

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

NOVAS OCORRÊNCIAS DE DIPLOSTOMIDAE PARASITANDO OLHOS DE PEIXES DO RIACHO UMBURANA, CRATO, CEARÁ

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹, Ana Taynara Silva Lima¹, Fábio Hideki Yamada^{1,2}

Resumo: O presente trabalho descreve a ocorrência de trematódeos digenéticos da família Diplostomidae parasitando olhos de *Leporinus piau* e *Prochilodus brevis* do riacho Umburana no distrito Ponta da Serra, localizado no município do Crato, Ceará. Os peixes foram capturados entre os meses dezembro de 2018 e agosto de 2019 utilizando tarrafa como aparato de pesca. Foram analisados 16 espécimes de *P. brevis* e um *L. piau*, onde foram recuperadas 209 metacercárias, sendo que 152 estavam parasitando o *L. piau* e as outras 57 estavam divididas entre os oito espécimes de *P. brevis*. Assim, os resultados ampliam o conhecimento e biogeografia acerca desses parasitos de olhos da família Diplostomidae para a região Neotropical.

Palavras-chave: Hospedeiro intermediário. *Leporinus piau*. Metacercária. *Prochilodus brevis*. Riacho Umburana.

1. Introdução

Na América do Sul é encontrado aproximadamente 60 famílias e cerca de 5000 espécies de peixes, sendo considerada a mais rica e diversificada ictiofauna continental do planeta (REZENDE & MAZZONI, 2003). Peixes é o grupo de vertebrados com a maior estimativa de parasitos ainda não descritos (LUQUE & POULIN, 2007).

A relação ecológica mais comum é o parasitismo, já que praticamente todas as espécies de vida livre possui algum tipo de parasito (PRICE, 1987). A interação do parasito e hospedeiro, pode ser considerado uma parte mais específica da ecologia, ou seja, o parasitismo e a ecologia são áreas intrinsicamente ligadas (NERING & VON ZUBEN, 2010). O parasita e o hospedeiro possuem uma relação direta e estreita, pois sem o hospedeiro, o parasita morrerá por falta de nutrientes necessário (VON ZUBEN, 1997).

Digeneticos da família Diplostomidae Poirier, 1886 são parasitas que possuem um ciclo de vida complexo, com uma ampla distribuição além de ter uma grande diversidade de espécies. Nos peixes de águas continentais, é possível encontrar metacercárias desta família encistada em diversos tecidos, sendo os principais habitats, os olhos, a musculatura, o trato digestivo e no

¹Laboratório de Ecologia Parasitária (LABEP), Universidade Regional do Cariri (URCA), Campus Pimenta, Crato, Ceará. E-mail: wallasbiologia@gmail.com

²Programa de pós-graduação em Bioprospecção Molecular (PPBM). E-mail: fhyamada@hotmail.com

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

sistema nervoso central (TRAVASSOS et al 1969.; NIEWIADOMSKA 2002). Por haver menor resposta imune nos tecidos cerebrais e oculares, há maior chances de que essas metacercárias vão para tais habitats (CHAPPELL 1995), a sua presença no hospedeiro, pode levar ao aumento da susceptibilidade do peixe infectado a ser predado (CHAPPELL et al., 1994).

A identificação de todas as fases do ciclo de vida de um Diplostomidae é um grande desafio, sendo muito difícil realizar identificação de metacercárias a nível de espécie, já que fatores como variação morfológica de acordo com a espécie do hospedeiro, tamanho, idade ou até mesmo a intensidade da infecção podem prejudicar a identificação (GRACZYK 1991; NIEWIADOMSKA & NIEWIADOMSKA-BUGAJ 1995).

2. Objetivo

Registrar novas ocorrências de metacercárias de Diplostomidae *parasitando* olhos de *L. piau* e *P. brevis* do riacho Umburana, Crato, Ceará.

3. Metodologia

A coleta foi realizada entre dezembro de 2018 e agosto de 2019 no riacho Umburana que está situado nos limites geográficos da Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, Ceará, Brasil.

