

Contracequíase e Parasitos do Gênero *Contracaecum* (Raillet and Henry, 1912): Um Alerta Zoonótico na Ictiofauna do Rio Araguaia

Maria Eduarda Alves Almeida, Mestre em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde, UEG/CET, meaa@aluno.ueg.br

Guilherme Augustus de Araújo, Mestre em Biodiversidade Animal, UFG, guilherme_araujo23@discente.ufg.br

Maria Clara Santana Ramos, Graduanda em Ciências Biológicas, UEG/CET, mariacларasramos28@gmail.com

Gabriela Lidiane Dias Carvalho, Graduanda em Ciências Biológicas, UEG/CET, gabrielaldc600@gmail.com

Fabício Barreto Teresa, Doutor em Biologia Animal, UEG/CET, fabricioteresa@yahoo.com.br

João Carlos Nabout, Doutor em Ciências Ambientais, UEG/CET, joao.nabout@ueg.br

Luciana Damacena-Silva, Doutora em Medicina Tropical e Saúde Pública, UEG/CET, luciana.silva@ueg.br

Resumo:

Larvas de *Contracaecum* na carne de peixes crus ou mal cozidos podem causar a doença conhecida como contracequíase. Sintomas observados em indivíduos infectados incluem dor gastrointestinal, diarreia, náuseas, dores musculares, tosse e parasitos nas fezes. Dessa forma o objetivo do estudo foi investigar a abundância de *Contracaecum* spp. em peixes de importância na pesca artesanal e de subsistência no rio Araguaia. Os peixes foram coletados em setembro de 2024 em oito lagos do Rio Araguaia usando rede de espera (17 às 22h em cada ponto) e rede de arrasto (pela manhã, 3 arrastes por ponto). No laboratório os dados biométricos, peso (g) e comprimento (cm), foram obtidos. Após a dissecação dos peixes, os parasitos foram coletados, fixados, clarificados e identificados. Foi calculada a abundância média para as oito espécies de peixes. Os resultados mostraram a presença do parasito em todas as espécies de peixes, destacando-se *Rhaphiodon vulpinus* (Cachorra-facão) e *Pygocentrus nattereri* (Piranha-vermelha), com abundância 27,4 e 2,9, respectivamente.

Palavras-chave: doença parasitária, saúde pública, rio Araguaia

INTRODUÇÃO

Parasitos nematoides do gênero *Contracaecum* (Raillet and Henry, 1912) apresentam importância econômica e relevância em saúde pública por serem os agentes causadores da zoonose denominada contracequíase ou anisaquidose (Davidovich et al., 2022). Os vermes adultos de *Contracaecum* spp. são encontrados principalmente no estômago de aves piscívoras e mamíferos aquáticos, enquanto suas formas larvais possuem ampla distribuição geográfica e infectam uma variedade de espécies animais. Dentre esses hospedeiros, os peixes destacam-se por atuarem como importantes reservatórios no ciclo de vida do parasito (Shamsi, 2019). A detecção de larvas de *Contracaecum* em produtos pesqueiros representa uma preocupação crescente, uma vez que infecções intensas podem resultar na rejeição comercial do pescado, além de representarem risco à saúde humana, especialmente quando o consumo ocorre de forma crua ou mal cozida (Audicana; Kennedy, 2008). Embora o número de casos clínicos anuais varie entre países e regiões e, em geral, não seja elevado, a sensibilização a esse parasito na população torna-se importante, pois a contracequíase ainda é significativamente subnotificada e frequentemente mal diagnosticada em nível global, o que a torna uma doença de crescente preocupação para a saúde pública. Sintomas clínicos observados em indivíduos infectados incluem dor gastrointestinal, diarreia, náuseas, dores musculares, tosse com expectoração amarelada e a eliminação de parasitos vivos nas fezes (Shamsi; Butcher, 2011; Nagasawa, 2012). Para prevenir a infecção e reduzir efeitos negativos à saúde humana, são necessárias medidas preventivas, como a evisceração dos peixes, congelamento ou processamento térmico, juntamente com campanhas educativas voltadas ao público geral e aos profissionais da atenção primária, ampliando o conhecimento sobre os parasitos em seus hospedeiros naturais, bem como o diagnóstico e a incidência da contracequíase (Nonković et al., 2025). Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi investigar a abundância de larvas de *Contracaecum* spp. em peixes de importância na pesca artesanal e de subsistência capturados no rio Araguaia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para as análises de parasitismo, foram utilizados espécimes de *Curimata inornata*, *Psectrogaster amazonica*, *Pygocentrus nattereri*, *Rhaphiodon vulpinus*, *Serrasalmus maculatus*, *Serrasalmus rhombeus*, *Triportheus albus* e *Triportheus trifurcatus* provenientes dos lagos Dumbá, Rico, Cocal, Bandeirantes, Montaria, Luis Alves, Varal e Comprido da bacia do Rio Araguaia. Os peixes foram coletados em setembro de 2024 usando redes de espera, com abertura de 3, 4, 5, 6, 8, 10 e 12 cm (de 17 às 22h em cada ponto) e rede de arrasto com abertura de 3 e 12 cm (pela manhã, 3 arrastes por malha por ponto). Após a coleta, os peixes foram anestesiados e eutanasiados em solução de óleo de cravo (Eugenol) na concentração de 250 mg L⁻¹ (Aydin; Barbas, 2020). Posteriormente, os peixes foram acondicionados em uma caixa de isopor com gelo para serem transportados ao Laboratório de Pesquisa da Interação Parasito-Hospedeiro, com instalações no Centro de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Estadual de Goiás. Para as análises de parasitismo, os peixes foram descongelados, medidos com régua, pesados em balança semi-analítica (Diamond 500), dissecados com seus órgãos sendo individualizados em placa de petri contendo água destilada (Eiras; Takemoto; Pavanelli, 2006). Os espécimes de *Contracaecum* foram coletados com pinças ou pincéis finos, com o auxílio de estereomicroscópio (Leica EZ4), fixados em álcool 70 e, posteriormente, clarificados com lactofenol de Amann entre lâmina e lamínula. A identificação ao menor nível taxonômico foi realizada a partir de chave de classificação (Moravec, 1998). Foi calculada a abundância média de *Contracaecum* para as oito espécies de peixes por meio da razão entre o número total de parasitos pelo número total de hospedeiros infectados (Bush et al., 1997).

