OCORRÊNCIA DE *ROFITEROS* NO PEIXE *PTEROPHYLLUM SCALARE* NO RIO ABAÍ EM MARAJÓ- PARÁ

Tallytha de Nazaré paixão da Silva[1] Marcia de Nazaré Sacco dos Santos[2] Patricia Fatima Saco dos Santos[3] Edilson Rodrigues Matos[4]

[1] *Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil. (tallytha.paixao@hotmail.com)*
[2] *Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil.*
[3] *Universidade Federal Rural da Amazônia*
[4] Laboratório de Pesquisa Carlos Azevedo (LPCA) Universidade Federal Rural da Amazônia, *Belém, Brasil.*

Resumo: Os rios da região amazônica contêm uma enorme diversidade de peixes e outros animais aquáticos potencialmente expostos a organismos parasitos ao longo das diferentes fases do seu ciclo de vida, ente esses peixes temos o acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*) que é uma das espécies ornamentais nativas de água doce que habitam a coluna d'água e se alimentam de fito e zooplâncton, possuindo maior beleza e demanda no mercado. O filo Rotifera compreende aproximadamente 2.000 espécies de invertebrados não segmentados, bilateralmente simétricos, a maioria dos quais são encontrados em água doce que juntamente com outros animais compõem a comunidade planctônica. Um total de 32 espécimes de peixes *P. scalare* foram coletados no rio Abaí localizado em Soledade município / distrito de Cachoeira de Arari, Marajó/PA, sendo acondicionados e transportados vivos ao Laboratório de Pesquisa Carlos Azevedo - LPCA UFRA (Belém-PA) após análises laboratoriais foi reportado a ocorrência de rotíferos na brânquia do peixe *P. scalare* representando a primeira ocorrência sobre esta associação desses animais invertebrados com peixes na região do Marajó.

Palavras-chave: biodiversidade; histologia; microparasitos; associação.

INTRODUÇÃO

O Arquipélago do Marajó está localizado, integralmente, no Estado do Pará, é considerado como uma área extremamente rica devido aos seus recursos naturais (hídricos e biológicos), apresentando uma diversidade de ecossistemas com espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção ou endêmicas, contando com belezas únicas (Sema, 2010). Os rios da região amazônica contêm uma enorme diversidade de peixes e outros animais aquáticos potencialmente expostos a organismos parasitos ao longo das diferentes fases do seu ciclo de vida (Bonnaret al., 2006). Dentre esses peixes de acordo com (RIBEIRO et al., 2008) temos o acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*) que é uma das espécies ornamentais nativas de água doce que habitam a coluna d'água e se alimentam de fito e zooplâncton, possuindo maior beleza e demanda no mercado. Além disso, é uma espécie que pode ser produzida em cativeiro com diversos sistemas de reprodução (Ribeiro et al., 2009).

O filo Rotifera compreende aproximadamente 2.000 espécies de invertebrados não segmentados, bilateralmente simétricos, a maioria dos quais são encontrados em doce (Wallace et al., 2006). Eles compõem a comunidade planctônica juntamente com micro crustáceos e outros grupos taxonômicos (Wallace et al., 2013). A importância dos rotíferos na comunidade zooplanctônica está relacionada à sua alta reprodução e conversão da produção primária, utilizada pelos consumidores secundários, podendo chegar a produzir até 30% da biomassa total do plâncton (Adreolli e Carneiro., 2005). De acordo com Marcelino (2007) a dominância dos rotíferos são comumente devido há um acréscimo na eutrofização.

De acordo com Veado (2008) em relação à comunidade zooplanctônica pode ser considerada um indicador de impacto ambiental, uma vez que, com a introdução de poluentes na água, há modificações ambientais e o zooplâncton reage a estas. Desta maneira, podem existir alterações nas funções vitais normais e/ou de composição química, admitindo assim estimar as condições ambientais. Existe afirmação que a comunidade zooplanctônica é utilizada como indicadores biológicos, por causa do seu curto ciclo de vida, alta sensibilidade e grande presença no meio aquático. o referido trabalho tem como objetivo descrever a ocorrencia de Rotiferos na brânquia do peixe *Pterophyllum scalare*, proveniente do Rio Abaí no Marajó e representa a primeira ocorrência sobre esses animais invertebrados na região do Marajó.

MATERIAL E MÉTODOS

Um total de 32 espécimes de peixes *P. scalare* (Figura 1) foram coletados no rio Abaí localizado em Soledade município / distrito de Cachoeira de Arari, Marajó/PA, entre novembro de 2021 a fevereiro de 2022, por pescador artesanal utilizando apetrechos de pesca, tais como, rede de emalhar e outros. Os peixes foram acondicionados e transportados vivos em baldes com bomba a pilha e água do habitat ao Laboratório de Pesquisa Carlos Azevedo - LPCA UFRA (Belém-PA), onde permaneceram em aquário com aeração, até que se procedessem as análises.