Foi coletado um indivíduo de *Leporinus piau* Fowler, 1941 (vulgarmente conhecido como “Piau preto”, “Piau gordura” ou “Piau”) e 16 de *Prochilodus brevis* Steindachner, 1875 (vulgarmente conhecido como “Curimatã ou curimba”). Os exemplares de peixes foram acondicionados individualizados em sacos plásticos e armazenados em uma caixa de isopor contendo gelo, para possibilitar a conservação dos hospedeiros e seus parasitos durante o transporte até Laboratório de Ecologia do Parasitismo (LABEP) na Universidade Regional do Cariri/URCA. Foram tomados os dados de cada espécime de peixe, como: peso total (g), comprimento padrão (cm), sexo e data da coleta. Os olhos foram retirados com auxílio de pinças e tesouras, e analisados em estereomicroscópio. Os helmintos encontrados foram retirados e conservados em álcool 70 % (EIRAS et al., 2006). Posteriormente, alguns exemplares foram corados com carmim, diafanizados em eugenol e montados em lâminas com bálsamo do Canadá.

Os cálculos de prevalência, intensidade média de infecção e da abundância média de peixes infectados, foram feitos de acordo com Bush et al. (1997).

4. Resultados e Discussão

Dentre os 17 hospedeiros, um *L. piau* (Figura 1) e oito *P. brevis* (Figura 2), encontravam-se parasitados por metacercárias da família Diplostomidae (Figura 3). Foi recuperado um total de 209 metacercárias, 152 em um espécime de *L. piau* e 57 em oito espécimes de *P. brevis*. Pelo fato de apenas um *L. piau* ter sido analisado, os descritores ecológicos foram feitos somente para *P. brevis*, os quais apresentaram 50% de prevalência, com intensidade média de 7,12 (amplitude 1 - 19) e abundância média de 3,56 (amplitude 0 - 14).

Monteiro et al. (2016) analisaram 20 espécies de peixes parasitados por metacercárias identificadas como do gênero *Austrodiplostomum* Szidat & Nani,

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

1951 (sendo esse um gênero da família Diplostomidae) no rio São Francisco. Entre os hospedeiros haviam peixes das *Leporinus obtusidens* (Valenciennes, 1837), *Leporinus reinhardti* Lütken, 187, e *Prochilodus argenteus* Spix & Agassiz, 1829, mostrando haver ocorrência de Diplostomidae parasitando peixes do gênero *Leporinus* e *Prochilodus*.

Revisando estudos prévios não há registros de *Diplostomidae* parasitando *L. piau* ou *P. brevis*, sendo o presente estudo a primeira ocorrência para ambos os hospedeiros.



Figura 1. *Leporinus piau* Fowler, 1941 do riacho Umurana, Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, Ceará, Brasil. Créditos da imagem: Autor do resumo.



Figura 2. *Prochilodus brevis* Steindachner, 1875 do riacho Umurana, Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, Ceará, Brasil. Créditos da imagem: Autor do resumo.

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"

