

NEMATÓIDES EM *TRACHEMYS DORBIGNI* (DUMÉRIL & BIBRON, 1835) (TESTUDINES: EMYDIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

**JÉSSICA DIAS SOUZA¹; CAROLINA SILVEIRA MASCARENHAS²; GERTRUD
 MÜLLER³**

¹Universidade Federal de Pelotas – jessi.dias@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – phrybio@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – gertruda@ufpel.edu.br

Apoio: CAPES

1. INTRODUÇÃO

Os parasitos fazem parte da biologia de seus hospedeiros, atuando como marcadores biológicos de seus hábitos alimentares, do ambiente onde vivem e até mesmo de suas rotas de migração (AMATO & AMATO, 2010). Tartarugas lacustres são os maiores componentes das redes tróficas dos rios, exercendo um papel importante no fluxo de energia, ciclagem de nutrientes, dispersão da vegetação ripária e manutenção da qualidade da água (MOLL & MOLL, 2004). Dessa forma, o conhecimento da diversidade de helmintos associados às tartarugas de água doce pode, por exemplo, ser aplicado em estudos que tenham como objetivo a conservação de espécies hospedeiras e dos seus habitats.

Trachemys dorbigni (Emydidae), tartaruga tigre d'água, ocorre no Uruguai, Argentina e Brasil (LEMA & FERREIRA, 1990) e, neste último é uma das tartarugas mais abundantes do Rio Grande do Sul (BUJES, 2010). A espécie é comumente observada em ambientes urbanos fortemente antropizados como canais de esgoto e de drenagem de água das plantações de arroz com deposição de agrotóxicos (BUJES & VERRASTRO, 2008). A dieta de *T. dorbigni* foi considerada onívora oportunista por HAHN (2005) que encontrou cerca de 37 itens alimentares de origem animal e vegetal.

Em relação aos nematóides parasitos de *T. dorbigni* há relatos de *Spiroxys* sp. e *Camallanus* sp. no Rio Grande do Sul (BERNARDON, 2010).

Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo relatar a presença de nematóides em *Trachemys dorbigni* provenientes da zona urbana e rural de dois municípios do Rio Grande do Sul, Brasil.

2. METODOLOGIA

Foram coletados 60 animais entre junho de 2010 e dezembro de 2013 sob licença do Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade (ICMBio). As coletas foram feitas manualmente e com auxílio de puçá. Trinta e dois hospedeiros foram coletados na zona urbana do município de Pelotas e vinte e oito foram coletados na zona rural de Capão do Leão. Os animais foram transportados em caixas plásticas (56 litros) para o Laboratório de Parasitologia de Animais Silvestres (UFPel). O protocolo de eutanásia foi realizado de acordo com a legislação brasileira e aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas (nº 3026 CEEA/UFPel). Após a eutanásia 56 hospedeiros foram congelados para posterior necropsia, os demais foram necropsiados logo após o óbito. O processo de necropsia consistiu na retirada do plastrão e posteriormente dos órgãos, os quais foram individualizados e analisados ao estereomicroscópio. Os nematóides foram fixados em AFA e conservados em álcool 70º GL glicerinado. Para a identificação os helmintos

foram clarificados com lactofenol de Amann e montados temporariamente. A identificação genérica foi realizada com o auxílio das chaves propostas por ANDERSON et al. (2009). Os índices parasitológicos foram calculados conforme BUSH et al. (1997).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os hospedeiros examinados estavam parasitados por pelo menos uma espécie de nematóide, os quais foram identificados como: *Spiroxys* sp. (Gnathostomatidae), *Camallanus* sp. (Camallanidae), *Falcaustra* sp. (Kathlaniidae) e larvas de terceiro estágio de Dioctophymatidae (Enoplida).

Spiroxys sp. foi encontrado principalmente no estômago, mas também foi coletado no coração, esôfago, intestinos delgado e grosso. *Camallanus* sp. esteve parasitando o intestino delgado da maioria dos hospedeiros, tendo sido encontrado ainda no pulmão e intestino grosso. *Falcaustra* sp. foi encontrado parasitando principalmente o intestino grosso dos hospedeiros, no entanto ocorreu também no coração, rins e estômago. Dioctophymatidae foi representada por larvas de terceiro estágio encistadas nos músculos, cavidade celomática, mesentério, serosa do estômago e também na superfície de diversos órgãos (pulmão, coração, fígado, pâncreas, baço e intestino). A tabela 1 apresenta os índices parasitários dos nematóides encontrados em *T. dorbigni* de ambiente rural e urbano.