RESULTADOS

Os espécimes de *Contracaecum* spp. foram encontrados e coletados no intestino e no estômago das oito espécies de peixes analisadas, as quais possuem importância na pesca artesanal e de subsistência no rio Araguaia (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies e número de peixes examinados e infectados e dados biométricos coletados. Fonte: Do autor, 2025.

Espécie de peixe	Examinados	Infectados	Peso (g)	Comprimento (cm)
<i>Curimata inornata</i> (Branquinha)	6	1	31,6±12,9	13,1±1,4
<i>Psectrogaster amazonica</i> (Branquinha)	76	7	43,1±15,1	13,9±1,6
<i>Pygocentrus nattereri</i> (Piranha-vermelha)	19	6	87,8±55	14,3
<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Cachorra-facão)	8	7	161,3±37,9	32,6±2
<i>Serrasalmus maculatus</i> (Piranha-amarela)	10	1	13,9±13,2	8,9±2,5
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Piranha-preta)	11	1	39,8±15,9	13,1±1,5
<i>Triportheus albus</i> (Sardinha)	9	1	22,3±26,8	12,6±5,7
<i>Triportheus trifurcatus</i> (Sardinha)	10	1	38±13	15,7±2,6

As espécies com maior abundância de *Contracaecum* spp. foram os predadores *Rhaphiodon vulpinus* e *Pygocentrus nattereri* (Figura 1). As espécies insetívoras de *Triportheus* spp. apresentaram padrões intermediários e as demais espécies com baixa abundância (Figura 1).

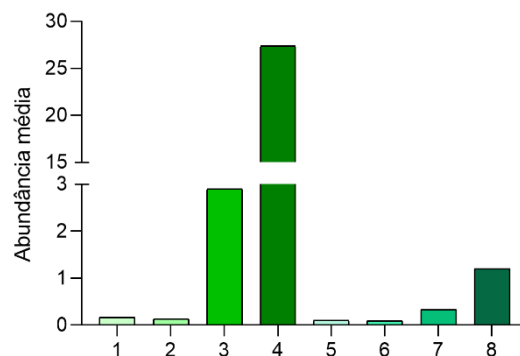


Figura 1 Abundância média de *Contracaecum* spp. em *Curimata inornata* (1), *Psectrogaster amazonica* (2), *Pygocentrus nattereri* (3), *Rhaphiodon vulpinus* (4), *Serrasalmus maculatus* (5), *Serrasalmus rhombeus* (6), *Triportheus albus* (7) e *Triportheus trifurcatus* (8) nos lagos do Rio Araguaia. Fonte: Do autor, 2025.

