

CARACTERIZAÇÃO DO DIMORFISMO SEXUAL SECUNDÁRIO DO PEIXE ORNAMENTAL AMAZÔNICO ACARI TIGRE L377 *Peckoltia* sp. (SILURIFORMES, LORICARIIDAE)

REIS, Ryuller Gama Abreu¹; DOS SANTOS, Daiana Silva²; VIANA, Ivana Kerly da Silva³; JUNIOR, Arlindo dos Santos Pinheiro⁴; DA SILVA, Elton Alex Correa⁵; ABE, Higo Andrade⁶; ROCHA, Rossineide Martins⁷

¹Engenheiro de Pesca/Pós-Doutorando em Ciência Animal- UFPA

^{2,4,5}Engenheira de Pesca/ Doutoranda em Ciência Animal-UFPA

³

⁴ Engenheiro de Pesca/ Doutorando em Ciência Animal-UFPA

⁵ Engenheiro de Pesca/ Doutorando em Ciência Animal-UFPA

⁶Doutor em Aquicultura/Docente da Universidade Estadual da Bahia (UNEB)

⁷ Doutora em Aquicultura/Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail de contato pro principal

Resumo

A família Loricariidae é considerada a segunda maior da ordem Siluriformes, com aproximadamente 1000 espécies registradas. Dentre elas, o gênero *Peckoltia* se destaca por sua alta diversidade e demanda crescente no mercado de peixes ornamentais. A espécie *Peckoltia* sp., conhecida vulgarmente como acari tigre, L377, é uma espécie endêmica do rio Caeté, no estado do Pará, possui coloração amarela com listras marrom ao longo do corpo, tem grande importância econômica para a pesca ornamental, os adultos podem chegar até 13 cm e são comercializados em média por US\$ 50,00 no mercado internacional, e não apresenta dimorfismo sexual de fácil identificação. Devido a sua intensa comercialização é necessário buscar estratégias reprodutivas para a criação dessa espécie em cativeiro, o que possibilita a diminuição da pressão dos estoques naturais. Além do mais não sem tem estudos desta espécie em relação ao dimorfismo sexual. Então, este trabalho tem como objetivo descrever as características sexuais secundárias de machos e fêmeas de *Peckoltia* sp. Foram analisados 27 indivíduos, sendo 15 machos e 12 fêmeas diferenciados por análises macroscópicas, com base nos critérios selecionados como a presença de odontódeos mais numerosos e desenvolvidos nos machos, além de características como formato do corpo, tamanho da cabeça e morfologia da papila urogenital. Para confirmação do dimorfismo sexual secundário, os peixes foram anestesiados com Tricaine S® (MS 222 – Tricaine Methanesulfonate, Western Chemical, Inc - USA), na concentração de 100 mg L⁻¹. De acordo com os critérios estabelecidos foi verificado que o método de distinção por observação dos odontódeos foi eficaz e teve 100% de acerto comprovado pela análise histológica.

Palavra-chave: Amazônica Oriental; Identificação do sexo; Teleostei; Mercado Ornamental

Introdução

A ordem Siluriformes abrange as espécies de peixes que possuem ampla distribuição, conhecidos como bagres, compreendendo cerca de 35 famílias, 446 gêneros e aproximadamente 3900 espécies, sendo a maioria de água doce (Nelson, 2006; Cavalcante et al., 2025). Dentro desse grupo, destaca-se a família Loricariidae, com mais de 1000 espécies válidas registradas (Fricke et al., 2021), e o gênero *Peckoltia* possui alta diversidade no tamanho e no padrão de coloração, o gênero foi descrito por Miranda Ribeiro, 1912, que compreende atualmente cerca

de 22 espécies válidas distribuídas no Brasil, Venezuela, Colômbia e Peru (Burgess, 1989; Fricke et al., 2025). Dentre elas, destaca-se o acari-tigre L377 (*Peckoltia* sp.), nativo da bacia Amazônica, endêmico do rio Caeté, no estado do Pará. A espécie é amplamente valorizada no aquarismo, no entanto, não há registros científicos de sua reprodução em cativeiro, e os exemplares comercializados são provenientes da natureza (Seidel, 2008), o que evidencia a necessidade de desenvolvimento de técnicas de criação para garantir a sustentabilidade da espécie.

Desta forma, o desenvolvimento de protocolos para criação em cativeiro é necessário para a consolidação da espécie no mercado de peixes ornamentais, evitando ainda a sobre-exploração dos estoques selvagens. Portanto o estudo da biologia reprodutiva da espécie, em especial o dimorfismo sexual secundário é necessário. Visto que no dimorfismo sexual primário os indivíduos apresentam órgãos reprodutores macroscopicamente distintos, testículos e ovários, enquanto no dimorfismo sexual secundário as características morfológicas macroscópicas não são comuns para todas as espécies (Lagler et al., 1962), podendo estar relacionadas ao formato da cabeça, tamanho do corpo, nadadeiras, barbilhões, assim como aos odontódeos, que são dentículos dérmicos que podem aparecer ao longo do corpo, sendo esses conjuntos de caracteres utilizados para diferenciar machos e fêmeas de algumas espécies de Siluriformes (Py-Daniel and Cox-Fernandes, 2005).

Objetivo

O objetivo do trabalho foi descrever as características sexuais secundárias de machos e fêmeas de *Peckoltia* sp. L377 da região do rio Caeté, utilizando técnicas histológicas para a confirmação dos sexos e a microscopia eletrônica de varredura para detalhar as características sexuais secundárias inerentes à espécie.

