates palmipes*

Localização: pulmão

23. *Gorgoderina (Gorgoderina) cryptorchis* (Travassos, 1924)

Hospedeiros: *Rhinella crucifer*, *Rhinella marina*, *Leptodactylus ocellatus*

Localização: vesícula urinaria.

24. *Gorgoderina (Gorgoderimma) parvicava* (Travassos, 1922)

Hospedeiros: *Rhinella crucifer*, *Rhinella marina*, *Rhinella schneideri*, *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Pseudis paradoxa*, *Lithobates palmipes*

Localização: vesícula urinaria.

25. *Gorgoderina (Gorgoderimma) cedroi* (Travassos, 1924)

Hospedeiros: *Elosia nasus*

Localização: vesícula urinaria.

26. *Gorgoderina (Metagorgoderina) rochalimae* (Dobin Jr., 1957)

Hospedeiros: *Rhinella schneideri*, *Leptodactylus ocellatus*

Localização: vesícula urinaria.

27. *Gorgoderina (Metagorgoderina) carioca* (Fernandes, 1958)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: vesícula urinaria.

28. *Gorgoderina (Metagorgoderina) pigulevskyi* (Fernandes, 1958)

Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*

Localização: vesícula urinaria.

29. *Gorgoderina (Metagorgoderina) diaster* (Lutz, 1926)

Hospedeiros: *Pseudis paradoxa*, *Lithobates palmipes*

Localização: ureteres e vesícula urinaria.

30. *Catadiscus cohni* (Travassos, 1926)
Hospedeiros: *Rhinella marina*
Localização: intestino grosso
31. *Catadiscus cordeiroi* (Mañe-Garzon, 1958)
Hospedeiros: *Pseudis meridionalis*
Localização: intestino
32. *Catadiscus inopinatus* (Freitas, 1941)
Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*
Localização: intestino grosso
33. *Catadiscus marinholutzi* (Freitas & Lent, 1939)
Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus caliginosus*
Localização: intestinos delgado e grosso
34. *Catadiscus mirandai* (Freitas, 1943)
Hospedeiros: *Hemipipa carvalhoi*
Localização: intestino grosso
35. *Catadiscus pygmaeus* (Lutz, 1928)
Hospedeiros: *Pseudis paradoxa*
Localização: Reto
36. *Catadiscus propinquus* (Freitas & Dobin Jr., 1956)
Hospedeiros: *Lithobates palmipes*
Localização: intestino grosso
37. *Catadiscus uruguayensis* (Freitas & Lent, 1939)
Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*
Localização: intestinos delgado e grosso
38. *Halipegus dubius* (Klein, 1905)
Hospedeiros: *Leptodactylus ocellatus*
Localização: boca e faringe
39. *Monostoma sulcatum* (Rudolphi, 1809) “species dubiae”
Hospedeiros: *Pipa americana*
Localização: intestino

Do exposto acima, pode-se verificar que a fauna helmintológica de anfíbios brasileiros é bastante rica. Entretanto, há ainda muitas espécies não estudadas em nosso país. A fauna de anfíbios no Brasil conta atualmente com cerca de 825 espécies (SBH, 2008) e, de acordo com o levantamento realizado, até o presente momento, apenas 34 espécies foram estudadas em relação à fauna parasitária.

Há de se destacar que algumas regiões brasileiras, por motivos diversos, ainda são muito deficientes em relação ao estudo de parasitologia de anfíbios. O pantanal, a maior planície de inundação contínua do planeta, é um exemplo de região pouco explorada em relação à parasitologia de anfíbios.

Trabalhos de parasitologia na fauna de silvestres, desenvolvidos em diversas regiões do Pantanal, datam desde o século XIX. A primeira coleta de parasitos nesse local é anterior à plena ocupação do Pantanal pelo homem. Entre 1828-1829 o naturalista Natterer coletou parasitas de mamíferos, aves, répteis, peixes e anfíbios na região de Cuiabá, MT. Esse material depositado nos museus de Berlin e Viena originou algumas das primeiras descrições de parasitas no Brasil por Diesing e Rudolphi (Rego e Vicente, 1988). Somente quase um século após Natterer, novas coletas de endoparasitos de animais silvestres foram realizadas na região. Travassos *et al.* (1927) realizaram uma excursão científica ao norte do Pantanal, às margens do rio Cuiabá, município de Poconé, MT, e, em 43 dias, necropsiaram 455 aves, 62 mamíferos, 63 peixes, 25 répteis e dois batráquios. Dos indivíduos necropsiados, 43% estavam parasitados, sendo 33% por nematóides, 27% por trematódeos, 18% por cestódeos, 7% por acantocéfalos e 3% por pentastomídeos. Posteriormente, entre 1938 e 1942, sete outras excursões científicas foram realizadas ao atual Estado de Mato Grosso do Sul, km 1.137 da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, local de transição entre os Cerrados e o Pantanal. Com a análise desse material, Travassos (1922, 1923a,b,c,d, 1926, 1933a,b), Travassos e Freitas (1942,1943), Travassos *et al.* (1927, 1928), Rego (1961), Rego *et al.* (1987), Rego e Vicente (1988) e Brooks e Amato (1992), descreveram praticamente toda a helmintofauna conhecida dos animais no Pantanal.

Estudos mais abrangentes sobre taxonomia, ecologia e controle de nematódeos foram desenvolvidos somente após a instalação de uma unidade de pesquisa da Embrapa em Corumbá, MS, na década de 1970. Acréscimo significativo foi feito apenas para as espécie de parasitos de bovinos (Catto e Ueno, 1981; Catto, 1987, 1989; Catto e

Furlong, 1980, 1983; Furlong, 1978), de capivaras (Costa e Catto, 1994) e de jacarés (Catto e Amato, 1993a,b 1994a,b). Algumas dessas espécies, de acordo com Catto e Ueno (1981) e Catto e Amato (1993a), são parasitadas por um número elevado de espécies de helmintos, apresentando infecções altas, principalmente por nematódeos, no estômago e trematódeos no intestino.

Importantes revisões sobre nematódeos do Brasil foram feitas por Vicente *et al.* (1985, 1990, 1993, 1995, 1997) e Pinto e Vicente (1999). De modo semelhante, Travassos *et al.* (1969) revisaram a lista de espécies trematódeos do Brasil. Para os cestódeos, não existe um trabalho de revisão como os apresentados anteriormente para nematódeos e trematódeos, mas grande parte das espécies descritas no Brasil pode ser encontrada em Schmidt (1986). Todos estes trabalhos abordam as espécies de helmintos parasitas de vertebrados de peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos do Brasil e, portanto, abrangem espécies descritas no Pantanal.

Apesar disso, em trabalho de revisão sobre endoparasitas de animais do Pantanal realizado por Catto (2001), foi encontrado que apenas 61 espécies de animais do Pantanal foram estudadas quanto a sua endofauna parasitária. Este autor ainda argumenta que, considerando que na região ocorrem cerca de 80 espécies de mamíferos, 350 de aves, 260 de peixes e 50 de répteis, pode-se afirmar que a endofauna parasitária dos vertebrados no Pantanal está em sua maior parte ainda por ser identificada. Além disso, o mesmo autor apresenta em seu trabalho uma lista detalhada sobre esses dados. Chama a atenção nesta lista o fato de apenas uma espécie de anfíbio (*Rhinella schneideri*) e 7 de répteis (*Eunectes murinus*, *Helicops leopardinus*, *Philodryas sp.*, *Iguana iguana*, *Tropidurus sp.*, *Ameiva ameiva* e *Caiman crocodilus yacare*) foram estudadas no Pantanal até aquela data. Estes dados reforçam sobremaneira a necessidade de estudo da helmintofauna de anfíbios do Pantanal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

- ARAUJO, P., ARTIGAS, T. *Gyrinicola chabaud* n. sp. (Nematoda, Pharyngonodidae), oxiurideo encontrado em girinos. **Men. Inst. Butantan**, v. 44/45, p. 383-390, 1980/81.
- ARTIGAS, P. & ZERPA, M. G. *Plagiorchis rangeli* n. sp., parasito de *Leptodactylus ocellatus* (L.) (Trematoda Plagiorchiidae). **An. Fac. Farm. Odont. Univ. São Paulo**, v. 18, p. 25-28, 1961.
- BAKER, M. R. Revision of Word species of the genus *Aplectana* (Railliet & Henry, 1916) (Nematoda, Cosmocercidae). **Bull. Mus. Hist. Nat., Paris**, v. 4, p. 955-998, 1980.
- BAKER, M.R. Systematic relationship of Atractidae And Cosmocercidae (Nematoda, Cosmocercoidae): Two new attractids parasitic in amphibians and fish. **Can. J. Zool.**, v. 60, p. 2395-2402, 1982.
- BROOKS, D. R., AMATO, J. F. Cestodes parasites in *Potomotrygon motoro* (Muller and Henle) from southwestern Brasil, including *Rhineboptroides* n. g. (Tetraphylidea: Pyllobothridae) and a revised host-parasite check list for helminths inhabiting neotropical freshwater stingrays. **J. Parasitol.**, v.78, p.393-398, 1992.
- INSTITUTO BUTANTAN, Material didático número oito disponível em <http://www.butantan.gov.br/materialdidatico/numero8/Numero8.pdf> (acessado em janeiro de 2008).
- CATTO, J. B. Endoparasitos de animais domésticos e silvestres do Pantanal: Helmintos, Acantocéfalos, Pentastomídeos e Protozoários. In: 3^o simpósio de recursos naturais e sócioeconômicos do pantanal, 2001, Corumbá, MS. **Anais do 3^o simpósio de recursos naturais e sócioeconômicos do pantanal**, 2001. v.CD_ROM.
- CATTO, J. B., AMATO, J. F. R. Digenetic trematodes (Criptogonimidae, Acanthostominae) parasites of *Caiman crocodilus yacare* (Reptilia: Crocodylia) from the Pantanal Mato-grossense with the descriptions of a new species. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.88, p.435-440, 1993a.