Tabela 1 – Prevalência, abundância média (AM) e intensidade média (IM) de nematóides associados à *Trachemys dorbigni* (Testudines: Emydidae) em ambiente rural e urbano, no Rio Grande do Sul, Brasil.

Nematoda	Ambiente Rural (N=28)			Ambiente Urbano (N=32)		
	Prev (%)	AM	IM	Prev(%)	AM	IM
<i>Spiroxys</i> sp.	89,28	96,5	108,08	52,25	5,53	9,83
<i>Camallanus</i> sp.	100	16,32	16,32	100	42,43	42,43
<i>Falcaustra</i> sp.	85,71	73,21	85,41	84,38	83,18	95,07
Larvas de terceiro estágio de Dioctophymatidae	7,14	0,1	1,5	90,62	12,15	13,41

Spiroxys spp. são comumente encontradas parasitando o estômago de tartarugas de água doce (HEDRICK, 1935; VICENTE et al., 1993; MORAVEC & VARGAS-VÁZQUEZ, 1998), *Camallanus* spp. são encontradas no intestino de anfíbios, répteis e peixes (ANDERSON, 2000) e *Falcaustra* spp. tem como sítio de infecção o intestino grosso de tartarugas límnicas e anuros (BAKER, 1986; MORAVEC & VARGAS-VÁZQUEZ, 1998).

A ocorrência de *Spiroxys* sp., *Camallanus* sp. e *Falcaustra* sp. em órgãos diferentes do seu sítio de infecção provavelmente tenha sido influenciada pelo

congelamento da maioria dos hospedeiros antes da necropsia, possibilitando a migração dos parasitos durante a redução de temperatura em busca de um ambiente estável nos demais órgãos.

Diectophymatidae é composta por espécies que tem como hospedeiros definitivos aves piscívoras (*Eustrongylides* spp. e *Hystrichis* spp.) e carnívoros silvestres (*Diectophyme renale*), oligoquetos aquáticos são hospedeiros intermediários, já peixes e anuros atuam como hospedeiros paratênicos (MACE & ANDERSON, 1975; MEASURES & ANDERSON, 1985; ANDERSON, 2000).

As diferenças de prevalência, abundância e intensidade média de *Spiroxys* sp. e de larvas de terceiro estágio de Diectophymatidae encontradas em *T. dorbigni* entre os ambientes rural e urbano pode ser um reflexo das condições do meio aquático, bem como da disponibilidade de hospedeiros intermediários.

Spiroxys contortus tem como hospedeiros intermediários crustáceos, nos quais ocorre o desenvolvimento da larva de terceiro estágio infectante (HEDRICK, 1935). Como hospedeiros paratênicos de *Spiroxys* spp. foram registrados peixes, anuros, salamandras, moluscos e ninfas de libélulas (HEDRICK, 1935; MORAVEC et al., 1995a; ANDERSON, 2000; GONZÁLEZ & HAMANN, 2010).

Ambientes aquáticos poluídos organicamente, como observado nos canais da zona urbana, favorecem o aumento de oligoquetos aquáticos (ALVES & LUCCA, 2000), os quais são hospedeiros intermediários das espécies de Diectophymatidae (ANDERSON, 2000).

De acordo com ANDERSON (2000), *Camallanus* spp., e *Falcaustra* spp. também possuem ciclos heteróxenos. As fêmeas de *Camallanus* spp. desenvolvem as larvas de primeiro estágio no útero e transmitem estas através das fezes que entram em contato com a água doce, essas larvas são ingeridas por crustáceos, os quais atuam como hospedeiros intermediários (ANDERSON, 2000). O ciclo das espécies de *Falcaustra* é pouco conhecido, sendo que não há informações sobre hospedeiros intermediários, sobre os possíveis hospedeiros paratênicos são citados moluscos e peixes (BARTLETT & ANDERSON, 1985; MORAVEC et al., 1995b).

4. CONCLUSÕES

Acredita-se que a dieta onívora de *T. dorbigni* possivelmente tenha favorecido a infecção dos nematóides encontrados, uma vez que moluscos gastrópodes, crustáceos, oligoquetos, artrópodes (insetos e aracnídeos), hirudíneos e vertebrados (anuros e peixes), foram citados como componentes da dieta da espécie (HAHN, 2005).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R.G.; LUCCA, J.V. Oligochaeta (Annelida: Clitellata) como indicador de poluição orgânica em dois córregos pertencentes à Bacia do Ribeirão do Ouro – Araraquara (São Paulo-Brasil). *Brazilian Journal of Ecology* 1 and 2, Rio Claro, p. 112-117, 2000.
- AMATO, J.F.R.; AMATO, S. B. Técnicas gerais para coleta e preparação de helmintos endoparasitos de aves. In: Von Matter, S. et al. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. Cap. 16, p. 367-394.
- ANDERSON, R.C. **Nematode Parasites of Vertebrates. Their Development and Transmission**. Canadá: CABI Publishing. 2000, 2v.