DISCUSSÃO

O presente estudo revelou a presença de larvas de nematóides do gênero *Contracaecum* em todas as oito espécies de peixes analisadas. *Rhaphiodon vulpinus* destacou-se como o principal hospedeiro, apresentando maior abundância média (27,8), seguido por *Pygocentrus nattereri* (2,9). Esses achados estão em consonância com a literatura recente, que aponta que peixes predadores de maior porte tendem a acumular maior abundância parasitária (Nonković et al., 2025; Tavares-Dias et al., 2017). Em relação aos sítios de infecção, a presença das larvas de *Contracaecum* spp. no estômago e intestino dos peixes sugere infecções recentes, nas quais as larvas ainda não atravessaram a parede intestinal para se alojar em outros órgãos, como o músculo.

O consumo da carne de peixes infectados com larvas de anisakídeos, como *Contracaecum spp.*, representa um risco significativo para a saúde humana, especialmente em contextos de pesca artesanal e subsistência, onde o preparo dos alimentos pode não eliminar os parasitos (Nonković et al., 2025). Além disso, práticas culinárias que envolvem o consumo de peixe cru ou mal cozido podem facilitar a transmissão de infecções parasitárias (Carlucci et al., 2015). No Rio Araguaia a carne dos peixes é muito apreciada pela comunidade ribeirinha, sendo utilizada principalmente na produção de sopa e sashimi (Barros et al., 2010; Luz et al., 2015; Ruffino, 2004; Zacarkim; Oliveira; Dutra, 2017). A limpeza minuciosa dos utensílios, a remoção das vísceras dos peixes logo após a captura e o descarte correto desses resíduos são medidas simples, mas eficazes para evitar a contaminação (EFSA, 2010; WHO, 2014). O congelamento dos peixes a -20°C por pelo menos 24 horas, conforme recomendações sanitárias, é outra estratégia que pode ser aplicada, especialmente quando houver a intenção de consumir o produto cru ou em preparações minimamente cozidas (FDA, 2017). Assim, a presença de *Contracaecum spp.* em espécies de peixes de importância econômica e alimentar da bacia do Rio Araguaia ressalta a necessidade de medidas de conscientização voltadas para a população local, bem como a importância de práticas adequadas de higiene e preparo dos alimentos.

CONCLUSÕES

A detecção de larvas de *Contracaecum spp.* em peixes do rio Araguaia, especialmente naqueles com relevância para a pesca artesanal e de subsistência, chama atenção para impactos à saúde pública. Em conclusão, a adoção de medidas preventivas, como a evisceração dos peixes, o congelamento ou o processamento térmico, juntamente com campanhas educativas direcionadas ao público em geral e aos profissionais da atenção primária, é fundamental para

ampliar o conhecimento sobre os parasitos em seus hospedeiros naturais. Além disso, essas ações contribuem para o aprimoramento do diagnóstico e a conscientização sobre a incidência da contração.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao projeto “Araguaia Vivo 2030” (TWRA/FAPEG 03/2023, 202210267000536), projeto PPBio Araguaia (CNPQ 441114/2023-7) e INCT EEBIO (CNPq 465610/2014-5). Os autores agradecem as bolsas recebidas pela FAPEG, CAPES e CNPq.

REFERÊNCIAS

AUDICANA, M.T.; KENNEDY, M.W. Anisakis simplex: From obscure infectious worm to inducer of immune hypersensitivity. Clin. Microbiol. Rev. 2008, 21, 360–379. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00012-07>. Acesso em: 17 abr. 2025.

AYDIN, B.; BARBAS, L. A. L. Sedative and anesthetic properties of essential oils and their active compounds in fish: A review. Aquacul, 520, 734999, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0044848619326882>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BARROS, L.A.; MATEUS, L.A.F.; BRAUM, D.T.; BONALDO, J. Aspectos ecológicos de endoparasitos de piranha vermelha (*Pygocentrus nattereri*, Kner, 1860) proveniente do rio Cuiabá. Arq Bras Med Vet Zootec 2010; 62(1): 228-231. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/NF6V7FTgwzXdTZdVDXWXJbD/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

BUSH, A. O.; LAFFERTY, K. D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A.W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. Revisited. J Parasitol, v. 83, n. 4, p. 575-83. 1997. Acesso em: 17 abr. 2025.

CARLUCCI, D.; NOCELLA, G.; DE DEVITIIS, B.; VISCECCHIA, R.; BIMBO, F.; NARDONE, G. Consumer purchasing behaviour towards fish and seafood products. Patterns and insights from a sample of international studies. Appetite 2015, 84, 212–227. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666314004887>. Acesso em: 17 abr. 2025.