¹ Referências bibliográficas apresentadas segundo as normas da Unesp, consultadas em www.biblioteca.btu.unesp.br/referencia.htm, em 30/01/2008.

- CATTO, J. B., AMATO, J.F.R. Two new species of *Pseudotelorchis* (Digenea: Telorchhiidae) parasites of *Caiman crocodylus yacare* from the Pantanal Matogrossense. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.88, p.561-566, 1993b.
- CATTO, J. B., AMATO, J. F. R. Helminth community structure of the *Caiman crocodylus yacare* in the Brazilian Pantanal. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, v.3, p.109-118, 1994a.
- CATTO, J. B., AMATO, J. F. R. Proterodiplostomes parasites (Digenea: Proterodiplostomidae) of the Caiman, *Caiman crocodylus yacare* (Reptilia: Crocodylia) in the Pantanal Mato-grossense, Brazil, with the description of two new species. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.89, p.539-551, 1994b.
- CATTO, J. B., FURLONG, J. **Epidemiologia da helmintose bovina no Pantanal Sul mato-grossense.1. subregião da Nhecolândia, 1976–1978**. Corumbá, Embrapa, UEPAE de Corumbá, p.1-3, 1980.
- CATTO, J. B., FURLONG, J. Nematodioses gastrintestinais em bezerros zebus no Pantanal Mato-grossense. III sub-região do Paiaguás. **Pesq. Agropec. Bras.**, v.18, p.1265-1271, 1983.
- CATTO, J. B., UENO, H. Nematodioses gastrintestinais em bezerros zebus no Pantanal Mato-grossense. I. Prevalência, intensidade de infecção e variação estacional. **Pesq. Agropec. Bras.**, v.16, p.129-140, 1981.
- CORDEIRO, E. H., & VOGELSANG, E. G. Nuevos tremátodos. I. Dos especies del género *Pneumonoces* Looss, del pulmón de *Rana palmipes* Spix de Venezuela. **Ver. Méd. Vet. Parasit.**, 1 , p. 173-178, 1939.
- COSTA, C. A., CATTO, J. B. Helminthos parasitos de capivaras (*Hidrochaeris hidrochaeris*) na sub-região da Nhecolândia. **Rev. Bras. Biol.**, v.54, p.39-48, 1994.
- DOBBIN Jr., J. E. Fauna helmintológica de batráquios de Pernambuco, Brasil. I. Trematoda. **An. Soc. Biol. Pernambuco**, p.15 , p. 23- 61, 1957.
- DOBBIN Jr., J. E. *Glypthelmins vitellinophilum* sp. n., parasito de *Hila raniceps* (Cope) (Trematoda, Plagiorchidae). **Men. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 56, p. 153-157, 1958.

- ESSLINGER, J. H. Redescription of *Ochoterenella digiticauda* (Caballero, 1944) (Nematoda, Filarioidea) from the toad *Bufo marinus*, with a redefinition of the genus *Ochoterenella* (Caballero, 1944). **Proc. Helminthol. Soc. Wash.**, v. 53, p. 210-217, 1986.
- FABIO, S. P. Helminthos de populações simpátricas de algumas espécies de anfíbios anuros da família Leptodactylidae. **Arq. Univ. Fed. Rur.**, v. 5, p. 69-83, 1982.
- FAHEL, J. Fauna helmintológica das gias de Salvador (*Leptodactylus pentadactylus* (Laur.)), **An. Acad. Brasil. Ci.**, v. 24, p. 389-436, 1952.
- FERNANDES, J. C. Notas sobre algumas espécies do gênero *Gorgoderina* Looss, 1902 (Trematoda, Gorgoderidae). **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 56, p. 1-15, 1958.
- FREITAS, J. F. T. Sobre alguns trematódeos parasitos de rã. **Rev. Brasil. Biol.**, v.1, p. 31-40, 1941a.
- FREITAS, J. F. T. Novo trematódeo parasito de rã – *Catadiscus inopinatus* n. sp., . **Rev. Brasil. Biol.**, v 1, p. 121-123, 1941b.
- FREITAS, J. F. T. *Catadiscus mirandai* n. sp., parasito de *Hemipipa carvalhoi* Mir.-Rib. **Rev. Brasil. Biol.**, v. 3, p. 411-412, 1943.
- FREITAS, J. F. T. Breve nota sobre alguns nematódeos de reptéis e anfíbios. **Atas Soc. Biol.**, p.35-38, 1958.
- FREITAS, J. F. T., Estudos sobre Schrankianidae fam. nov. (Nematoda, Subuluroidea). **Arq. Mus. Nacional**, v. 49, p. 9-68, 1959.
- FREITAS, J. F. T. Sobre um novo parasito de anfíbio: *Maicuru solitarium* g. n., sp. n., (Trematoda, Plagiorchiidae). **Bol. Mus. Par. Emilio Goeldi, n. s., Zool.**, v.30, p. 1-4, 1960.
- FREITAS, J. F. T. & DOBBIN Jr., J. E. Novo parasito de rã: *Catadiscus propinquus* sp. n., (Trematoda Paranphistomoidea). **Rev. Brasil. Biol.**, v.16, p. 439-441, 1956.
- FREITAS, J. F. T. & DOBBIN Jr., J. E. Novo nematódeo parasito de *Rana palmipes* Spix: *Subulascaris flcalstriformis* gen. n. sp. n. (Nematoda, Ascaridiformes). **Rev. Brasil. Biol.**, v. 17, p. 245-289, 1957.
- FREITAS, J. F. T. & DOBBIN Jr., J. E. *Raillietnema minor* sp. n. (Nematoda, Cosmocercidae). **Rev. Brasil. Biol.**, v. 21, p. 367-371, 1961.
- FREITAS, J. F. T., LENT, H. 1938 Novo nematódeo parasita de rã sul-americana. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 33, p. 477-479, 1938.

- FREITAS, J. F. T., LENT, H. Considerações sobre algumas espécies americanas do gênero *Haematolecus* Loos, 1899. **Livro Homen. Prof. Álvaro e Miguel Ozório de Almeida**, p. 126- 256, 1939a.
- FREITAS, J. F. T., LENT, H. Revisão do gênero *Catadiscus* Cohn, 1904 (Trematoda Paranphistomoidea). **Bol. Biol.**, v. 4, p. 305-315, 1939b.
- FREITAS, J. F. T., LENT, H. Contribuição ao conhecimento da subfamília Kathlaniinae (Lane, 1914), (Nematoda, Subuluroidea). **Arq. Zool.**, v. 3, p. 13 – 41, 1941.
- FREITAS, J. F. T., LENT, H., Primeira espécie de *Capillaria* de batráquio sul-americano (Nematoda, Trichuroidea). **Rev. Brasil. Biol.**, v. 2, p. 325-330, 1942.
- FURLONG, J. Incidência de *Agriostomum wriburgy* Railliet, 1902 (Nematoda-Ancylostomidae) em bovinos no Pantanal de Mato-Grosso.
In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14, 1978, Salvador. **Anais...**p.75.
- GOMES, D. C. Sobre uma nova espécie do gênero *Raillietinema* (Travassos, 1927) (Nematoda, Cosmocercidae). **Atas Soc. Biol.**, v.8, p. 53-55, 1964.
- GOODEY, T., Two new species of the nematode genus *Rhabdias*, **Journal of helminthology**, v. 2, p. 203-208, 1924.
- GUTIÉRRES, R. O. Contribución al conocimiento de los nematódes parasitos de anfíbios argentinos. **Tesis, Mus. La Plata, Univ. Nac. La Plata, Argentina**, v. 8, p. 1-37, 1945.
- HIPOLITO, M., BACH, E. E. Patologias em Rã-Touro *Rana catesbeiana*, (SHAW, 1802). Primeira revisão da bibliografia Brasileira. **Arq. Inst. Biol.**, v. 69, p 113-120, 2002.
- JAEGERSKIOLD, L. A. Results of the Swedsh Zoological Expedition to Egypt and the white Nile 1901, **Nematoden aus Aegypten um dem Sudan**, v. 3, p. 1-66, 1909.
- KLEIN, W. Neue Distomen aus *Rana hexadactyla*. **Zool. Jb.**, v. 22, p. 1-22, 1905.
- KLOSS, G. R., Alguns *Rhabdias* (Nematoda) de *Bufo* no Brasil. **Pap. Avuls. Dep. Zool.**, v. 24, p. 1-52, 1971.
- LUQUE, J. L., MARTINS, A. N., TAVARES, L. E. R. Community structure of metazoan of the yellow Cururu toad, *Bufo ictericus* (Anura, Bufonidae) from Rio de Janeiro, Brasil, **Acta Parasitologica**, v. 50, p. 215-220, 2005.

