

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"



MONOGENÉTICOS PARASITAS DE BRÂNQUIAS DE *Cichlasoma orientale* KULLANDER, 1983 (PERCIFORMES, CICHLIDAE) NO RIACHO UMBURANA, CRATO, CE

Arthur da Silva Nascimento¹, Fábio Hideki Yamada²

Resumo: O presente estudo tem como objetivo inventariar e descrever os monogenéticos (Platyhelminthes) parasitos de *Cichlasoma orientale* (Perciformes, Cichlidae), vulgarmente conhecido como "Cará", do riacho Umburana, Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, Crato, Ceará. Foram coletados 10 espécimes do hospedeiro em agosto de 2019 (período de estiagem). Foram analisadas brânquias e recuperados 73 espécimes de monogenéticos. Deste total, foram identificadas e classificadas três taxa: *Gussevia* sp.1 (n=34), *Gussevia* sp.2 (n=22) e Dactylogyridae gen. sp. (n=17). Avaliando 16 espécies válidas do gênero *Gussevia*, 12 foram descritas em hospedeiros do gênero *Cichlasoma* no Brasil e seis no Peru, sendo que as espécies *G. asota*, *G. longihaptor*, *G. undulata*, *G. alioides* e *G. disparoides* foram registradas em ambas as localidades. É possível que o presente estudo apresente novas espécies, além de uma nova localidade e espécie hospedeira. Assim, os resultados enriquecem a diversidade de monogenéticos da região Neotropical, em especial nos peixes do Domínio Caatinga.

Palavras-chave: Área de Proteção Ambiental (APA). Peixes dulcícolas. Região Neotropical. Monogenea

1. Introdução

América do Sul contém a mais rica ictiofauna de água doce do mundo, porém a avaliação e compreensão dessa rica diversidade são negativamente afetadas pelo conhecimento incompleto de sua ecologia, biologia e sistemática (Menezes, 1996). De acordo com Lyons et al. (1995), os riachos com boas condições de integridade possuem espécies de peixes nativas com várias classes de tamanhos e a estrutura trófica é balanceada. Em termos de diversidade, estimativa de Schaefer (1998) aponta o impressionante número de 8.000 espécies de água doce neotropicais (Vari & Malabarba, 1998). Dentre eles evidencia-se o gênero *Cichlasoma*, da família dos ciclídeos que é considerada uma das famílias mais ricas em espécie do mundo, com estimativa de 1900 espécies (Kullander, 1998).

O ambiente aquático é um meio no qual o acesso e a penetração de agentes patogênicos tornam-se facilitados e o confinamento dos peixes favorece ainda

¹Laboratório de Ecologia Parasitária (LABEP), Universidade Regional do Cariri, e-mail: arthurk2012@hotmail.com

²Laboratório de Ecologia Parasitária (LABEP), Programa de pós-graduação em Bioprospecção Molecular (PPBM), Universidade Regional do Cariri, 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"



mais o parasitismo (Thatcher, 1981). A relação dos parasitos com seus hospedeiros e o ambiente circundante é uma importante ferramenta para a compreensão da contribuição relativa das variáveis abióticas na estrutura das comunidades (Kadlec et al., 2003). Esta biodiversidade, conseqüentemente, pode ser abordada, não apenas como uma questão de inventário de espécies, mas também como o estudo das relações hospedeiro-parasito em função de variáveis ecológicas ambientais e filogenéticas (Silva, 2012).

Monogenea consiste de platelmintos ectoparasitos, hermafroditas, e de ciclo de vida direto ou monoxeno. Apresentam sítios de infestações em brânquias, superfície corporal e fossas nasais. A característica mais marcante deste grupo é a presença do órgão de fixação situado na extremidade posterior (haptor), estruturas esclerotizadas compõem o mesmo, tais como âncoras, barras que sustentam as âncoras e ganchos marginais.

2. Objetivo

Inventariar e descrever monogenéticos parasitando brânquias de *C. orientale* do riacho Umburana, Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, Crato, Ceará.

3. Metodologia

A bacia hidrográfica do rio Jaguaribe ocupa área de 74.621 km², ocupando aproximadamente 48% do território cearense, e é subdividida em cinco sub-bacias: Salgado, Alto Jaguaribe, Médio Jaguaribe, Baixo Jaguaribe e Banabuiú (Figueiredo, 2004) Um dos afluentes da sub-bacia do rio Salgado é o riacho Umburana que está localizado no distrito da Ponta da Serra, município de Crato, Ceará, e inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe.

O rio Jaguaribe abriga cerca de 86 espécies de peixes pertencentes a 39 famílias e 72 gêneros (Oliveira, 1976), dentre eles destacamos o ciclídeo *C. orientale*. No presente estudo, foram amostrados 53 indivíduos de *C. orientale* em agosto de 2019 (período de estiagem) no riacho Umburana utilizando tarrafas como aparato de pesca.

Cada peixe foi previamente individualizado e congelado em sacos plástico para preservar e evitar infecção cruzada. Posteriormente, os hospedeiros tiveram sua superfície corporal, narinas e brânquias inspecionados a procura de monogenéticos com auxílio de um 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).

Os espécimes recuperados foram separados de acordo com características morfológicas, sendo os principais caracteres os escleritos do haptor e do complexo copulatório masculino. Foram calculados os descritores ecológicos do parasitismo abundância, intensidade e prevalência (Bush et al. 1997).