Metodologia

Para a caracterização do dimorfismo sexual secundário no acari-tigre L377 (*Peckoltia* sp.), foram utilizados 27 exemplares, sendo 15 possíveis machos e 12 fêmeas, previamente separados por análises macroscópicas com base na presença de odontódeos, mais numerosos e desenvolvidos nos machos, considerando também o formato do corpo, o tamanho da cabeça e a morfologia da papila urogenital. Também foi realizada a biometria dos animais, aferindo o peso total, comprimento total, comprimento padrão, comprimento da nadadeira aberta, comprimento da nadadeira direita e esquerda, altura da cabeça, largura da cabeça, comprimento da cabeça, largura externa e interna dos olhos e largura abdominal, seguida de análise de correlação entre as variáveis morfométricas para verificar possíveis relações entre elas.

Para avaliação dos odontódeos, amostras da nadadeira peitoral foram fixadas em solução de Karnovsky (paraformaldeído 4% e glutaraldeído 2% em tampão cacodilato de sódio 0,1 M, pH 7,4) por 24 h a 4 °C, lavadas no mesmo tampão, pós-fixadas em tetróxido de ósmio 1% por 2 h, desidratadas em etanol, secas em ponto crítico com CO₂ e metalizadas com ouro (10 nm), sendo analisadas em microscópio eletrônico de varredura.

Resultados e Discussão

Todos os exemplares apresentaram odontódeos, os machos exibiram essas estruturas mais desenvolvidas e em maior quantidade ao longo do corpo e principalmente na região

interopercular. A nadadeira adiposa dos machos apresenta odontódeos, ao contrário das fêmeas. Porém, nos machos maduros foram observados pequenos odontódeos ao longo do fucinho. Enquanto nas fêmeas os odontódeos eram menores e pouco numerosos. Pela análise da microscopia eletrônica de varredura revelou que os odontódeos apresentam uma superfície lisa e homogênea, são estruturas alongadas e possuíam tamanhos e espessuras variáveis. Nos machos, a base dos odontódeos apresentaram uma maior espessura, o que lhe confere uma morfologia de cone e maior quantidade no corpo. Nas fêmeas essa estrutura tem a base pouco espessa, o que lhe confere uma morfologia ovalada. Através das análises morfométricas, macroscópica e microscópicas foi possível observar características distintas entre machos e fêmeas de *Peckoltia* sp.

Os odontódeos são encontradas em diversas espécies de Loricarídeos, sendo o dimorfismo mais comum e generalizado dentro dessa família (Py-Daniel and Fernandes, 2005; Reis et al., 2022). Segundo Isbrücker & Nijssen (1992) os machos dos gêneros *Rineloricaria*, *Lamontichchys*, *Harttia*, *Acanthicus* e *Panaque* apresentaram odontódeos ao longo das nadadeiras peitorais, os machos da espécie de *Rineloricaria lanceolata* apresentou essas estruturas alongadas ao longo do corpo (Isbrücker and Nijssen, 1992), sendo possível observar em cada gênero que essas estruturas tendem a ser maior em alguma parte específica do corpo.

Conclusão

Conclui-se que a espécie *Peckoltia* sp. apresenta caracteres sexuais secundários, permitindo a diferenciação sexual dos indivíduos com base no tamanho corporal, largura do ventre, formato da cabeça, desenvolvimento dos odontódeos e nas distintas morfologias do ovopositor.

Referências

- Cavalcante R.L.D, Silva C.S, Vidal A.F et al (2025) The complete mitogenome of Amazonian *Brachyplatystoma filamentosum* and the evolutionary history of body size in the order siluriformes. Sci Rep 15:9873. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-94272-y>.
- De Araújo, J. G., dos Santos, M. A. S., Rebello, F. K., Isaac, V. J. (2017). Cadeia comercial de peixes ornamentais do Rio Xingu, Pará, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 43(2), 297-307. <https://doi.org/10.20950/1678-2305.2017v43n2p297>.
- Fricke R, Eschmeyer W, Fong JD. Eschmeyer's catalog of fishes: Genera/ species byfamily/subfamily [Internet]. San Francisco: California Academy of Science; 2021. Available from: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>.
- Fricke, R., Eschmeyer, W. & Van der Laan, R. (2025). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. <https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>.
- Isbrücker, I. J. H., & Nijssen, H. (1992). Sexualdimorphismus bei harnischwelsen (Loricariidae). Harnischwelse, 1992, 19-33.
- Lagler, K. F., Bardach, J. E., Miller, R. R. & Passino, D. (1962). *Ichthyology*. John Wiley & Sons Inc. New York, 545.
- Nelson, J. S. Fishes of the world. 4.ed. New York: John Wiley & Sons, 2006. 601p. POULIN, R.; MORAND, S. Parasite Biodiversity. Smithsonian Books: Washington, DC,

2004. 216p.

Seidel, I. (2008). Back to nature guide to. L-Catfishes. 1. Ed, 115 pp. Czech Republic: Fohman Aquaristik Ab Sweden.

Py-Daniel, L. H. R. & Cox-Fernandes, C. (2005). Dimorfismo sexual em Siluriformes e Gymnotiformes (Ostariophysi) da Amazônia. *Acta Amazonica*. v. 35, n. 1, p. 97-110.

Ramos, F. M., Araújo, M. L. G., Prang, G., Fujimoto, R. Y. (2015). Ornamental fish of economic and biological importance to the Xingu River Brazilian. *Journal or Biology*, 75 (3): 95-98. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.02614BM>

Reis, R. G. A., Oliveira, R. S. D., da Silva Viana, I. K., Abe, H. A., Takata, R., de Sousa, L. M. & da Rocha, R. M. (2022). Evidence of secondary sexual dimorphism in King Tiger Plecos *Hypancistrus* sp, Loricariidae, of the Amazon River basin. *Aquaculture Research*, 53(10), 3718-3725.