- LUTZ, A. Estúdios de zoologia y parasitologia venozolanas, 133 pp., 1928.
- MAÑÉ-GARZON, F. Un nouveau trématode des batraciens de l' Uruguay: *Catadiscus cordeiroi* n. sp. **Comm. Zool. Mus. Nat. Montevideo**, v. 4, p. 1-3, 1958.
- MAÑÉ-GARZON, F. & GIL, O. Dos nuevas especies del género *Haematolechus* Loos, 1899, de ranas del Uruguay. **Atas Trab. Primer. Congr. Sudamer. Zool.**, p. 217-222, 1959.
- MAÑÉ-GARZON, F. & HOLCMAN-SPECTOR, B. Una nueva especie del género *Margeana* (Digenea), parasita de *Pseudis mantidactylus* (Cope). **Comm. Zool. Mus. Nat. Montevideo**, v. 9, p. 1-4, 1967.
- MIRANDA, C. Alguns nematódeos do gênero *Aplectana* (Railliet & Henry, 1916) (Nematoda Cosmocercidae). **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 17, p. 45-54, 1924.
- PEREIRA, C., Sobre um Lepdomenidae (Travassos, 1919) e um Rhabdiasidae (Railliet, 1915) (Nematoda) novos. **Rev. Biol. Hyg.**, v. 6, p. 19-21, 1935.
- PINTO, R.M, VICENTE, J. J. Nematóides do Brasil. Nematóides de peixes. Atualização: 1985-1998. **Rev. Bras. Zool.**, v.16, p.561-610, 1999.
- REGO, A. A. Revisão do gênero *Monoecocestus* (Beddard, 1914) (Cestoda: Anaplocephalidae). **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.59, p.325-354, 1961.
- REGO, A. A., SHAEFFER, G., STRUSSMAN, C. *Leiperia gracile* (Diesing, 1835) pentastomid parasite from trachea of South American Alligator, *Caiman crocodilus*. Taxonomy and pathogenic action. **Ciênc. Cult.**, v.39, p.864-886, 1987.
- REGO, A. A., VICENTE, J. J. Excursão científica ao Pantanal, estado de Matogrosso para coleta de helmintos. **Ciênc. Cult.**, v.40, p.65-68, 1988.
- RODIGUES, H. O., & FABIO, S. P. Nova espécie do gênero *Cosmocerca* (Diesing, 1861) (Nematoda Oxyuroidea). **Atas Soc. Biol.**, v. 13, p.179-180, 1970 a.
- RODIGUES, H. O., & FABIO, S. P. Contribuição ao estudo do gênero *Cosmocerca* (Diesing, 1861) (Nematoda Oxyuroidea). **Atas Soc. Biol.**, v. 14, p. 5-6, 1970 b.
- RODIGUES, H. O., RODIGUES, S. S. Sobre um novo gênero e nova espécie da subfamília Oxyascaridinae (Freitas, 1958) (Nematoda, Subuluroidea). **Atas Soc. Biol.**, v. 15, p. 15-17, 1971.
- RODIGUES, H. O., RODIGUES, S.S. & CRISTOFARO , R. Contribuição ao conhecimento da fauna helmintológica da Barra do Piraí, estado do Rio de Janeiro, **Atas Soc. Biol.**, v. 23, p. 5-8, 1982.

- RUDOLPHI, C. A. Entozoom synopsis cui accedunt mantisa duplex et índices locupletissimi, 811 pp., Berolini, 1819.
- SCMIDT, G.D. **CRC Handbook of tapeworm identification**. Florida: CRC Press, 1986. 675p.
- SEURAT, L. G. Filaries dès reptiles et des batraciens. **Bull. Soc.. Hist. Nat. Afr. N.**, v. 8, p. 236, 1917.
- SHB (Sociedade Brasileira de Herpetologia). Lista oficial de anfíbios do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm (acessado em janeiro de 2008).
- SILVA, J. A. A. Nova espécie do gênero *Cosmocerca* (Diesing, 1861 (Nematoda, Cosmocercidae). **Rev. Brasil. Biol.**, v. 14, p. 163-165, 1954 a.
- SILVA, J. A. A. Nova espécie do gênero *Aplectana* (Railliet & Henry, 1916) (Nematoda, Cosmocercidae). **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 52, p. 415-418, 1954 b.
- TRAVASSOS, L. Trichostrongylidas brasileiras. **Brasil Med.**, v. 31, p. 3-4, 1917.
- TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira. **Arch. Esc. Sup. Agric. Med. Vet. Nichtheroy**, v. 4, p. 17-20, 1920 a.
- TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira. XVII. *Gorgoderidae* brasileiras. **Men. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 15, p. 26-30, 1922 a.
- TRAVASSOS, L. Informações sobre a fauna helminthologica de Mato Grosso: trematódeos. **Fol. Méd.**, v.3, p.187-190, 1922 b.
- TRAVASSOS, L. Informações sobre a fauna helminthologica de Mato Grosso. **Fol. Méd.**, v.4, p.29-30, 1923a.
- TRAVASSOS, L. Informações sobre a fauna helminthologica de Matto Grosso. **Fol. Méd.**, v.4, p.35-38, 1923b.
- TRAVASSOS, L. Sebekia du poumon des crocodiles D´Amérique. **C. R. Soc. Biol. De Paris**, v.90, p.289-290, 1923c.
- TRAVASSOS, L. Gigantorginchideos novos. **Fol. Méd.**, v.2, p.11-12, 1923d.
- TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento dos helmintos de batráquios do Brasil. I. Trematódeos intestinais. **Sci. Méd.**, v. 2, p. 618-628, 1924a.
- TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento dos helmintos de batráquios do Brasil. II. Trematódeos vesicais. **Sci. Méd.**, v. 2, p. 746-748, 1924b.

- TRAVASSOS, L. Sobre uma nova *Aplectana*. **Bol. Biol.**, v. 4, p. 94-96, 1924c.
- TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica dos batráchios do Brasil. Nematódeos intestinais. **Sci. Med.**, v. 3, p. 673-687, 1925.
- TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento da fauna helminthologica brasileira. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.19, p.31-125, 1926a.
- TRAVASSOS, L. Entwicklng des *Rhabdias fuelleborni* n. sp. **Arch. f. Schiffs. u. Trop. Hyg.**,v.30, p. 594-602, 1926 b.
- TRAVASSOS, L. *Cataduscus cohni* nova espécie, novo trematódeo de batrachio. **Sci. Méd.**, v. 4, p. 278-279, 1926c.
- TRAVASSOS, L. Sobre o gênero *Oxysomatium*. **Bol. Biol.**, v. 5, 20-21, 1927 a.
- TRAVASSOS, L. *Scrankia brasili* n. sp. Novo Oxyuroidea parasita de batrachio., **Bol. Biol.**, v. 9, p. 147-152, 1927 b.
- TRAVASSOS, L. Filaridés dês batraciens du Brésil, C. R. **Soc. Biol. Paris**, v. 100, p. 967-968, 1929.
- TRAVASSOS, L., Notas sobre *Strongyloides*. **An. Acad. Brasil. Sci.**, v. 4, p. 39-40, 1932.
- TRAVASSOS, L. Sobre os ascaroidea parasitos dos crocodilos sul-americanos. **An. Acad. Bras. Ciênc.**, v.5, p.153-173, 1933a.
- TRAVASSOS, L. Sobre os filarídeos dos crocodilos sul-americanos. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.27, p.159-164, 1933b.
- TRAVASSOS, L, Alguns novos gêneros e espécies de Trichostrongyloideos. **Rev. Med. Cir. Brasil.**, v. 43, p. 345-361, 1935.
- TRAVASSOS, L., Revisão da família Trichostrongylidae Leiper 1912. **Mon. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 1 p. 512, 1937.
- TRAVASSOS, L. & ARTIGAS, P. *Pneumoneces neivae* n. sp., trematódeos de pulmão de rã. **Bol. Biol.**, v. 10, p.212-214, 1927.
- TRAVASSOS, L., ARTIGAS, M. PEREIRA, J. Fauna helmintológica de peixes de água doce do Brasil. **Arch. Inst. Biol.**, v.1, p.30-59, 1928.
- TRAVASSOS, L. & DARRIBA, A. R. Pesquisas helmintológicas realizadas em Hamburgo. III. Trematódeos dos gêneros *Pneumonoeces* e *Ostiolum*. **Men. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 23, p. 237-253, 1930.

- TRAVASSOS, L., & FREITAS, J. F. T. Relatório da terceira excursão realizada na zona da estrada de ferro Noroeste do Brasil, realizada em fevereiro e março de 1940. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 35, p. 607-696, 1941.
- TRAVASSOS, L., & FREITAS, J. F. T. Relatório da sexta excursão realizada na zona da estrada de ferro Noroeste do Brasil, em novembro de 1941. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 37, p. 259-286, 1942.
- TRAVASSOS, L., & FREITAS, J. F. T. Pesquisas helmintológicas realizadas em Maicurú estado do Pará, **Publ. Avuls. Mus. Par. Emilio Goeldi**, v. 1, p. 3-16, 1964.
- TRAVASSOS, L., FREITAS, J. F. T., LENT, H. Relatório da excursão científica do Instituto Oswaldo Cruz realizada na zona da estrada de ferro Noroeste do Brasil, em outubro de 1938. II Pesquisas helmintológicas. **Bol. Biol.**, v. 4, p. 221-249, 1939.
- TRAVASSOS, L., FREITAS, J. F. T. Relatório da sétima excursão do Instituto Oswaldo Cruz, realizada à zona da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, em novembro de 1941. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.38, p.385-412, 1943.
- TRAVASSOS, L., PINTO, C., MUNIZ, J. Excursão científica ao estado de Mato Grosso na zona do pantanal (margens do rio São Lourenço e Cuyaba) realizada em 1922. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.20, p.249-269, 1927.
- VICENTE, J. J., RODRIGUES, H. O. GOMES, D.C., PINTO, R. M. Nematóides do Brasil. Parte IV: Nematóides de Aves. **Rev. Bras. Zool.**, v.12, p.1-273, 1995.
- VICENTE, J. J., RODRIGUES, H. O. GOMES, D.C., PINTO, R. M.. Nematóides do Brasil. Parte II: Nematóides de anfíbios. **Rev. Bras. Zool.**, v. 7, p. 549 – 626, 1990.
- VICENTE, J. J., RODRIGUES, H. O. GOMES, D.C. Nematóides do Brasil. 1ª parte: Nematóides de peixes. **Atas Soc. Biol. RJ**, v.25, p.1-79, 1985.
- VICENTE, J. J., RODRIGUES, H. O. GOMES, D.C., PINTO, R. M. Nematóides do Brasil. Parte III: Nematóides de répteis. **Rev. Brasil. Zool.**, v.10 p.19-168, 1993.
- VICENTE, J. J., RODRIGUES, H. O. GOMES, D.C., PINTO, R. M. Nematóides do Brasil. Parte V: Nematóides de mamíferos. **Rev. Brasil. Zool.**, v.14, p.1-452, 1997
- VICENTE, J. J., & SANTOS, E. Fauna helmintológica de *Leptodactylus ocellatus* (L.) de Volta Redonda Estado do Rio de Janeiro. **Atas Soc. Biol.**, v. 18, p. 27-42, 1976.
- WALTON, A. C. The nematoda as parasite of Amphibia, **J. Parasit.**, v. 20, p. 1-32, 1934.