ISSN: 1983-8174

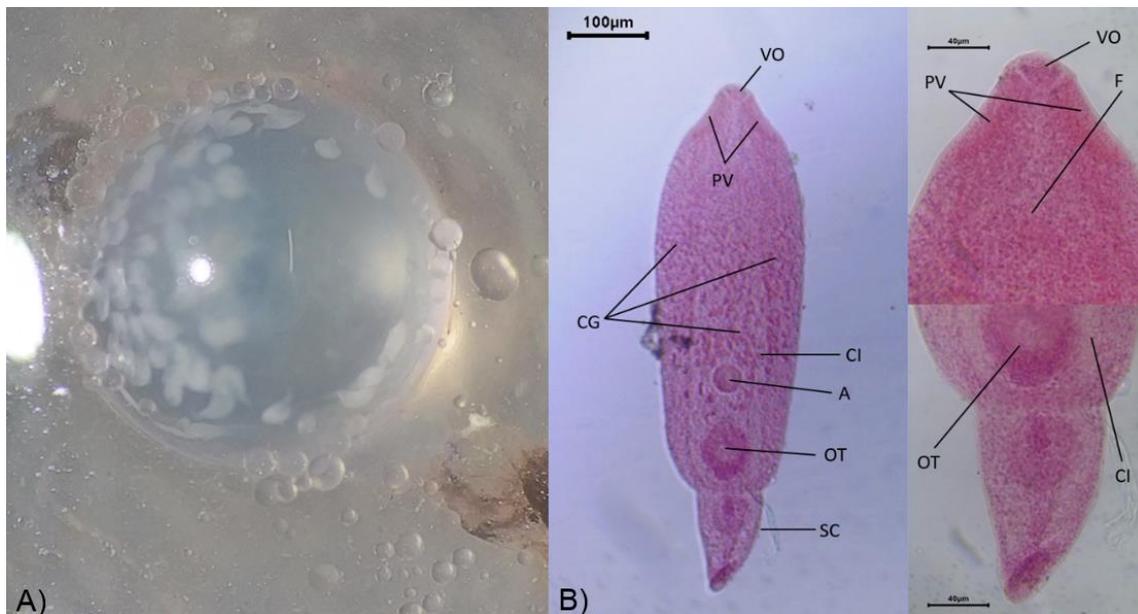


Figura 3. Metacercárias de Diplostomidae parasita dos olhos de *Leporinus piau* e *Prochilodus brevis*. A) Foto do cristalino do olho de *Leporinus piau*, infestado por metacercárias. B) Fotomicrografia das metacercárias corada e diafanizada. A, acetábulo; CG, células granulares; CI, cecos intestinais; F, faringe; OT, órgão tribocítico; PV, pseudoventosas; SC, segmento cônico terminal; VO, ventosa oral. Créditos da imagem: Autor do resumo.

5. Conclusão

O presente estudo contribui com o conhecimento da distribuição geográfica de parasitas de peixes em riachos do Domínio da Caatinga, além da primeira ocorrência do gênero Diplostomidae parasitando olhos em peixes das espécies *L. piau* e *P. brevis* da Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, Ceará, Brasil.

6. Agradecimentos

Os autores agradecem a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) (W.B.B.S., processo nº BP3-0139-00039.01.02/18; A.T.S.L., processo nº BP3-0139-00039.01.03/18; F.H.Y., processo nº BP3-0139-00039.01.00/18).

7. Referências

- BUSH, A. O.; LAFFERTY, K. D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. Revisited. *Journal of Parasitology*, v. 83, n. 4, p. 575-583.
- CHAPPELL L.H.; HARDIE L.J.; SECOMBES C.J. 1994. Diplostomiasis: the disease and host-parasite interactions. In: Pike AW, Lewis JW (ed) *Parasitic diseases of fish*. Samara Publishing, Dyfed, pp 59-86.
- CHAPPELL L.H. 1995. The biology of diplostomatid eye flukes of fishes. *J. Helminthol* 6 9:97-101.

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN: 1983-8174

- EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; PAVANELLI, G.C. 2006. Métodos de Estudo e Técnicas Laboratoriais em Parasitologia de Peixes. Maringá, EDUEM 2ª edição, 199p.
- GRACZYK T. 1991. Variability of metacercariae of *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) (Trematoda, Diplostomidae). *Acta Parasitol* 36:135–139.
- LUQUE, J.L.; POULIN, R. 2007. Metazoan parasite species richness in Neotropical fishes: hotspots and the geography of biodiversity. *Parasitology*, 134: 865-878.
- MONTEIRO, C.M.; MARTINS, A.M.; ALBUQUERQUE, M.C.; SANTOS-CLAPP, M.D.; DUARTE R.; SÃO SABA, C.S.; BRASIL-SATO M.C. 2016. *Austrodiplostomum compactum* Szidat & Nani (Digenea: Diplostomidae) in final and second intermediate hosts from upper São Francisco river in the State of Minas Gerais, Brazil.
- NERING, M.B.; VON ZUBEN, C.J. 2010. Métodos quantitativos em parasitologia. Funep, Jaboticabal: 78p.
- NIEWIADOMSKA K. 2002. Family Diplostomidae Poirrier 1886. In: Gibson DI, Jones A, Bray RA (ed) *Keys to the Trematoda*. CABI Publishing, Oxon, UK, pp 167–196
- NIEWIADOMSKA K.; NIEWIADOMSKA-BUGAJ M. 1995. Optimal identification procedure for *Diplostomum paracaudum* (Iles, 1959) and *D. pseudospathaceum* Niewiadomska, 1984 metacercariae (Digenea) based on morphological characters. *Syst Parasitol* 30: 165–171
- PRICE, W.P. 1987. Evolution in Parasites communities. *International Journal for Parasitology*, 10: 209-214.
- REZENDE, C.F. & R. MAZZONI. 2003. Aspectos da alimentação de *Bryconamericus microcephalus* (Characiformes, Tetragonopterinae) no Córrego Andorinha, Ilha Grande - RJ. *Biota Neotropica*, Campinas.
- TRAVASSOS L, FREITAS JFT, KOHN A. 1969. Trematódeos do Brasil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 67:1–886
- VON ZUBEN, C.J. 1997. Implicações da agregação espacial de parasitas para a dinâmica populacional na interação hospedeiro-parasita. *Revista de Saúde Pública*, 31: 523-530.