

NOTA DE PESQUISA

HELMINTOS PARASITOS DO PIRARUCU, *Arapaima gigas* (SCHINZ, 1822) (OSTEOGLOSSIFORMES: ARAPAIMIDAE), NO RIO ARAGUAIA, ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL

SONIA M. C. DOS SANTOS¹; PAULO S. CECCARELLI²; JOSÉ L. LUQUE³

ABSTRACT:- SANTOS, S.M.C. DOS; CECCARELLI, P.S.; LUQUE, J.L. [Helminth parasites of pirarucu, *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) (Osteoglossiformes: Arapaimidae) from Araguaia River, State of Mato Grosso, Brazil.] Helminths parasites of the pirarucu, *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) (Osteoglossiformes: Arapaimidae), in the Araguaia River, Mato Grosso, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 17, n. 3, p. 171-173, 2008. Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Caixa Postal 74.508, Seropédica, RJ 23851-970, Brasil. E-mail: jlluque@ufrj.br

Sixty-five specimens of pirarucu collected in August 2004 from Araguaia River, State of Mato Grosso, Brazil, were examined to study their helminth parasites. Five species were recorded parasitic *Arapaima gigas*: *Dawestrema cycloancistrum* (Monogenea) in gills, *Nilonema senticosum* and *Goezia spinulosa* (Nematoda) in the swimbladder and stomach, respectively; *Caballerotrema brasiliense* (Digenea) and *Polyacanthorhynchus rhopalorhynchus* (Acanthocephala) in the intestine. Highest prevalence values were detected for *D. cycloancistrum* (100%) and *P. rhopalorhynchus* (96.9%). Highest values of mean intensity and mean abundance were detected for *C. brasiliense* and *N. senticosum* (61 and 46.9, respectively). All these species are recorded by the first time in the Araguaia River basin.

KEY WORDS: *Arapaima gigas*, helminth parasites, Nematoda, Acanthocephala, Digenea.

RESUMO

Foram examinados 65 exemplares de pirarucu em agosto de 2004, provenientes do rio Araguaia, Estado de Mato Grosso, Brasil para o estudo dos seus helmintos parasitos. Cinco espécies foram registradas parasitando *Arapaima gigas*: *Dawestrema cycloancistrum* (Monogenea) nas brânquias, *Nilonema senticosum* e *Goezia spinulosa* (Nematoda) na vesícula gasosa e no estômago respectivamente; *Caballerotrema*

brasiliense (Digenea) e *Polyacanthorhynchus rhopalorhynchus* (Acanthocephala) no intestino. Os valores mais altos de prevalência foram observados para *D. cycloancistrum* (100%) and *P. rhopalorhynchus* (96,9%). Os maiores valores de intensidade e abundância média foram calculados para *C. brasiliense* e *N. senticosum* (61 e 46,9, respectivamente). Todas estas espécies são registradas pela primeira vez na Bacia do Rio Araguaia.

PALAVRAS-CHAVE: *Arapaima gigas*, Helmintos parasitos, Nematoda, Acanthocephala, Digenea

¹ Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), BR-465 km 7, Seropédica, RJ 23890-000 e Departamento de Biologia, Universidade de Taubaté, Taubaté, SP.

² Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, Instituto Chico Mendes da Conservação de Biodiversidade, EQSW 103/104, Bloco "C", Complexo Administrativo, Setor Sudeste, Brasília, DF 70670-350.

³ Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária, UFRRJ, Caixa Postal 74.508, Seropédica, RJ 23851-970, Brasil. E-mail: jlluque@ufrj.br - Bolsista CNPq.

O pirarucu *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) é um dos maiores peixes de água doce da América do Sul, podendo atingir até três metros e pesar mais de 200 kg (PARKER, 2002; ALCÁNTARA-BOCANEGRA et al., 2006). Sua distribuição geográfica é restrita à América do Sul, ocorrendo desde a nascente do rio Amazonas nos Andes peruanos; nos tributários do

Amazonas, no sistema dos rios Essequibo e Rupumuni na Guiana (MIGDALSKI, 1957; SAINT-PAUL, 1986); e na bacia do Araguaia-Tocantis (IMBIRIBA et al., 1993). *Arapaima gigas* tem hábitos piscívoros, mas seus itens alimentares variam de acordo com o seu desenvolvimento, iniciando com a ingestão de crustáceos e moluscos, sendo que os peixes aparecem na sua dieta a partir do primeiro ano de vida se tornando o item mais importante da dieta (QUEIROZ; SARDINHA, 1999; IMBIRIBA, 2001). Esses animais que fazem parte da dieta alimentar do pirarucu podem constituir hospedeiros intermediários de trematódeos, cestódeos, acantocéfalos e nematóides. A dieta e os hábitos alimentares dos peixes são considerados determinantes na composição da fauna parasitária podendo ter uma forte influência sobre a população de parasitos transmitidos troficamente (KNUDSEN et al., 2004). A identificação e quantificação dos parasitos do pirarucu no ambiente natural podem fornecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias de controle de enfermidades em ambientes controlados e ainda como indicadores de qualidade ambiental para esta espécie ameaçada de extinção (QUEIROZ; SARDINHA, 1999).