Artigo: Estudo da helmintofauna de anfíbios das famílias Cerathophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae do pantanal Sul, Mato Grosso do Sul

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a helmintofauna de anfíbios das famílias Ceratophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae da região do Pantanal Sul, Estado do Mato Grosso do Sul. Foram avaliados 108 anuros das espécies *Ceratophrys cranwelli*., *Leptodactylus* sp. (= *Adenomera* sp.), *Leptodactylus chaquensis*, *Leptodactylus elenae*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Leptodactylus mystacinus*, *Leptodactylus podicipinus*, *Leptodactylus siphax*, *Physalaemus albonotatus*, *Pleurodema fuscomaculatum* (= *Physalaemus fuscumaculatus*), *Eupemphix nattereri* (= *Physalaemus nattereri*). Setenta e quatro animais (67,8%) encontravam-se parasitados por cestódeos (12,16%), todos do gênero *Cylindrotaenia*; nematódeos (77,02%), das seguintes espécies: *Aplectana micropenis* (3,5%), *Aplectana membranosa* (3,5%), *Aplectana vellardi* (24,56%), *Aplectana* sp. (17,78%), *Cosmocerca parva* (8,77%), *Cosmocerca freitasi* (5,25%), *Cosmoceca* sp. (7,0%), *Oswaldocruzia subventricosa* (1,75%), *Oswaldocruzia lopesi* (1,75%), *Oswaldocruzia* sp. (3,5%), *Schulzia subventricosa* (1,75%), *Rhabdias* sp. (3,5%), *Oxyascaris oxyascaris* (17,54%), *Cruzia tentaculata* (1,75%), estágios larvais (17,54%); e trematódeos (13,51%), das espécies *Catadiscus uruguayensis* (90%), *Glythelmins simulans* (10%) e *Diplostomum compactum* (10%) e cistos (10,81%). Do total de animais parasitados 35 (47,29%) apresentavam associação entre parasitas, sendo encontrados 2, 3, 4 ou 5 parasitas, com frequência de associação de 71,42%, 22,85%, 2,85% e 2,85%, respectivamente. Este estudo demonstrou que a fauna de helmintos dos anfíbios do pantanal Sul é muito rica e entre o material analisado foram identificadas 11 espécies de nematódeos, três de trematódeos e uma de cestódeo, sendo registrados vários novos hospedeiros para diferentes espécies de helmintos.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the helminth fauna of anuran amphibians of the families Ceratophryidae, Leptodactylidae, and Leiuperidae from the South Pantanal, State of Mato Grosso do Sul, Brazil. One hundred eight specimens of *Ceratophrys cranwelli*, *Leptodactylus* sp. (= *Adenomera* sp.), *Leptodactylus chaquensis*, *Leptodactylus elenae*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Leptodactylus mystacinus*, *Leptodactylus podicipinus*, *Leptodactylus syphax*, *Physalaemus albonotatus*, *Pleurodema fuscomaculatum* (= *Physalaemus fuscumaculatus*), *Eupemphix nattereri* (= *Physalaemus nattereri*) were analyzed. Seventy-four (67,8%) anurans were parasitized by cestodes (12.16%), which were of the genus *Cylindrotaenia*; nematodes (77.02%), of the following species: *Aplectana micropenis* (3.5%), *Aplectana membranosa* (3.5%), *Aplectana vellardi* (24.56%), *Aplectana* sp. (17.78%), *Cosmocerca parva* (8.77%), *Cosmocerca freitasi* (5.25%), *Cosmoceca* sp. (7.0%), *Oswaldocruzia subventricosa* (1.75%), *Oswaldocruzia lopesi* (1.75%), *Oswaldocruzia* sp. (3.5%), *Schulzia subventricosa* (1.75%), *Rhabdias* sp. (3.5%), *Oxyascaris oxyascaris* (17.54%), *Cruzia tentaculata* (1.75%), and larval stages (17,54%); and trematodes (13,51%), of the species *Catadiscus uruguayensis* (90%), *Glythelmins simulans* (10%), *Diplostomum compactum* (10%) and cists (10,81%). Association among parasites were observed in 35 (47.29%) anurans, which presented 2, 3, 4 or 5 helminths, with frequency of 71.42%, 22.85%, 2.85% e 2.85%, respectively. This study showed that the helminth fauna of the anurans from South pantanal is rich and that among the analyzed material 11 nematode, 3 trematode, and one cestode species were recorded as new host to different helminth species.

INTRODUÇÃO

O Pantanal é uma das regiões do mundo que apresenta com maiores diversidade de animais. Coutinho et al. (1997) relata que ocorrem nesta região cerca de 95 espécies de mamíferos, 665 de aves, 260 de peixes e 162 de répteis e 40 de anfíbios. Estudo de revisão realizado por Catto (2001) demonstrou que apenas 61 espécies de animais do Pantanal foram estudadas quanto a sua endofauna parasitária, sendo assim, pode-se afirmar que a endofauna parasitária dos vertebrados no Pantanal está em sua maior parte ainda por ser identificada. Chama a atenção na lista apresentada por Catto (2001) o fato de que apenas uma espécie de anfíbio (*Rhinella schneideri*), tinha sido estudada quanto a sua helmintofauna até aquele momento. Estes dados reforçam sobremaneira a necessidade de estudo da helmintofauna de anfíbios do Pantanal.

Estudos realizados nas fazendas Rio Negro e Nhumirim, região da Nhecolandia entre 2004 e 2005 relatam abundância de anfíbios da família Leptodactylidae, divididos em 4 gêneros e 10 espécies (Wang et al, 2005). A família Leptodactylidae é composta por rãs que apresentam pele lisa e dedos longos (Gordo & Campos, 2003), divididas em 90 espécies (AMNH, 2007), das quais 89 espécies ocorrem no Brasil (SHB, 2008). A família Ceratophryidae é composta por um único gênero dividido em 8 espécies, das quais 5 ocorrem no Brasil (SHB, 2008). Na região da Nhecolandia, Fazenda Rio Negro ocorre apenas a espécie *Ceratophrys cranwelli* (Gordo & Campo, 2003). Indivíduos pertencentes à família Leiuperidae, também são encontrados com grande facilidade nesta região do pantanal. Esta família é formada por 7 gêneros e 77 espécies (AMNH, 2007), das quais podem ser encontradas no Brasil 53 espécies (SHB, 2008), sendo o pantanal uma área de ocorrência de quatro delas (Gordo & Campo, 2003; Wang et al, 2005).

Estudos helmintológicos realizados por Travassos et al. (1969) e Vicente *et al.* (1990) relatam a presença de diversos parasitas nos anuras das famílias Ceratophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae no Brasil. Na família Ceratophryidae foram descritas 3 espécies de nematódeos e uma de trematódeo, em *Ceratophrys cornuta* e *Ceratophrys dorsata*. Em Leptodactylidae, foram estudadas 10 espécies de anfíbios, sendo identificadas 21 espécies de nematódeos e 24 de trematódeos. Para Leiuperidae apenas 5 espécies de nematódeos foram relatadas (Travassos et al., 1969; Vicente et al., 1990).

Considerando-se que existe na região do pantanal cerca de 40 espécies de anfíbios (Coutinho *et al.*, 1997), que nesta região, apenas *Rhinella schneideri* (Catto, 2001) teve sua endofauna parasitária estudada, e que apenas uma pequena parcela dos anfíbios brasileiros foram analisadas (Travassos *et al.*, 1969; Vicente *et al.*, 1990), torna-se necessário a realização de estudos para o conhecimento das relações parasita-hospedeiro.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi avaliar a helmintofauna de anfíbios das famílias Ceratophryidae, Leptocatilidae e Leiuperidae procedentes da região do pantanal Sul, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas oito espécies da família Leptodactylidae, uma da família Ceratophryidae e três da família Leiuperidae, totalizando de 108 indivíduos, coletados entre dezembro de 2000 e março de 2006. Todos os animais incluídos no estudo estavam depositados na Coleção Zoológica de Referência, Seção de Herpetologia (CEUCH), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Corumbá, MS.

