

MONOGENÉTICOS EM BRÂNQUIAS DE *Characidium bimaculatum* (CHARACIFORMES, CRENUCHIDAE) NO RIO BATEIRAS, SÍTIO FUNDÃO, CRATO, CE

Arthur da Silva Nascimento¹, Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²,
Leonardo Vitor Alves da Silva³, Fábio Hideki Yamada⁴

Resumo

O presente estudo teve como objetivo inventariar a fauna parasitária de peixes de riachos da Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, CE. Dentre os grupos de parasitos, monogenéticos foram registrados parasitando brânquias de peixes da espécie *Characidium bimaculatum*, vulgarmente conhecido como “charutinho”. Os peixes foram coletados em agosto de 2018, no Rio Bateiras que está inserida no Parque Estadual Sítio Fundão, Crato, Ceará. Foram analisadas brânquias de 11 indivíduos, onde foi encontrado oito monogenéticos do gênero *Urocleidoides*. Os estudos ictioparasitológicos no Brasil estão concentrados na região Sul e Sudeste do Brasil, assim os resultados ampliam o conhecimento biogeográfico de parasitos de peixes da região Neotropical.

Palavras-chave: Região Neotropical, Peixes de água doce, *Urocleidoides*, Área de Proteção Ambiental (APA).

Introdução

Os corpos d'água apresentam diversos benefícios para a sociedade, desde os primórdios da humanidade (Karr, 1981), proporcionando abastecimento para uso doméstico, transporte, irrigação e lazer, dentre outros (Karr & Chu, 2000). Riachos são caracterizados como ambientes lóticos e sua ictiofauna é composta por espécies de pequeno porte (15 cm ou menos de comprimento), ciclo de vida curto, elevado grau de endemismo, baixa capacidade de dispersão e dependência direta da vegetação ripária para alimentação, reprodução e abrigo (Castro & Menezes, 1998; Castro, 1999; Casatti et al., 2001). Tais espécies apresentam baixo ou nenhum valor comercial (Castro, 1999; Castro et al., 2003), refletindo em um número reduzido de estudos sobre sua diversidade, biologia (dieta, reprodução, comportamento) e parasitismo (Esteves & Aranha, 1999; Galves et al., 2009). Dentre estas, destacamos peixes do gênero *Characidium* (Characiformes, Crenuchidae) que é formado por 59 espécies válidas de pequenos peixes neotropicais distribuídas da Argentina ao Panamá (Eschmeyer, 2015).

Especificamente, os peixes apresentam uma maior quantidade e variedade de parasitos do que qualquer outra classe de vertebrados, pelo fato desses organismos terem vivido por um longo período de tempo em estreita associação com a maior variedade de formas de invertebrados sendo os principais grupos de parasitos de peixes neotropicais de água doce (Thatcher, 2006). Esta biodiversidade pode ser abordada, não apenas como uma questão de inventário

1 Universidade Regional do Cariri, e-mail: Arthurk2012@hotmail.com

2 Universidade Federal do Cariri, e-mail: nandarysbiologia@gmail.com

3 Universidade Federal do Cariri e-mail: Leonardo.vitorads98@gmail.com

4 Professor docente da Universidade Regional do Cariri, e-mail: Fhyamada@hotmail.com

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

de espécies, mas também como estudo das relações hospedeiro-parasito em função das variáveis ecológicas ambientais (Poulin & Morand, 2004), regulando a abundância ou densidade das populações de hospedeiros, estabilizando as cadeias alimentares e estruturando as comunidades animal (Thomas et al., 2005; Lafferty & Kuris, 2005). Neste contexto, torna-se importante caracterizar e entender quais são as comunidades de parasitos presentes nesses ecossistemas e quais as suas interações bióticas e abióticas para melhor entendimento dos processos ecológicos que tange esta relação (ambiente – hospedeiro – parasito).

Monogenéticos (Platyhelminthes) são parasitos hermafroditas, de ciclo direto monoxeno (Pavanelli et al., 2008) e que parasitam filamentos branquiais, superfície corporal, narinas, porção proximal do trato digestivo bem como ductos excretores ou regiões do corpo que se comuniquem direta ou indiretamente com o ambiente externo (Yamaguti, 1963), sendo que certas espécies apresentam preferência a determinados locais da superfície corporal dos hospedeiros (Harris, 1988; Harris & Lyles, 1992). Estes parasitos possuem um aparelho de fixação localizado geralmente na parte posterior do corpo, o haptor. Esta estrutura é formada por uma série de ganchos, barras e âncoras, de número e tamanho variáveis, que são introduzidos no corpo dos peixes para fixação. Indivíduos adultos possuem a forma alongada, ovoidal ou circular e medem de 1 milímetro a 3 centímetros (Pavanelli et al., 2008).