Thatcher (2006) listou 17 espécies de metazoários parasitos de *A. gigas*, sendo nove de ectoparasitos e oito de endoparasitos. Recentes trabalhos sobre a taxonomia e sistemática destas espécies foram publicados por (MORAVEC et al., 2006; SANTOS; GIBSON, 2007). Entretanto, a maioria destes registros é proveniente de hospedeiros coletados na bacia amazônica. Não há relatos de parasitos do pirarucu provenientes do rio Araguaia.

O rio Araguaia, nasce no cerrado na serra do Caipó, divisa entre o estado de Goiás (GO) e Mato Grosso (MT) possuindo 2.600 km de extensão, sendo um dos maiores rios do Brasil. O relevo é plano e favorece constantes alagamentos. No período chuvoso, há formação de numerosos lagos perenes ou sazonais (FRANCO; PINHEIRO, 1982).

Em expedição realizada em agosto de 2004 ao rio Araguaia, região do Município de Cocalinho, MT (13°23'07.3"S, 50°39'58.1"W), 65 exemplares de pirarucu foram examinados. Os peixes foram capturados em lagoas temporárias isoladas do rio (formadas por depressões naturais do terreno ou construídos para reservar água para o gado) e em uma lagoa

de boca franca (uma das extremidades com ligação permanente com o rio). Em lagoas temporárias os peixes foram capturados utilizando-se rede de arrasto de nylon de 2 metros de altura e 30 metros de comprimento com malha de 3 cm. Em lagoas de boca franca foram utilizadas redes de emalhar de nylon multifilamento com 4 metros de altura, 30 metros de comprimento e malha de 20 cm.

Todos os peixes capturados foram examinados para endoparasitos, um número menor (N = 21) foi examinado para parasitos branquiais. A identificação dos helmintos está baseada em Kritsky et al. (1985), Moravec (1998, 2006), Kostadinova e Gibson (2001) e Thatcher (2006). Os valores de prevalência, intensidade média de infecção, abundância média foram calculados de acordo com Bush et al. (1997).

Foram identificadas cinco espécies de helmintos parasitos, cujos espécimes representativos foram depositados na Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil (CHIOC): *Dawestrema cycloancistrum* Price e Nowlin, 1967 em brânquias (CHIOC No 31180a,b) (Monogenea), *Nilonema senticosum* (Baylis, 1927) (CHIOC No 31181) e *Goezia spinulosa* (Diesing, 1839) (CHIOC No 31182) (Nematoda) encontrados na bexiga gasosa e no estômago respectivamente, *Polyacanthorhynchus rhopalorhynchus* (Diesing, 1851) (CHIOC No 31183) (Acanthocephala) e *Caballerotrema brasiliense* Prudhoe, 1960 (CHIOC No 31184a,b) (Digenea) encontrados no intestino. Todas estas espécies foram encontradas anteriormente em *A. gigas* provenientes da bacia do Rio Amazonas (THATCHER, 2006).

Foram coletados um total de 8244 parasitos com média de $126 \pm 40,9$ e amplitude de 1-260 (estes valores não incluem os espécimes de *D. cycloancistrum*). Todos os peixes examinados estavam parasitados com pelo menos um metazoário, sendo que a maioria dos indivíduos (56,9%) se encontrava parasitado por três espécies. As espécies de helmintos com maior prevalência foram *N. senticosum* (81,5%) e *G. spinulosa* (80,0%). Os maiores valores de intensidade e abundância média foram observados para *C. brasiliense* e *N. senticosum* (61 e 46,9 respectivamente) (Tabela 1). Dados quantitativos sobre parasitos de *A. gigas* no Brasil não são disponíveis. Espécimes de *G. spinulosa* fo-

Tabela 1. Prevalência (P%), intensidade média (IM), abundância média (AM) e sítio de infecção dos helmintos parasitos de *Arapaima gigas* no rio Araguaia, Município de Cocalinho, MT, Brasil.

Parasito	P (%)	IM	AM	Sítio de infecção
Digenea				
<i>Caballerotrema brasiliense</i>	41,5	61,0 ($\pm 6,9$)	15,7 ($\pm 40,51$)	Intestino
Monogenea*				
<i>Dawestrema cycloancistrum</i>	100,0	7,1 ($\pm 8,5$)	7,1 ($\pm 8,5$)	Brânquias
Nematoda				
<i>Nilonema senticosum</i>	81,5	57,5 ($\pm 43,6$)	46,9 ($\pm 44,9$)	Bexiga gasosa
<i>Goezia spinulosa</i>	80,0	46,5 ($\pm 45,8$)	37,2 ($\pm 45,9$)	Estômago
Acanthocephala				
<i>Polyacanthorhynchus rhopalorhynchus</i>	96,9	25,6 ($\pm 12,76$)	24,8 ($\pm 21,14$)	Intestino

*Foram examinados somente 21 indivíduos para estudos de parasitos branquiais.

ram observados no interior de cistos na mucosa do estômago de *A. gigas*, com uma amplitude de variação de um a dois cistos por hospedeiro, alterando notoriamente o tecido e sugerindo possibilidade de patogenia nesses peixes. Freitas e Lent (1946) citaram esse parasito em alevinos de apaiarís e pirarucus no Posto de Piscicultura do Estado do Ceará, levantando a suspeita que esse parasito seria responsável por não ter se conseguido criar essas espécies de peixes.