- BAKER, M.R. *Falcaustra* species (Nematoda: Kathlaniidae) parasitic in turtles and frogs in Ontario. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v. 64, p. 228-237, 1986.
- BARTLETT, C.M; ANDERSON, R.C. Larval nematodes (Ascaridida and Spirurida) in the aquatic snail, *Lymnaea stagnalis*. **Journal of Invertebrate Pathology**, San Diego, v. 46, p. 153-159, 1985.
- BERNARDON, F.F. **Helmintos gastrointestinais do tigre-d'água, *Trachemys dorbigni* (Testudines: Emydidae), e do cágado-de-barbelas, *Phrynops hilarii* (Testudines: Chelidae) de lagos artificiais na cidade de Pelotas, RS, Brasil.** 2010. 35f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas.
- BUJES, C.S; VERRASTRO, L. Chelonians from the Delta of Jacuí River, RS, Brazil: habitats use and conservation. **Natureza & Conservação**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 157-170, 2008.
- BUJES, C.S. Os testudines continentais do Rio Grande do Sul, Brasil: taxonomia, história natural e conservação. **Iheringia, Série Zoologia**, Porto Alegre, v.100, n.4, p. 413 – 424, 2010.
- GONZÁLES, C.E.; HAMANN, M.I. Larval nematodes found in amphibians from northeastern Argentina. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 70, p. 1089-1092, 2010
- HAHN, A.T. **Análise da dieta de *Trachemys dorbigni* (Duméril & Bibron, 1835) no sul do Rio Grande do Sul, Brasil (Testudines, Emydidae).** 2005. 53f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- HEDRICK, L.R. The life history and morphology of *Spiroxys contortus* (Rudolphi); Nematoda: Spiruridae. **Transactions of the American Microscopical Society**, Lawrence, v. 54, p. 307-335, 1935.
- LEMA, T.; FERREIRA, M.T.S. Contribuição ao conhecimento dos testudines do Rio Grande do Sul (Brasil) – Lista sistemática comentada. **Acta Biológica Leopoldensia**, São Leopoldo, v. 12, n. 1, p. 125-164, 1990.
- MEASURES, L.N.; ANDERSON, R.C. Centrarchid fish as paratenic hosts of the giant kidney worm, *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) in Ontario, Canada. **Journal of Wildlife Diseases**, Ames, v. 21, p. 11-19, 1985.
- MACE, T.F.; ANDERSON, R.C. Development of the giant kidney worm, *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Diectophymatoidea). **Canadian Journal Zoology**, Ottawa, v. 53, p. 1552-1568, 1975.
- MOLL, D.; MOLL E.O. **The ecology, exploitation and conservation of river turtles.** New York: Oxford University Press, 2004.
- MORAVEC, F.; VIVAS-RODRÍGUEZ, C.; SCHOLZ, T.; VARGAS-VÁZQUEZ, J.; MENDONZA-FRANCO, E.; SCHMITTER-SOTO, J.J.; GONZÁLEZ-SOLÍS, D. Nematodes parasitic in fishes of cenotes (=sinkholes) of the Peninsula of Yucatan, Mexico. Part 2. Larvae. **Folia Parasitologica**, Prague, v. 42, p. 199-210, 1995a.
- MORAVEC, F.; HUFFMAN, D.G.; SWIN, D.J. The first record of fish as paratenic hosts of *Falcaustra* spp. (Nematoda: Kathlaniidae). **Journal of Parasitology**, Lawrence, v. 81, p. 809-812, 1995b.
- MORAVEC, F.; VARGAS-VÁZQUEZ, J. Some endohelminths from the freshwater turtle *Trachemys scripta* from Yucatan, Mexico. **Journal of Natural History**, London, v. 32, p. 455-468, 1998.
- VICENTE, J.J.; RODRIGUES, H.O.; GOMES, D.C.; PINTO, R.M. Nematóides do Brasil, Parte III: Nematóides de répteis. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 10, p. 19-163, 1993.