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo principal inventariar a fauna parasitária de peixes de riachos da Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, CE. Dentre os parasitos recuperados relatamos o registro de monogenéticos do gênero *Urocleidoides* parasitando brânquias de *Characidium bimaculatum* Fowler, 1941 (Characiformes, Crenuchidae) capturado no rio Batateiras, Parque Estadual Sítio Fundão, Crato, CE.

Materiais e Métodos

Situado no Município de Crato, o Geossítio Batateiras está localizado no Parque Estadual Sítio Fundão, uma área de preservação ambiental (APA). O Geossítio é cortado pelo Rio Batateiras e está localizado ao sopé da Chapada do Araripe, área onde estão presentes fontes naturais de água. Segundo a Secretaria da Cultura (SECULT).

Indivíduos de *C. bimaculatum*, vulgarmente conhecido como “Charutinho”, foram amostrados no rio Batateiras utilizando-se de diferentes aparatos de pesca, de acordo com as características e necessidades do local. Cada peixe foi previamente individualizado e congelado em sacos plástico para preservar. Posteriormente, os hospedeiros tiveram sua superfície corporal, narinas e brânquias inspecionados a procura de monogenéticos em estereomicroscópio. Para estudo das estruturas esclerotizadas (barras, ganchos e âncoras do haptor e complexo copulatório) os exemplares de monogenéticos foram diafanizados em meio Hoyer (Eiras et al., 2006).

Resultados e Discussão

Foram necropsiados 11 indivíduos de *C. bimaculatum* e encontrados oito espécimes de monogenéticos do gênero *Urocleidoides* (figura 1) nas brânquias.

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

Até o momento de acordo com Cohen et al., 2013, existem cerca de 26 espécies deste gênero descritas.



Figura 1- Monogenético encontrados nas brânquias de *C. bimaculatum*. a- Corpo; b- Complexo copulatório masculino; c- Haptor com barras, ganchos e âncoras.

De maneira geral sabe-se que os monogenéticos são específicos aos hospedeiros. Acredita-se que, na fauna de peixes Neotropicais, cada espécie de peixe possua cerca de 5 espécies de monogenéticos (Pavanelli et al., 2008), e possivelmente tenhamos diversas espécies desconhecidas para a ciência.

Conclusão

Os resultados ampliam a diversidade parasitária de peixes de ecossistemas aquáticos brasileiros. Neste contexto, sugere novos inventários no domínio Caatinga, especificamente, na Chapada do Araripe.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP (A.S.N., processo #BP3-0139-00039.01.01/18; F.H.Y., processo #BP3-0139-00039.01.00/18) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (M.F.B.G.D., processo #143105/2018-3)