Agradecimentos-: O presente trabalho foi desenvolvido no marco do Acordo de Cooperação Técnica celebrado entre a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, Instituto Chico Mendes da Conservação de Biodiversidade.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALCÁNTARA-BOCANEGRA, F.; WUST, W.H.; TELLO-MARTÍN, S.; REBAZA-ALFARO, M.; CASTILLO-TORRES, D. *Paiche: El gigante del Amazonas*. Lima: Instituto de Investigaciones de la Amazonia peruana, 2006. 69 p.
- BUSH, A.O.; LAFFERTY, K.D.; LOTZ, J.M.; SHOSTAK, A.W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. Revisited. *Journal of Parasitology*, v. 83, n.4, p. 575-583, 1997.
- FRANCO, M.S.M.; PINHEIRO, R. Geomorfologia. In: *Série Levantamento de Recursos Naturais, Projeto RADAMBRASIL*. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia, v. 27, p. 161-224. 1982.
- FREITAS, J.F.T.; LENT, H. Infestação de apaiarís "*Astronotus ocellatus*" (Agassiz) pelo nematódeo "*Goezia spinulosa*" Diesing, 1839. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 6, n. 2, p. 215-222, 1946.
- IMBIRIBA, E.P. Potencial de criação de pirarucu, *Arapaima gigas*, em cativeiro. *Acta Amazônica*, v. 31, n. 2, p. 299-316, 2001.
- IMBIRIBA, E.P.; LOURENJO, J.B.; BARTHEM, R. Bioecologia e manejo sustentado do pirarucu (*Arapaima gigas*) na bacia Amazônica. *Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária*, 1993. 27p. (Série Documentos).
- KNUDSEN, R.; CURTIS, M.A.; KRISTOFFERSEN, R. Aggregation of helminths: The role of feeding behavior of fish hosts. *Journal of Parasitology*, v. 90, n. 1, p. 1-7, 2004.
- KOSTADINOVA, A.; GIBSON, D.I. Redescriptions of two echinostomes from freshwater fishes, with comments on *Singhia* Yamaguti, 1958 and *Caballerotrema* Prudhoe, 1960 (Digenea: Echinostomatidae). *Systematic Parasitology*, v. 49, n. 3, 195-204, 2001.
- KRITSKY D.C.; BOEGER W.A.; THATCHER V.E. Neotropical Monogenea 7. Parasites of the pirarucu, *Arapaima gigas* (Cuvier), with descriptions of two new species and redescription of *Dawestrema cycloancistrum* Price and Nowlin, 1967 (Dactylogyridae: Ancyrocephalinae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, v. 98, n.2, p. 321-331, 1985.
- MIGDALSKI E.C. Contribution to the life history of the South American fish *Arapaimas gigas*. *Copeia*, v. 1, n. 1, p. 54-56, 1957.
- MORAVEC, F. *Nematodes of freshwater fishes of the Neotropical region*. Praga: Academia, 1998. 464 p.
- MORAVEC, F. *Dracunculoid and Anguillicoloid Nematodes parasitic in vertebrates*. Praga: Academia, 2006. 633 p.
- MORAVEC, F.; SCHOLZ, T.; KUCHTA, R.; DYKOVA, I.; POSEL, P. New data on the morphology of *Nilonema senticosum* (Nematoda, Philometridae), a parasite of *Arapaima gigas* (Pisces), with notes on another philometrid, *Alinema amazonicum*, in Peru. *Acta Parasitologica*, v. 51, n. 4, p. 279-285, 2006.
- PARKER, B. H. Arapaima: An Amazonian fish species of immense proportions. *Biodiversity*, v. 3, n. 2, p. 21-24. 2002.
- QUEIROZ, H.L.; SARDINHA, A.D. A preservação e o uso sustentado dos pirarucus (*Arapaima gigas*, Osteoglossidae) em Mamirauá. In: QUEIROZ, H.L.; CRAMPTON, G.R. (Eds.) *Estratégias para manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá*. Manaus: Sociedade Civil Mamirauá/MCT/CNPq, 1999. p. 108-141.
- SAINT-PAUL, U. Potential for aquaculture of South American freshwater fishes: A review. *Aquaculture*, v. 54, n. 3, p. 205-240, 1986.
- SANTOS, C.P.; GIBSON, D.I. *Nilonema gymnarchi* Khalil, 1960 and *N. senticosum* (Baylis, 1922) (Nematoda: Dracunculoidea): Gondwana relicts? *Systematic Parasitology*, v. 67, n. 3, p. 225-234, 2007.
- THATCHER V.E. *Amazon fish parasites*. Sofia-Moscow: Pensoft, 2006. 508 p.

Recebido em 15 de maio de 2007.

Aceito para publicação em 06 de novembro de 2008.