Figura 1: *P. scalare.* Fonte: LPCA 2022

Os animais foram anestesiados de acordo com técnicas padronizadas pelo LPCA, retirados do aquário sendo realizadas as medidas morfométricas seguindo a necropsia, sob licença do SISBIO-ICMBio 27.119; CEUA UFRA 013/2014. Após, foi realizada a análise em toda a superfície corpórea externa em estéreomicroscópio, feita incisão longitudinal da região ano-genital até a borda do opérculo, e incisão do poro urogenital até a linha lateral / opérculo, para exposição e observação dos órgãos internos, para serem examinados em microscópio estereoscópico, e confirmação em microscopia de luz. Fragmentos de tecidos com parasitos foram retirados, colocados entre lâmina e lamínula para observação da existência de lesões, de secreção glandular ou confirmação de cistos de microparasitas.

Os fragmentos de tecidos e órgãos parasitados foram retirados dos hospedeiros, e fixados em solução de Davidson. Após a fixação, os fragmentos foram processados, de acordo, com as técnicas padronizadas no LPCA / UFRA. Para coloração utilizando os corantes Hematoxilina-Eosina e Ziehl-Neelsen (Luna, 1968). Foram realizadas fotomicrografias das lâminas a fresco e coradas utilizando o microscópio de interferência diferencial (DIC) AxioCAm 512 ERC 5s camera com AxioVision LE software, para documentação fotográfica do material científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A morfologia dos Rotiferos possui características notáveis (Figura 2), como a presença de um ciliado anterior denominado corona, uma parede de corpo rígida chamada lorica com variável, apêndices e um órgão faríngeo especializado, o mastax, contendo elementos duros, denominado trop, especialmente o pequeno tamanho do rotífero, capacidade fenótica e mastigatória altamente adaptável, seus propágulos consistem em cistos encapsulados de casca dura e duráveis (monogonontes) ou indivíduos anidrobióticos (bdelóides) (Marcelino, 2007).

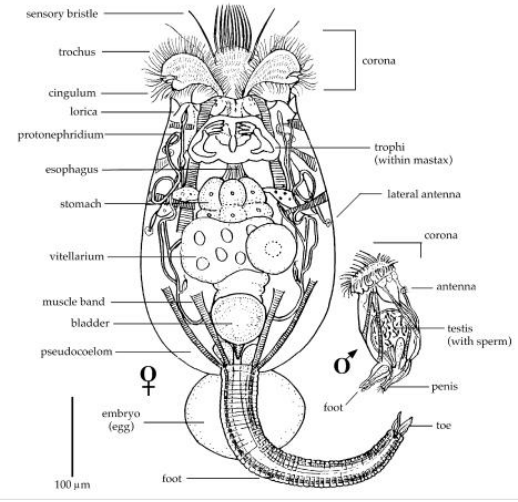


Figura 2: Estrutura morfológica do Rotífero
Fonte: Wallace 2010.

Na necropsia dos exemplares de *P. scalare* foi possível observar um alto índice de rotíferos nas brânquias do hospedeiro (96%) (Figura 3 A-D) para confirmação desta ocorrência foi observado em maior aumento e possível demonstrar dentre outras características deste filo é a presença da corona (Figura 3B), realizada etapa de coloração a partir da técnica himuno-histológica de Ziehl Neelsen (Figura 3C) foi confirmada essa associação, em imersão (Figua3 D) é possível observar a parte ciliada circundando um campo apical deste organismo.

Legenda : (A) Rotiferos na brânquia do peixe *P. scalare;* (B) característica bem definida dos rotíferos, (C) coloração em Ziehl Neelsen e (D) observação de cílios na região apical.

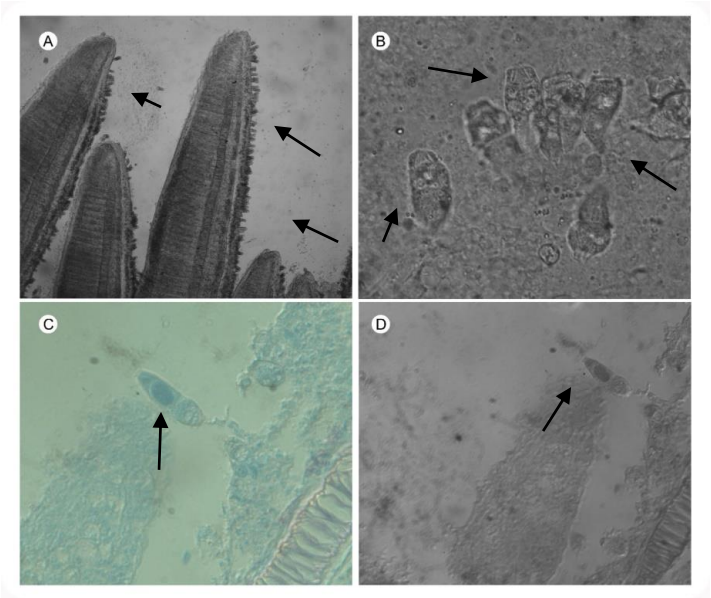


Figura 3: A – D Rotiferos na brânquia do peixe *P. scalare*.