As espécies estudadas foram: família Ceratophryidae: *Ceratophrys cranwelli* (n = 3; CEUCH: NH 191, NH 193 e NH 495); família Leptodactylidae: *Leptodactylus chaquensis* (n = 6; CEUCH 1156, 2327, 1752, 3626, 3063 e 3624), *Leptodactylus elenae* (n = 15; CEUCH 1149, 1321, 1096, 2172, 1240, 1141, 978, 1504, 1401, 1048, 1142, 1100, 2861, 2073 e 1061), *Leptodactylus fuscus* (n = 4; CEUCH 828, NH 665, 1200 e 1202), *Leptodactylus labyrinthicus* (n = 7; CEUCH 3555, 1994, 3644, 2056, 1338, 1675 e 1616), *Leptodactylus mystacinus* (n = 2; CEUCH 1515 e 853), *Leptodactylus podicipinus* (n = 13; CEUCH 2002, 1665, 3632, NH 698, NH 703, NH 706, NH 708, 1087, NH 697, NH 699, NH 700, NH 705 e NH 707), *Leptodactylus siphax* (n = 7; CEUCH: 3557, 1268, 803, 1054, 1036, 1177 e 1148), *Leptodactylus* sp. (= *Adenomera* sp.) (n = 14; CEUCH 917, 1844, 1882, 1624, 1214, 1545, 1842, 1717, 1855, 2088, 977, 1793, 1165 e 1134) e família Leiuperidae: *Physalaemus albonotatus*

(n = 15; CEUCH: 1106, 1017, 1335, 1083, 1088, 1168, 1033, 1394, 1657, 1792, 1691, 1052, 1144, 1167 e 1693), *Pleurodema fuscumaculatum* (= *Physalaemus fuscumaculatus*) (n = 7; CEUCH: 2057, 2082, NH 679, NH 680, 1916, 2062 e 1047), *Eupemphix nattereri* (= *Physalaemus nattereri*) (n = 15; CEUCH: 3575, 3273, 3233, 3298, 3333, 3461, 3229, 3121, 3574, 3583, 3573, 3586, 3257, 3272 e 3582).

Dos hospedeiros incluídos neste estudo foram coletados o aparelho gastrointestinal e os pulmões, para estudo parasitológico. Após a retirada dos órgãos a cavidade celomática foi inspecionada, para a observação da presença de helmintos. Os helmintos encontrados foram coletados, cuidadosamente limpos e processados segundo as metodologias descritas por Amato et al. (1991) e então transferidos para frascos de vidro contendo solução de AFA (álcool-formol-ácido acético).

Para a identificação das espécies de helmintos envolvidas no parasitismo, empregou-se a clarificação por lactofenol de Aman para os nematódeos e a coloração por carmim clorídrico para trematódeos e cestódeos.

Análises morfológicas e morfométricas foram realizadas em sistema computadorizado para análise de imagens QWin Lite 3.1, adaptado em microscópio DMLB (Leica). Os dados morfométricos estão apresentados em micrômetros e representam a média e a variação (mínimo e máximo).

Amostras de todos os helmintos encontram-se mantidas na coleção helmintológica do Departamento de Parasitologia do Instituto de Biociências, Unesp, campus de Botucatu (CHIBB).

RESULTADOS

A análise parasitológica dos anfíbios das famílias Ceratophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae demonstrou a ocorrência de helmintos das classes Nematoda, Trematoda e Cestoda. Entre os animais parasitados, foram identificadas as seguintes espécies de nematódeos: *Aplectana micropenis* (1,75%) (CHIBB 1438.), *Aplectana membranosa* (5,26%) (CHIBB 1482, 1484, 1472), *Aplectana vellardi* (21,05%) (CHIBB 1781, 1606, 1452, 1467, 799, 800, 1594, 1595, 1610, 1612, 1613, 1614, 1615, 1617, 1618, 1621), *Aplectana* sp. (19,29%) (CHIBB 1784, 1479, 1480, 1721, 1478, 1623, 1624, 1471, 1770, 1620), *Cosmocerca parva* (8,77%) (CHIBB 1462,

1756, 1762, 1772, 1776), *Cosmocerca freitasi* (5,26%) (CHIBB 1448, 1629, 1461), *Cosmocerca* sp. (7,0%) (CHIBB 1758, 1774, 1779, 1603, 1604), *Oswaldocruzia subauricularis* (1,75%) (CHIBB 1514), *Oswaldocruzia lopesi* (1,75%) (CHIBB 1623, 1624), *Oswaldocruzia* sp. (3,5%) (CHIBB 1530, 1609), *Schulzia subventricosa* (1,75%) (CHIBB 1616), *Rhabdias* sp. (3,5%) (CHIBB 1626, 806), *Oxyascaris oxyascaris* (19,29%) (CHIBB 1458, 1451, 1453, 1484, 798, 1467, 1476, 1626, 1468), *Cruzia tentaculata* (1,75%) (CHIBB 808). Além disso, foi observada a presença de larvas em 19,29% dos indivíduos analisados (CHIBB 1438, 1780, 1782, 1785, 1787, 1465, 1513, 1625, 1477, 1622, 1625, 1470, 807). Para os trematódeos foram identificadas as espécies *Catadiscus uruguayensis* (90%) (CHIBB 1463, 1757, 1769, 1773, 1778, 1755, 1761, 1771, 1775) e *Glythelmins simulans* (10%) (CHIBB 1496), bem como a presença de metacercárias de *Diplostomum compactum* (10%) (CHIBB 1463) e em relação aos cestódeos, apenas exemplares de *Cylindrotaenia* sp. (100%) (CHIBB 1729, 1730, 1597, 1598, 1599, 1601, 1590, 1600, 1602) foram observados.

Da família Ceratophryidae apenas três indivíduos da espécie *C. cranwelli* foram avaliados. Todos os exemplares estavam infectados por pelo menos uma espécie de helminto (Figura 1). *Aplectana vellardi* foi a espécie predominante nesse hospedeiro, sendo encontrada no trato digestivo, desde o estômago até o intestino grosso. Além disso, foi observado, em menor proporção, *Aplectana* sp. e larvas de nematódeos (Tabela 1).

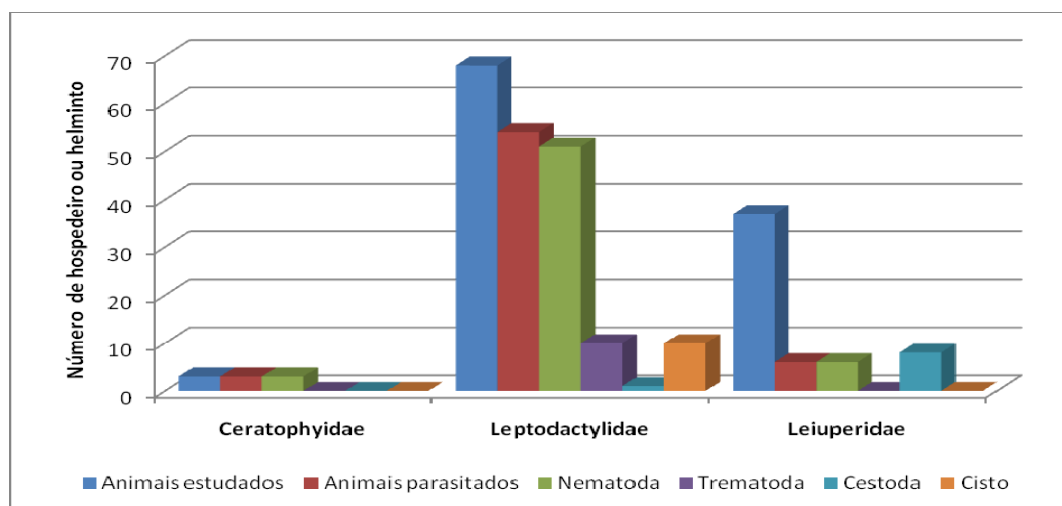


Figura 1. Distribuição dos helmintos encontrados nas famílias Ceratophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae procedentes da região do pantanal Sul matogrossense.

Tabela 1. Helminhos parasitas de *Ceratophrys cranwelli* (n = 3) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
<i>Aplectana vellardi</i> [§]	390	3	130	130	E, ID, IG
<i>Aplectana</i> sp. [§]	4	1	4	1,33	IG
Larva de nematódeo	10	3	3.3	3.3	E, CC

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; E - estômago; ID - intestino delgado; IG - intestino grosso; CC - cavidade celomática.

Para a família Leptodactylidae foi observado que, dos 68 indivíduos estudados, 54 (79,41%) apresentaram-se parasitados por pelo menos um tipo de helminto. Foram encontrados nematódeos em 51 (94,44%), trematódeos em 10 (18,51%), cestódeos em 1 (1,85%) e cistos em 10 (18,51%) indivíduos (Figura 1). Os helmintos identificados nos hospedeiros dessa família estão apresentados nas Tabelas 2 a 9.

Os exemplares de *L. chaquensis* encontravam parasitados por nematódeos e trematódeos. Entre os nematódeos, as espécies predominantes foram *A. vellardi* e *O. lopesi*. *Catadiscus uruguayensis* e metacercárias de *D. compactum* foram os trematódeos encontrados, sendo o primeiro o de maior abundância (Tabela 2).

Tabela 2. Helminhos parasitas de *Leptodactylus chaquensis* (n = 6) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
Nematoda					
<i>Aplectana vellardi</i> [§]	10	1	10	1,60	ID
<i>Oswaldocruzia lopesi</i> [§]	8	1	8	1,33	E, ID
<i>Oswaldocruzia subauricularis</i> [§]	1	1	1	0,16	ID
<i>Oswaldocruzia</i> sp.	3	1	3	0,50	E
<i>Rhabdias</i> sp.	4	1	4	0,66	P
Trematoda					
<i>Diplostomum compactum</i> [§] (metacercárias)	2	1	2	0,33	IG
<i>Catadiscus uruguayensis</i> [§]	5	1	5	0,83	IG

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; E - estômago; ID - intestino delgado; IG - intestino grosso; P - pulmão.