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

Referências

- BERRA, T. M. 1981. An atlas of distribution of the freshwater fish families of the world. University of Nebraska Press, Londres. 197p.
- BÖHLKE, J.E.; WEITZMAN, S.H. & MENEZES, N.A. 1978. Estado atual da sistemática de peixes de água doce da América do Sul. Acta Amazônica, 8(4):557-677
- BUCKUP, P.A. 1999. Sistemática e biogeografia de peixes de riachos. Pp. 91-138. In: Caramaschi, E.P.; Mazzoni, R. & P.R. Peres-Neto (eds.). Ecologia de peixes de riachos brasileiros. Série Oecologia Brasiliensis vol. VI. PPGE-UFRJ, Rio de Janeiro
- CASTRO, R.M.C. 1999. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. In: Caramash, E.P.; Mazzoni, R.; Bizerril, C.R.S.F.; Peres-Neto, P.R. (Eds). Ecologia de Peixes de Riachos: Estado Atual e Perspectivas. Série Oecologia Brasiliensis. Rio de Janeiro: PPGE: UFRJ, v.6, 1999. p. 139–155.
- CASTRO, R.M.C.; CASATTI, L.; SANTOS, H.F.; FERREIRA, K.M.; RIBEIRO, A.C.; BENINE, R.C.; DARDIS, G.Z.P.; MELO, A.L.A.; STOPIGLIA, R.; ABREU, T.X.; BOCKMANN, F.A.; CARVALHO, M.; GIBRAN, F.Z.; LIMA, F.C.T. 2003. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil. Biota Neotropica, v.3, p. 1–31., 2003.
- CASTRO, R.M.C.; MENEZES, N.A. 1998. Estudo diagnóstico da diversidade de peixes do Estado de São Paulo. In: Castro, R.M.C.; Joly, C.A.; Bicudo, C.E.M. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. Vertebrados. São Paulo: WinnerGraph – FAPESP, v. 6, 1998.p. 1–13.
- COHEN, S. C. JUSTO, M. C. N; KOHN, A. 2013.; South american monogeneoidea parasites of fishes, amphibians and reptiles. 2013
- EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; PAVANELLI, G.C. 2006. Métodos de Estudo e Técnicas Laboratoriais em Parasitologia de Peixes. Maringá, EDUEM 2ª edição, 2006. 199p.
- ESCHMEYER, W. N. (Ed.). 2015. Catalog of fishes: genera, species, references. San Francisco, California Academy of Sciences. Disponível em: <<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>> Acesso em 8 de outubro de 2018.
- ESTEVEES, K.E.; ARANHA, J.M.R. Ecologia trófica de peixes de riachos. In: Caramash, E.P.; Mazzoni, R.; Bizerril, C.R.S.F.; Peres-Neto, P.R. (Eds). 1999. Ecologia de Peixes de Riachos: Estado Atual e Perspectivas. Série Oecologia Brasiliensis. Rio de Janeiro: PPGE: UFRJ, v.6, 1999. p. 157-182.
- HARRIS P. D. & LYLES A. M. 1992. Infections of *Gyrodactylus bullatarudis* and *Gyrodactylus turnbulli* on Guppies (*Poecilia reticulata*) in Trinidad. Journal of Parasitology 78:912-914
- HARRIS P. D. 1988. Changes in the site specificity of *Gyrodactylus turnbulli* Harris, 1986 (Monogenea) during infections of individual guppies (*Poecilia reticulata* Peters, 1859). Canadian Journal of Zoology 66: 2854-2857.
- KARR, J.R. 1981. Assessment of biotic integrity using fish communities. Fisheries, v.6, n. 6, p. 21–27., 1981.
- KARR, J.R.; CHU, E.W. 2000. Sustaining living Rivers. Hydrobiologia, v. 422/423, p. 1–14, 2000.
- LAFFERTY, K.D.; KURIS, A.M. Parasitism and environmental disturbances. In:

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

- Myers, G.S. 1963. The fresh-water fish fauna of North America. Proceedings of the XVI International Congress of Zoology, 4:15-20.
- PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. 2008. DOENÇAS DE PEIXES profilaxia, diagnostico e tratamento. 3 ed. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, .2008
- SALES, Jose. O Rio Salgado, na Bacia Sedimentar do Araripe. Disponível em: <<http://geoparkararipe.blogspot.com/2007/10/o-rio-salgado-na-bacia-sedimentar-do.html>> Acesso em: 10 de outubro de 2018.
- SECRETARIA DA CULTURA. Sitio Fundão. Disponível em: <<http://www.secult.ce.gov.br/index.php/component/content/article/75-bens-tombados-crato/44626-sitio-fundao>> Acesso em: 10 de outubro de 2018.
- SOUSA, Mario. GEOSSÍTIO BATATEIRAS/SÍTIO FUNDÃO. Disponível em: <<https://www.turismonocariri.com.br/project/geossitio-batateiras-sitio-fundao/>> Acesso em: 10 de outubro de 2018.
- THATCHER, V. E. 2006. Amazon Fish Parasites. 2a ed. Bulgaria: Pensoft Publishers, 2006. 509p.
- THOMAS, F., RENAUD, F., RENAUD, F., GUÉGAN, J.F., GUÉGAN, J.F. (Eds.). 2005. Parasitism & Ecosystems. Oxford
- THOMAS, F.; BONSALL, M.B.; DOBSON, A. 2005. Parasitism, biodiversity and conservation. In: Thomas, F.; Renaud, F.; Guégan, J.F. (Eds.). Parasitism & Ecosystems. Oxford University Press, 2005. p. 124–139.
- University Press, 2005. p. 113–123.
- YAMAGUTI, S. 1963. Systema Helminthum. Volume IV. Monogenea and Aspidocotylea. New York: Interscience Publishers (John Wiley and Sons, Ltda.), vii + 699 pp.