DAVIDOVICH, N.; TEDESCO, P.; CAFFARA, M.; YASUR-LANDAU, D.; GUSTINELLI, A.; DRABKIN, V.; MINKOVA, E.; AFLALO, O.; MORICK, D.; FIORAVANTI, M. L. Morphological description and molecular characterization of *Contracaecum* larvae (Nematoda: Anisakidae) parasitizing market-size hybrid tilapia (*Oreochromis aureus* x *Oreochromis niloticus*) and red drum (*Sciaenops ocellatus*) farmed in Israel. Food and waterborne parasitology, 26, e00147, 2022 Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240567662200004X>. Acesso em: 16 abr. 2025.

EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M.; PAVANELLI, G. C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes. 2nd ed. Maringá: Eduem. 2006. Acesso em: 17 abr. 2025.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Risk assessment on parasites in fishery products. EFSA Journal, v. 6, n. 5, p. 1543, 2010. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1543>. Acesso em: 18 abr. 2025.

LUZ, L. A.; REIS, L. L.; SAMPAIO, I.; BARROS, M. C.; FRAGA, E. Genetic differentiation in the populations of red piranha, *Pygocentrus nattereri* Kner (1860) (Characiformes: Serrasalminae), from the river basins of northeastern Brazil. Brazilian Journal of Biology, v. 75, n. 4, p. 838–845, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjb/a/Cs9TJgWKZGw5xNNHsxVXztv/?lang=en>. Acesso em: 19 abr. 2025.

MORAVEC, F. Nematodes of freshwater fishes of the Neotropical Region. Czech Republic: Academia, Praha, 1998. 464 p. Acesso em: 15 abr. 2025.

NAGASAWA, K. The life cycle of *Anisakis simplex*: A review. In Intestinal Anisakiasis in Japan. In: ISHIKURA, H., KOKICHI, K., Eds. Intestinal Anisakiasis in Japan. Springer: Tokyo, Japan. pp. 31–40, 1990. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-4-431-68299-8_4#citeas. Acesso em: 16 abr. 2025.

NONKOVIĆ, D.; TEŠIĆ, V.; ŠIMAT, V.; KARABUVA, S.; MEDIĆ, A.; HRABAR, J. Anisakidae and Anisakidosis: A Public Health Perspective. *Pathogens*, 14, 217, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-0817/14/3/217>. Acesso em: 16 abr. 2025.

RUFFINO, M. L. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira / Coordenado por Mauro Luis Ruffino. – Manaus: Ibama/ProVárzea, 2004. Acesso em: 16 abr. 2025.

SHAMSI S. Parasite loss or parasite gain? Story of *Contracaecum* nematodes in antipodean waters [published correction appears in Parasite Epidemiol Control. 2020 Dec 24;11:e00196. doi: 10.1016/j.parepi.2020.e00196.]. *Parasite Epidemiol Control*. 2019;4:e00087. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405673118300588>. Acesso em: 18 abr. 2025.

SHAMSI, S.; BUTCHER, A.R. First report of human anisakidosis in Australia. *Med. J. Aust.* 2011, 194, 199–2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.5694/j.1326-5377.2011.tb03772.x>. Acesso em: 18 abr. 2025.

TAVARES-DIAS, M.; GONÇALVES, R. A.; OLIVEIRA, M. S. B.; NEVES, L. R. Aspectos ecológicos de los parásitos en *Cichlasoma bimaculatum* (Cichlidae), pez ornamental de la Amazonia Brasileña. *Acta Biol Colomb*, 22(2), 175–180. 2017. Disponível em: doi.org/10.15446/abc.v22n2.60015. Acesso em: 18 abr. 2025.

UNITED STATES FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. *Food Code*. 2017. Disponível em: <https://www.fda.gov/media/110822/download>. Acesso em: 18 abr. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Multicriteria-based ranking for risk management of food-borne parasites: report of a Joint FAO/WHO Expert Meeting, 3–7 September 2012, FAO Headquarters, Rome, Italy. Geneva: World Health Organization, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564700>. Acesso em: 18 abr. 2025.

ZACARKIM, C. E.; de OLIVEIRA, L. C.; DUTRA, F. M. Perfil dos pescadores da foz do Rio Araguaia, Brasil. *Extensio: R. Eletr. de Extensão*, Florianópolis, v. 14, n. 25, p.27-44, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2017v14n25p27>. Acesso em: 16 abr. 2025.