Em *L. elenae* não foram encontrados cestódeos nem trematódeos, apenas nematódeos dos gêneros *Cosmocerca*, *Aplectana* e *Oxyascaris*, destacando-se as espécies *A. membranosa*, *A. micropenis* e *A. vellardi* encontradas em intestino grosso como as mais abundantes para este hospedeiro (Tabela 3).

Tabela 3. Helmitos parasitas de *Leptodactylus elenae* (n = 15) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
<i>Cosmocerca freitasi</i> [§]	2	1	2	0,13	IG
<i>Apletana membranosa</i> [§]	66	2	33	4,40	IG
<i>Apletana micropenis</i> [§]	108	1	108	7,20	IG
<i>Aplectana vellardi</i> [§]	59	1	59	3,93	IG
<i>Aplectana</i> sp.	55	1	55	3,60	ID, IG
<i>Oxyascaris oxyascaris</i> [§]	9	5	1,8	0,60	ID, IG

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; ID - intestino delgado; IG - intestino grosso.

Nos exemplares de espécie *L. fuscus*, foram observados apenas nematódeos, em todo trato digestório, sendo que aqueles encontrados no estômago eram larvas de nematódeos e os do intestino delgado e grosso pertenciam a três espécies: duas do gênero *Aplectana* e uma do gênero *Oxyascaris*, que junto com as larvas de nematódeos apresentaram as maiores abundâncias (Tabela 4).

Tabela 4. Helmitos parasitas de *Leptodactylus fuscus* (n = 4) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
<i>Aplectana vellardi</i> [§]	1	1	1	0,25	ID
<i>Aplectana</i> sp.	2	2	1	0,5	IG
<i>Oxyascaris oxyascaris</i>	3	3	1	0,75	ID, IG
Larva de nematódeo	3	1	3	0,75	E

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; E - estômago; ID - intestino delgado; IG - intestino grosso

Na espécie *L. labyrinthicus* também foram observados apenas nematódeos, com grande predominância de *A. vellardi* parasitando o intestino grosso. Além disso, foram encontrados *C. freitasi* e *O. oxyascaris* no intestino delgado além de larvas de nematódeos em estômago e intestino grosso (Tabela 5).

Tabela 5. Helminhos parasitas de *Leptodactylus labyrinthicus* (n = 7) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
<i>Cosmocerca freitasi</i> [§]	2	1	2	0,28	ID
<i>Aplectana vellardi</i> [§]	476	2	238	68,00	IG
<i>Oxyascaris oxyascaris</i> [§]	4	2	2	0,57	ID
Larva de nematódeo	3	2	1,5	0,42	E, IG

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; E - estômago; ID - intestino delgado; IG - intestino grosso

Os helmintos identificados em *L. mystacinus* foram representados apenas por nematódeos de dois gêneros *Aplectana* e *Oxyascaris*, encontrados em intestino delgado e grosso. Nessa espécie, as taxas de intensidade de infecção e abundância média foram baixas, sendo cada um dos helmintos observado em um hospedeiro (Tabela 6).

Tabela 6. Helminhos parasitas de *Leptodactylus mystacinus* (n = 2) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
<i>Aplectana membranosa</i>	4	1	4	2	IG
<i>Aplectana vellardi</i> [§]	2	1	2	1	IG
<i>Aplectana</i> sp.	1	1	1	0,5	ID
<i>Oxyascaris oxyascaris</i> [§]	2	1	2	1	ID

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; ID - intestino delgado; IG - intestino grosso

Os exemplares de *L. podicipinus* encontravam-se parasitados por nematódeos e trematódeos no intestino grosso. *Catadiscus uruguayensis* foi a espécie de maior intensidade de infecção e abundância, seguida do nematódeo *C. parva* (Tabela 7).

Tabela 7. Helmintos parasitas de *Leptodactylus podicipinus* (n = 13) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
Nematoda					
<i>Cosmocerca freitasi</i> [§]	1	1	1	0,07	IG
<i>Cosmocerca parva</i>	20	5	4	1,53	IG
<i>Cosmocerca</i> sp.	7	3	2,33	0,53	IG
<i>Aplectana</i> sp.	6	1	6	0,46	IG
Trematoda					
<i>Catadiscus uruguayensis</i> [§]	68	8	8,5	5,23	IG

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; IG - intestino grosso

Em *L. siphax* foram encontradas seis espécies de nematódeos. Nesse anfíbio, a espécie *A. vellardi* apresentou as maiores taxas de infecção e abundância média de todos os leptodactídeos estudados. Além disso, foi o único hospedeiro que apresentou infecção por *Schulzia subventricosa* (Tabela 8).

Tabela 8. Helmintos parasitas de *Leptodactylus siphax* (n = 7) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
<i>Aplectana vellardi</i> [§]	1785	6	297,5	255,00	ID, IG
<i>Aplectana</i> sp.	26	1	26	3,71	ID
<i>Oswaldocruzia</i> sp.	1	1	1	0,14	E
<i>Schulzia subventricosa</i> [§]	2	1	2	0,28	E
<i>Rhabdias</i> sp.	1	1	1	0,14	P
<i>Cruzia tentaculata</i> [§]	1	1	1	0,14	ID

Legenda: [§]registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; E - estômago; ID - intestino delgado; IG - intestino grosso; P - pulmão.

Leptodactylus sp. (= *Adenomera* sp.) foi a única espécie estudada em que não foi encontrado nenhuma espécie adulta de helminto. Os achados parasitológicos nesse leptodactilídeo foram restritos a cistos e larvas de nematódeos, sendo que as larvas encontravam-se no estômago e os cistos aderidos às paredes de todo o trato gastrintestinal (Tabela 9).

Tabela 9. Helmintos parasitas de *Leptodactylus* sp. (= *Adenomera* sp.) (n = 14) procedentes da região do pantanal sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
Larva de nematódeo	1	1	1	0,07	E
Cisto de nematódeo	6	2	3	0,42	TGI

Legenda: E - estômago; TGI – trato gastrintestinal

Os anfíbios da família Leiuperidae totalizaram 37 hospedeiros, de três espécies, nas quais apenas 6 (16,21%) apresentavam-se parasitados por nematódeos e 8 (21,62%) por cestódeos (Figura 1).

A amostra estudada de *P. albonotatus* foi constituída de quinze indivíduos dos quais 6 estavam parasitados, sendo encontrados nematódeos no estômago, intestino delgado e cistos na musculatura. A identificação dos nematódeos não foi possível devido ao avançado estágio de deterioração do material coletado dos hospedeiros.

Em *P. fuscumaculatum* foram observados larvas de nematódeos no estômago e cestódeos no intestino delgado. O cestódeo envolvido no parasitismo foi identificado como pertencente ao gênero *Cylindrotaenia*, mas não foi possível a identificação da espécie (Tabela 10).

Tabela 10. Helminhos parasitas de *Pleurodema fuscumaculatum* (= *Physalaemus fuscumaculatus*) (n = 7) procedentes da região do pantanal Sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
Nematoda					
Larva de nematódeo	4	1	4	0,57	E
Cestoda					
<i>Cylindrotaenia</i> sp. §	2	2	1	0,28	ID

Legenda: §registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; E - estômago; ID - intestino delgado

Nos exemplares de *E. nattereri*, os cestódeos do gênero *Cylindrotaenia* sp. apresentaram a maior abundância e apenas um gênero de nematódeo foi encontrado para este hospedeiro (Tabela 11).

Tabela 11. Helminhos parasitas de *Eupemphix nattereri* (= *Physalaemus nattereri*) (n = 15) procedentes da região do pantanal Sul matogrossense.

Parasita	Número total de parasitas	Número de animais parasitados	Intensidade média de infecção	Abundância média	Local da infecção
Nematoda					
<i>Cosmocerca</i> sp.	4	1	4	0,26	E
Cestoda					
<i>Cylindrotaenia</i> sp. §	39	5	7,8	2,6	ID

Legenda: §registro de novo hospedeiro para a espécie de helminto; E - estômago; ID - intestino delgado.

Analisando a associação entre parasitas em um mesmo indivíduo, observamos que todos os hospedeiros da família Ceratophryidae apresentaram associação entre parasitas, sendo que dois tiveram associação entre dois parasitas e, o outro, entre três parasitas. Os hospedeiros da família Leptodactylidae apresentaram associação entre dois parasitas em 23 hospedeiros, entre três parasitas em 8 hospedeiros, entre 4 parasitas em 2 hospedeiros e apenas um hospedeiro apresentou associação entre cinco parasitas. Já os da família Leiuperidae não apresentaram associação entre parasitas.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a helmintofauna de anfíbios das famílias Ceratophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae.

Em estudo de revisão realizado por Vicente *et al.* (1990) são citadas três espécies de nematódeos parasitas de anuros da família Ceratophryidae. *Aplectana* sp., *C. parva* e *Physaloptera* sp., em *Ceratophrys marorata*; *O. subauricularis*, *S. subventricosa* e *Glyphelmins linguatula* em *Ceratophrys cornuta*; e *Oxysomatium baylisi* em *Ceratophrys dorsata*. Porém, não há estudos helmintológicos realizados com *C. cranwelly*. No presente estudo relatamos a ocorrência de *A. vellardi*, *Aplectana* sp. e formas larvais de nematódeos parasitando esta espécie de anuro do pantanal, o que representa achados inéditos sobre a helmintofauna de anuros.

A família Leptodactylidae apresentou a maior riqueza de espécies hospedeiras e parasitas, apesar de ser observada a predominância de infecção por nematódeos. Em *L. chaquensis*, foram encontradas cinco espécies de nematódeos *A. vellardi* e *O. lopesi*, *O. subauricularis*, *Oswaldocruzia* sp., *Rhabdias* sp. e duas espécies de trematódeos, metacercárias de *D. compactum* e *C. uruguayensis*.