CONCLUSÃO

Foi reportado a ocorrência de rotíferos na brânquia do peixe *P. scalare*, e torna-se necessário o estudo desse invertebrado em animais aquáticos, principalmente aqueles com alto valor comercial, mostrando essa associação e diferenciando para o parasitismo, quando existir, construindo estudos ainda são escassos, com visão interdisciplinar e multidisciplinar, para obter resultados mais precisos na compreensão de quais impactos ambientais podem ser causados a partir dessa associação.

AGRADECIMENTOS

Financiamento pelos projetos CAPES processo 88.887.314368/2019-00 e CNPq processo 310068/2019-3.

REFERÊNCIAS

Almeida V.L.S. Larrazabal, M.E.L., Moura, A.N. Melo Junior, M. Rotifera das zonas limnéticas e lotorânea do reservatório de Tapacurá, Pernanbuco, Brasil. Iheringia série Zoologia, Porto Alegre, vol.96, no4, p 445-451. 2006.

Andreoli, C. V. & Carneiro, C. Gestão integrada de mananciais de abastecimento eutrofizados. 2ed**.** Curitiba: Sanepar/ FINEP**.** P.137. 2005

Bonar. C, Poynton, S.L. Schulma, F.Y. Rietcheck R.L. Garner, M.M. Hepatic *Calyptospora* sp. (Apicomplexa) infection in a wild-born, aquarium-held clutch of juvenile arapaima *Arapaima gigas* (Osteoglossidae). *Dis Aquat Organ* ;70(1-2):81-92. PMid:16875394. doi.org/10.3354/dao070081. 2006.

BRASIL Relatório Técnico da Fauna da Contra Costa de Soure – Mar Territorial Ilha do Marajó**.** / Secretaria de Estado de Meio Ambiente SEMA. – Belém: 1-118p Disponivel em: https://pt.scribd.com/document/522112451/RELATORIO-TECNICO-DA-FAUNA-DA-CONTRA-COSTA-DE-SOURE . 2010.

Ribeiro, F. D. A. S., Preto, B. D. L., & Fernandes, J. B. K.). *Sistemas de criação para o acará-bandeira (Pterophyllum scalare). Acta Scientiarum. Animal Sciences, 30(4).* doi:10.4025/actascianimsci.v30i4.685. 2009.

Ribeiro, F.A.Z. Preto, B.L. Fernandes, J.B.K. Sistemas de criação para o acará- Sistemas de criação para o acará-bandeira (bandeira *Pterophyllum scalare)* Acta Science Anim. Sci. Maringá, v. 30, n. 4, p. 459-466, 2008.

Segers, H. Global diversity of rotifers (Rotifera) in freshwater. Hydrobiologia 595 p. :49–59 DOI 10.1007/s10750-007-9003-7. 2008.

Luna L.G. Manual of Histologic Staining of the Armed Forces Institute of Pathology**.** New York McGraw-Hill 3rd, p.258. 1968.

Marcelino, S.C. Zooplâncton como bioindicadores do estado trófico na seleção de áreas aqüícolas para piscicultura em tanque-rede no reservatório da UHE Pedra no Rio de Contas, Jequié-BA (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2007.

Wallace, R. L. Department of Biology, Ripon College, Ripon, Wisconsin Terry W. Snell Rotifera Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates Elsevier Inc. p.173-235 2010.

Wallace, R.L. Snell, T.W. Ricci, C. Nogrady T. Rotifera, biology, ecology and systematics. In: Segers H, ed. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World. 23. 2nd edn. Leiden, The Netherlands: Kenobi Productions, Ghent, and Backhuys Publishers; p1–299. 2006.

Wallace, R. L. E Smith, H.A., ROTIFERA. IN: ELS JOHN WILEY e Sons, Ltd: Chichester.v30i4.685 Disponivel em: < http://www.els.netdoi:10.1002/9780470015902.a001588.pub DOI:10.4025/actascianimsci. 2013.

Veado, L. Variação Espaço-Temporal do Zooplâncton do Baixo Estuário do Rio Itajaí-Açu, SC (Dissertação de Mestrado). Itajaí (SC): Universidade do Vale do Itajaí. 2008.