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"



4. Resultados

Do total de 10 hospedeiros necropsiados foram recuperados 73 monogenéticos nas brânquias. Foram identificados três *taxa*: *Gussevia* sp.1 (n=34), *Gussevia* sp.2 (n=22) e Dactylogyridae gen. sp. (n=17). *Gussevia* sp.1 foi o mais dominante (prevalência = 60%, abundância média = 3,4 e intensidade média = 5,7), em contrapartida menores para as demais espécies: *Gussevia* sp.2 (prevalência = 50%, abundância média = 2,2 e intensidade média = 4,4) e Dactylogyridae gen. Sp. (prevalência = 40%, abundância média = 1,7 e intensidade média = 4,25).

Os monogenéticos do gênero *Gussevia* são comumente encontrados parasitando brânquias de peixes da família Cichlidae (Kritsky et al. 1989). Dentre os hospedeiros desta família em que monogenéticos do gênero *Gussevia* foram encontrados no Brasil, podemos citar: *Astronotus ocellatus*, *Astronotus crassipinnis*, *Cichla ocellaris*, *Cichlasoma severum* e *Uaru amphiacanthoides*. No ecossistemas aquáticos no Peru os ciclídeos: *Cichla monoculus*, *Chichlasoma amazonarum* e *Pterophyllum scalare* foram registrados como hospedeiros do gênero *Gussevia* (Cohen, 2013).

Este gênero apresenta como característica a vagina dextral; cirru em espiral; dois lobos cefálicos terminais e dois bilaterais pouco desenvolvidos; quatro ocelos equidistantes; membros do par posterior maiores que os do par anterior; grânulos acessórios espalhados na região cefálica; vagina delicada; 5º par de ganchos diferenciado; e filamento da âncora ventral robusto (Kritsky et al. 1989).

As espécies descritas no presente estudo possuem semelhanças no cirru (i.e. espiral com cerca uma volta e meia), entretanto diferem na morfologia da peça acessória. *Gussevia* sp.1 e *Gussevia* sp. 2 diferem na morfologia das âncoras ventral sendo que *Gussevia* sp. 1 possui uma raiz mais larga, haste curta e ponta longa, enquanto *Gussevia* sp. 2 a raiz estreita, haste maior e ponta curta. Em relação ao Dactylogyridae gen. sp. o mesmo não possui barras visível e não apresentando características do gênero *Gussevia*.

5. Conclusão

Avaliando estudos prévios que descreveram 16 espécies do gênero *Gussevia*, é possivelmente que as duas espécies de monogenéticos são novas para a ciência. Por fim, os resultados enriquecem a diversidade de monogenéticos da região Neotropical, em especial nos peixes do Domínio Caatinga.

6. 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).

7. Referências

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"



- BUSH, A. O. et al. **Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. Conservation of streams and rivers in west-central México. Cons. Biol.** 9(3):569-584. 1997
- COHEN, S.C; Justo, M.C.N; Kohn, A.; 2013. **South American Monogeneoidea parasites of fishes, amphibians and reptiles.** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- DE OLIVEIRA, A. M. E. Composição e distribuição da ictiofauna, nas águas estuarinas do Rio Jaguaribe (Ceará-Brasil). **Arquivos de Ciências do Mar**, v. 16, n. 1, p. 9-18, 1976.
- 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.
- FIGUEIREDO, M.C.B. et al. **Diagnóstico da agricultura irrigada no baixo e médio Jaguaribe.** *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 35, n. 3, p. 424-430, 2004.
- KADLEC, D.; SIMKOVÁ, A.; JARKOVSKÝ, J.; GELNAR, M. **Parasite communities of freshwater fish under flood conditions. Parasitology Research**, vol. 89, n. 4, p. 272-283, 2003
- KRITSKY, D. C.; THATCHER, V. E.; BOEGER, W. A. **Neotropical Monogenea. 15. Dactylogyrids from the gills of Brazilian Cichlidae with proposal of Sciadicleithrum gen. n. (Dactylogyridae).** Proceedings of the Helminthological Society of Washington, 1989.
- KULLANDER, Sven O. Family cichlidae. **Check list of the freshwater fishes of South and Central America**, p. 605-654, 2003.
- LYONS, J., NAVARRO-PÉREZ, S., COCHRAN, P.A., SANTANA, C. & GUZMÁN ARROYO, M. 1995. **Index of biotic integrity based on fish assemblages for the**
- MENEZES, N.A. 1996. **Methods for assessing freshwater fish diversity. In Biodiversity in Brazil** (C.E.M. Bicudo & N.A. Menezes, eds.). CNPq, São Paulo, p. 289-295
- SCHAEFER, S.A. 1998. **Conflict and resolution: impact of new taxa on phylogenetic studies of the neotropical cascudinhos (Siluroidei: Loricariidae).** In *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes* (L.R. Malabarba, R.E. Reis, R.P. Vari, Z.M.S. Lucena & C.A.S. Lucena, eds.). EDIPUCRS, Porto Alegre, p. 375-400.
- SILVA, R. J. Biodiversidade de Helminthos parasitos de animais ectotérmicos: saúde global e zoonose. **The Biologist**, v. 10, n. 2, p. 1, 2012.
- THATCHER, V. E., 1981. **Patologia de peixes da Amazônia brasileira, 1.** Aspectos gerais. *Acta Amazônica* 11(1): 125-140.
- VARI, R.P. & MALABARBA, L.R. 1998. **Neotropical Ichthyology: an overview. In Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes** (L.R. Malabarba, R.E. Reis, R.P. Vari, Z.M.S. Lucena & C.A.S. Lucena, eds.).