No Brasil não existem relatos de parasitas em *L. chaquensis*. Apenas um estudo envolvendo esta espécie de anfíbio foi publicado. Hamann *et al.* (2006) descreveram a helmintofauna dos anfíbios desta espécie, na região de Corrientes, Argentina. Nos exemplares procedentes da Argentina foi relatada uma helmintofauna de maior riqueza com nítida predominância de trematódeos. No presente estudo apenas duas espécies de trematódeos foram encontradas e houve predomínio de nematódeos. Apenas os nematódeos do gênero *Rhabdias* foram encontrados em ambos os estudos. Travassos *et al.* (1969) relatam que *C. uruguayensis* foi encontrado em *Leptodactylus ocellatus* e *Lysapsus limellum*. Assim, verificamos que *L. chaquensis* é novo hospedeiro relatado para *A. vellardi*, *O. lopesi*, *O. subauricularis*, metacercárias de *D. compactum* e *C. uruguayensis*.

O encontro de metacercárias de *D. compactum* no intestino de *L. chaquensis* foi um achado interessante. Adultos de *D. compactum* vivem no intestino de biguás, *Phalacrocorax olivaceus*. Ovos são eliminados nas fezes e se desenvolvem quando depositados na água. O miracídeo eclode e procura por um molusco aquático da espécie *Biomphalaria prona* que é o primeiro hospedeiro intermediário. As cercárias produzidas

no molusco são liberadas na água e nadam ativamente procurando um peixe, que é o segundo hospedeiro intermediário. A cercária penetra na pele do peixe, perde sua cauda, e migra para os tecidos. A maioria se instala no olho do animal. Quando o peixe infectado é ingerido por uma ave piscívora, a metacercária cresce e amadurece no intestino (Machado *et al.*, 2005). Entretanto, anfíbios não fazem parte do ciclo biológico de *D. compactum*. É possível que o achado represente um parasitismo errático. Dado semelhante foi relatado por Silva *et al.* (2004), que também encontrou metacercárias desse diplostomídeo em intestino de *Rana catesbiana*.

Leptodactylus elenae apresentou infecção por pelo menos 5 espécies de nematódeos. O único registro de helmintos nesse anuro é a ocorrência de *Cosmocerca podicipinus* na Argentina (Gonzalez & Hamann, 2004). Os helmintos relatados no presente estudo são achados inéditos para este anfíbio anuro. É importante de se destacar que, apesar da pouca especificidade observada para os helmintos parasitas das espécies da família Leptodactylidae, *Aplectana micropenis* foi encontrada apenas nesse anuro. Além disso, o único registro na literatura sobre *A. micropenis* e a descrição da espécie por Travassos (1925), em um exemplar de *Elosia nasus*.

Em *L. fuscus* foram encontrados apenas nematódeos, dos gêneros *Aplectana*, *Oxyascaris* e larvas de nematódeos no estômago. Para esta espécie de anuro, Vicente *et al.* (1990) relatam seis espécies de nematódeos parasitas desse anfíbio no Brasil: *Cosmocerca parva*, *Ochoterenella convoluta*, *Oswaldocruzia* sp., *O. oxyascaris*, *Pteroxyascaris caudacutus* e *Schrankiana larvata*. Destas apenas *O. oxyascaris* foi encontrada na amostra estudada. *Aplectana vellardi* e *Aplectana* sp. foram os outros nematódeos encontrados. *Aplectana vellardi*, descrita pela primeira vez em *Rhinella marina* por Travassos (1926), não foi relatada na literatura em *L. fuscus*, caracterizando assim um novo hospedeiro para este nematódeo. Goldberg *et al.* (2002) relataram o encontro de formas juvenis de *Physasloptera* sp. parasitando estômago deste hospedeiro em Trinidad.

Vicente *et al.* (1990), relata o encontro de duas espécies de nematódeos para os leptodactilídeos da espécie *L. labyrinthicus*, ambas do gênero *Schrankiana*. Além disso, foram descritas para este anuro os trematódeos *Choledocistus elegans*, *G. linguatula*, *Glythelmins palmipedis*, *Gorgoderina parvicava* e *Neohaematolechus neivai* (Travassos *et al.*, 1969). No presente estudo foram encontradas, além de larvas de

nematódeos parasitando estômago e intestino delgado, três espécies de nematódeos, *C. freitasi*, *A. vellardi*, *O. oxyascaris*. Estes nematódeos também constituem registro inédito para *L. labyrinthicus*.

Fabio (1982) relatou a presença de *A. membranosa* em *L. mystacinus*. Esse nematódeo foi anteriormente registrado em *R. marina*, *L. mystaceus* e *L. ocellatus* (Vicente *et al.*, 1990). A presença de *A. membranosa* foi também registrada no presente estudo, além da presença de *A. vellardi*, *Aplectana* sp. e *O. oxyascaris*, nematódeos estes cuja a ocorrência não foi relatada para *L. mystacinus*, o que torna esse anuro também um novo hospedeiro registrado para estes nematódeos.

Dentre as espécies de anfíbios encontradas no Pantanal Sul, o anuro *Leptodactylus podicipinus* é uma das mais expressivas, com marcada tendência a terrestrialidade podendo ser encontrada em abundância junto a serrapilheira dos habitats florestados com pequena lâmina d'água ou margens de poças permanentes e temporárias (Prado *et al.*, 2000). Para *L. podicipinus*, Travassos *et al.* (1969) relatam a ocorrência dos trematódeos *Catadiscus marinholutzi* e *G. palmipedis*. Vicente *et al.* (1990) relatam a ocorrência de *C. parva*, *Falcaustra mascula*, *Physaloptera* sp. e *Rhabdias* sp. no Brasil. Em estudo realizado por Baker & Vaucher (1984) é descrita a espécie *Cosmocerca podicipinus* em espécimes de *L. podicipinus* coletadas no Paraguai. Campião e Ferreira (2007) estudaram *L. podicipinus* procedentes da região do rio Miranda, município de Corumbá, Mato Grosso do Sul. Oito espécies de helmintos foram encontradas: *Aplectana* sp., *Cosmocerca podicipinus*, *Oswaldocruzia lopesi*, *Physalopteroides venancioi*, *Rhabdias* sp. (Nematoda), *Catadicus propinquus*, *Infidum infidum* e *Travtrema stenocotyle* (Trematoda). Com base nesses levantamentos anteriores verificamos que a fauna deste leptodactilídeo é rica. Apesar, no presente estudo relatamos duas outras espécies de ocorrência para este hospedeiro: *C. freitasi* e *C. uruguayensis*.

Para *L. siphax*, não foram encontrados na literatura relatos de ocorrência de helmintos. No presente estudo, apesar de terem sido estudados apenas 7 exemplares de *L. siphax*, foram identificadas três espécies de nematódeos, *A. vellardi*, *S. subventricosa* e *Cruzia tentaculata*, além de espécies não identificadas dos gêneros *Aplectana*, *Oswaldocruzia* e *Rhabdias*.

A espécie *C. tentaculata* pertence à família Kathlaniidae. No Brasil, *F. mascula* é a única espécie dessa família que foi relatada em anfíbios. *Cruzia tentaculata* é espécie muito comum em mamíferos (Vicente *et al.*, 1997). Serpentes da região do pantanal apresentam elevada taxa de infecção por este nematódeo (Silva, RJ – comunicação pessoal), o que demonstra a ocorrência do parasita na região de coleta dos anfíbios do presente estudo. Os achados do presente estudo sugerem que anfíbios anuros podem ser hospedeiros definitivos de *C. tentaculata* na região do pantanal.

Em *Leptodactylus* sp. (= *Adenomera* sp.) apenas larvas e cistos de nematódeos foram observados ao longo do trato gastrointestinal. Essa espécie mostrou-se a de menor riqueza em relação a helmintos entre todos os leptodactilídeos. Na literatura, são escassos os trabalhos com *Leptodactylus* sp. (= *Adenomera* sp.). Vicente *et al.* (1990) relatam apenas três espécies parasitas de *L. marmoratus* (= *Adenomera marmorata*): *Aplectana* sp., *C. parva* e *Physaloptera* sp. no Brasil.

Os registros de helmintos para as espécies pertencentes a família Leiuperidae são escassos. Em *P. albonotatus* foi observada a ocorrência de helmintos em 6 (40%) exemplares, porém o estado de degradação do material não permitiu a identificação. No Brasil, não há registros de helmintos para essa espécie. *Pleurodema fuscumaculatum* (= *Physalaemus fuscumaculatus*) apresentou infecção por *Cylindrotaenia* sp. e larvas de nematódeos. Para esta espécie existe na literatura apenas o relato de Travassos *et al.* (1939) sobre a ocorrência de *Cosmocerca* sp. na região de Salobra, MS. Em *Eupemphix nattereri* (= *Physalaemus nattereri*) foi observado no presente estudo a ocorrência de *Cylindrotaenia* sp. e *Cosmocerca* sp. Na revisão da literatura, apenas encontramos a relato de ocorrência de nematódeos da família Cosmocercidae infectando esse anuro (Travassos & Freitas, 1942).

Outros estudos envolvendo anuros da família Leiuperidae foram publicados por Chambrier *et al.* (2006), que relatou a presença de *Ophiotaenia* sp. em *E. nattereri* no Paraguai e de Vaucher (1990), que descreveu o monogenético *Polystoma cuvieri* em vesícula biliar de *Physalaemus cuvieri* também do Paraguai. Os achados do presente confirmam que os leiuperídeos apresentam baixas taxas de infecção, principalmente quando comparados aos leptodactilídeos.

Os dados do presente estudo demonstraram que a fauna de helmintos dos anfíbios do pantanal Sul é muito rica e entre o material analisado foram identificadas 11

espécies de nematódeos, três de trematódeos e uma de cestódeo, sendo registrados vários novos hospedeiros para diferentes espécies de helmintos. Estudos sobre comunidades de anfíbios mostram características semelhantes.

Hamann et al (2006) descreveram os helmintos de *L. chaquensis* da Argentina. Estes autores encontraram 24 espécies de helmintos em 172 indivíduos procedentes de dois diferentes ambientes. O grupo predominante de parasitas foram os trematódeos, seguidos de nematódeos. Ainda apontaram que os helmintos foram encontrados em maior prevalência e intensidade no intestino delgado, grosso, pulmão, fígado e rim.

Luque et al. (2005) com *Rhinella icterica* em Miguel Pereira, Rio de Janeiro, demonstrada a ocorrência de 15 espécies de helmintos, sendo predominante a espécie *Mesocoelium monas*. Além disso, foram encontradas espécies dos gêneros *Aplectana*, *Falcaustra*, *Oswaldocruzia* e *Rhabdias*.

Boquimpani-Freitas *et al.* (2001), avaliaram a frequência de helmintos na espécie *Proceratophrys appendiculata* na cidade do Rio de Janeiro. Foram estudados 17 exemplares, sendo encontradas cinco espécies de nematódeos (*Aplectana delirae*, *Cosmocerca brasiliense*, *Schulzia travassosi*, *Rhabdias androgyna* e *Physaloptera* sp.). A prevalência total encontrada para este anfíbio foi de 94,1% (16/17). A prevalência, por espécie de helminto, variou de 5,9 a 76,5.

Estes dados demonstram que a fauna helmintológica de anfíbios é, em geral, de grande diversidade e sugere que as infecções variam de acordo com as regiões de origem dos hospedeiros.

Diversas variáveis ecológicas têm sido analisadas em estudos de levantamento de fauna em comunidade de anfíbios, por exemplo, o estudo de correlação entre os helmintos encontrados e a fase de desenvolvimento, tamanho e o sexo do hospedeiro, bem como em relação à sua origem geográfica (Hamann et al., 2006). Entretanto, no presente estudo estas variáveis não foram analisadas porque o número de amostras estudadas para cada espécie foi pequeno. Mas, apesar disso, os achados do presente estudo contribuem de forma significativa para o conhecimento da helmintofauna de anfíbios anuros das famílias Ceratophryidae, Leptodactylidae e Leiuperidae do pantanal Sul e demonstram claramente que há necessidade de realização de estudos com “n” amostral representativo da população para se entender de modo mais apropriado as relações ecológicas envolvendo parasitas, hospedeiros e ambiente nessa região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

- AMATO, J. F. R., BOEGER, W.A., AMATO, S. B. **Protocolos para laboratório – Coleta e processamento de parasitos de pescado**. Imprensa Universitária: Rio de Janeiro, 1991.
- AMNH (American Museum of Natural History). Amphibian Species of the World 5.1, an online reference. Disponível em <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>. Acesso em 31 jan. 2008.
- BAKER, M. R., VAUCHER, C. Parasitic helminths from Paraguay. VI: *Cosmocerca* Diesing, 1861 (Nematoda: Cosmocercoidea) from Frogs. **Rev. Suisse Zool.**, v.91, p. 925-934, 1984.
- BOQUIMPANI-FREITAS, L., VRCIBRADIC, D., VICENTE, J. J., BURSEY, C. R., ROCHA, C. F. D., SLUYS, M. V. Helminths of the horned leaf frog, *Proceratophrys appendiculata*, from southeastern Brazil. **J. Helminthol.**, v.75, p.233-236, 2001.
- CAMPIÃO, K. M., FERREIRA, V. L. **Helmintofauna parasita de *Leptodactylus podicipinus* (Cope, 1862) (Anura, Leptodactylidae) do pantanal de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, 2007. 8f. (Monografia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS.
- CATTO, J. B. Endoparasitos de animais domésticos e silvestres do Pantanal: Helmintos, Acantocéfalos, Pentastomídeos e Protozoários. In: 3o simpósio de recursos naturais e sócioeconômicos do pantanal, 2001, Corumbá, MS. **Anais do 3o simpósio de recursos naturais e sócioeconômicos do pantanal**, v.CD_ROM, 2001.
- CHAMBRIER, A., COQUILLE, S. C., BROOKS, D. R. *Ophiotaenia bonneti* sp. n. (Eucestoda: Proteocephalidea), a parasite of *Rana vaillanti* (Anura: Ranidae). **Folia Parasitol.**, v.53, p.125-133, 2006.
- COUTINHO, M., CAMPOS, Z., MOURÃO, G. & MAURO, R. (1997): Aspectos ecológicos dos vertebrados terrestres e semi aquáticos no Pantanal. In: Brasil. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, p.183-322. Plano de conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal): Diagnóstico dos meios físicos e bióticos.

¹ Referências bibliográficas apresentadas segundo as normas da Unesp, consultadas em www.biblioteca.btu.unesp.br/referencia.htm, em 05/12/2007.

- FABIO, S. P. Helminths de populações simpátricas de algumas espécies de anfíbios anuros da família Leptodactylidae. **Arq. Univ. Fed. Rur.**, v.5, p.69-83, 1982.
- GOLDBERG, S. R., BURSEY, C. R., TRUJILLO, J. D., KAISER, H. Intestinal helminths of seven frogs species from Trinidad and Tobago. **Caribb. J. Sci.**, v.38, p.147-150, 2002.
- GONZÁLEZ, C. E., HAMANN, M. I. Primer registro de *Cosmocerca podicipinus* Baker y Vaucher, 1984 (Nematoda, Cosmocercidae) en *Pseudopaludicola falcipes* (Hensel, 1867) (Amphibia, Leptodactylidae) en Argentina. **Facena**, v.20, p.65-72, 2004.
- GORDO, M., CAMPOS, Z. **Listagem dos anuros da Estação Ecológica Nhumirim e Arredores, Pantanal Sul**. Embrapa Pantanal: Corumbá, 2003. 21p.
- HAMANN, M. I., KEHR, A. I., GONZÁLEZ, C. E. Species affinity and infracommunity ordination of helminths of *Leptodactylus chaquensis* (Anura: Leptodactylidae) in two contrasting environments from northeastern Argentina. **J. Parasitol.**, v.92, p.1171-1179, 2006.
- LUQUE, J. L., MARTINS, A. N., TAVARES, L. E. R., Community structure of metazoan of the yellow Cururu toad, *Bufo ictericus* (Anura, Bufonidae) from Rio de Janeiro, Brasil, **Acta Parasitol.**, v.50, p.215-220, 2005.
- MACHADO, P. M., TAKEMOTO, R. M., PAVANELLI, G. C. *Diplostomum (Austrodiplostomum) compactum* (Lutz, 1928) (Platyhelminthes, Digenea) metacercariae in fish from the floodplain of the Upper Paraná River, Brazil. **Parasitol. Res.**, v.97, p.436-444, 2005.
- PRADO, C. P. A., UETANABARO, M., LOPES, F. S. Reproductive strategies of *Leptodactylus podicipinus* in the Pantanal, Brasil. **J. Herpetol.**, v.34, p.135-139, 2000.
- SHB (Sociedade Brasileira de Herpetologia). Lista oficial de anfíbios do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm. Acesso em 12 nov. 2007.
- SILVA, R. J., O'DWYER, L. H., AGOSTINHO, C. A. Ocorrência de metacercárias de *Diplostomum compactum* (Trematoda, Diplostomidae) em

- intestino delgado de *Rana catesbiana* (Amphibia, Ranidae). **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, v.13, p.287, 2004.
- TRAVASSOS, L. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica dos batráchios do Brasil. Nematódeos intestinais. **Sci. Med.**, v.3, p.673-687, 1925.
- TRAVASSOS, L. Sobre uma nova *Aplectana*. **Bol. Biol.**, v.4, p.94-96, 1926.
- TRAVASSOS, L., FREITAS, J. F. T. Relatório da sexta excursão realizada na Zona da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil em novembro de 1941. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.37, p.259-286, 1942.
- TRAVASSOS, L., FREITAS, J. F. T., KOHN, A. Trematódeos do Brasil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.67, p.1-886, 1969.
- TRAVASSOS, L., FREITAS, J. F. T., LENT, H. Relatório da excursão científica do Instituto Oswaldo Cruz realizada na Zona da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, em outubro de 1938. II. Pesquisas helmintológicas. **Bol. Biol.**, v.4, p.221-249, 1939.
- VAUCHER, C. *Polystoma cuvieri* n. sp. (Monogenea: Polystomatidae) a parasite of the urinary bladder of the leptodactylid frog *Physalaemus cuvieri* in Paraguay. **J. Parasitol.**, v.76, p.501-504, 1990.
- VICENTE, J. J., RODRIGUES, H. O., GOMES, D. C., PINTO, R. M. Nematóides do Brasil. Parte II: Nematóides de anfíbios. **Revta. Bras. Zool.**, v.7, p.549-626, 1990.
- VICENTE, J. J., RODRIGUES, H. O., GOMES, D. C., PINTO, R. M. Nematóides do Brasil. Parte V: Nematóides de mamíferos. **Revta. Bras. Zool.**, v.14, p.1-452, 1997.
- WANG, E., FERREIRA, V. L., HIMMELSTEIN, J., STRÜSSMANN, C. **Répteis e Anfíbios do Pantanal da Nhecolândia**. Centro de Pesquisas de Conservação do Pantanal - Relatório Anual, p.39-52, 2005.