



Primeira ocorrência do gastrópode invasor *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) (Mollusca: Thiaridae) no município de Ananindeua, Pará, Amazônia Oriental

*Jessica Nunes Franco*¹, *Hamilton Victor Paixão de Freitas*², *Kaytson Michael Vila Nova de Vasconcelos*³, *Weverton John Pinheiro dos Santos*⁴, *Mara Rúbia Ferreira Barros*⁵, *Rafael Anaisce das Chagas*^{*6} e *Andrea Magalhães Bezerra*⁷

Resumo

Melanoides tuberculata é um gastrópode invasor que teve sua primeira ocorrência no Brasil em 1986. Atualmente é registrado em 20 estados e no Distrito Federal e, por conta disso, as novas ocorrências são monitoradas para analisar a dispersão da espécie em águas brasileiras. O presente estudo apresenta a primeira ocorrência de *M. tuberculata* no município de Ananindeua – PA (Amazônia Oriental). Foram amostrados 24 indivíduos em dezembro de 2019, em um lago natural, localizado no centro do município. Os dados morfométricos do gastrópode indicam que todos os indivíduos se encontram em fase reprodutiva e, deste modo, recomenda-se o monitoramento da população de *M. tuberculata* no lago onde foi encontrado, visto que é uma espécie que se dispersa rápido e apresenta elevada densidade populacional.

Palavras-chave: Bioinvasão. Moluscos. Espécie invasora.

First occurrence of the invading gastropod *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) (Mollusca: Thiaridae) in the municipality of Ananindeua, Pará, Eastern Amazon.

Melanoides tuberculata is an invading gastropod that had its first occurrence in Brazil in 1986. It is currently registered in 20 States and the Distrito Federal and, because of this, new occurrences are monitored to analyze the dispersion of the species in Brazilian waters. The present study indicate the first occurrence of *M. tuberculata* in the municipality of Ananindeua - PA (Eastern Amazon). We sample 24 individuals were sampled in December 2019, in a natural lake, located in the center of the municipality. The morphometric data of the gastropod indicate that all individuals are

¹ Graduanda em Engenharia de Pesca, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém – PA;

² Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém – PA;

³ Graduando em Medicina Veterinária, Universidade da Amazônia (UNAMA), Belém – PA;

⁴ Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, pesquisador do MZUFRA, Belém – PA;

⁵ Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, pesquisadora do MZUFRA, Belém – PA;

⁶ Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, doutorando em Ecologia (PPGEco/UFPA), pesquisador do MZUFRA; Belém – PA. *E-mail: rafaelanaisce@hotmail.com

⁷ Doutora em Saúde e Produção Animal na Amazônia, pesquisadora do MZUFRA, professora da UFRA, Belém – PA.



in reproductive phase and, therefore, it is recommended to monitor the population of *M. tuberculata* in the lake where it was found, since it is a species that disperses fast and has high density. populational.

Key words: Bioinvasion. Mollusks. Invasive species.

Introdução

Melanoides tuberculata (Muller, 1774) é um molusco gastrópode pertencente à família Thiaridae, comumente conhecido por “caramujo-asiático” ou “caramujo trombeta” (SANTOS et al., 2016). É originário da região Nordeste da África e do Sudeste da Ásia (PAZ et al., 1995). Dados da literatura citam o primeiro registro em águas brasileiras no ano de 1986 (VAZ et al., 1986), sendo que atualmente encontra-se presente em 20 estados brasileiros e no Distrito Federal (BARROS et al., 2019; SANTOS et al., 2016).

É uma espécie que ocorre normalmente em uma variedade de habitats, geralmente associado a macrófitas, estando presente em corpos hídricos perenes ou temporários (DUDGEON, 1986; FACON et al., 2004). Além disso, apresenta uma elevada resistência a variação abiótica e a estressores ambientais (COELHO et al., 2018; DUDGEON, 1986; FACON et al., 2004; MIYAHIRA, 2010; SANTOS et al., 2012). A presença de *M. tuberculata* em corpos hídricos acarreta prejuízos na piscicultura por colonizarem tanques e viveiros. É potencialmente capaz de desestabilizar as comunidades bentônicas nativas, principalmente as populações de caramujos

Biomphalaria spp. (FERNANDEZ et al., 2003; SANTOS et al., 2016). A ocorrência de *M. tuberculata* é monitorada constantemente, principalmente por esse gastrópode atuar como hospedeiro intermediário de diversos parasitas trematódeos (PINTO; MELO, 2012).

Dessa forma, o presente estudo registra a primeira ocorrência do gastrópode invasor *M. tuberculata* no município de Ananindeua, estado do Pará, região Amazônica Oriental.

O gastrópode *M. tuberculata* foi encontrado no mês de dezembro de 2019, em um lago natural, localizado no centro do município de Ananindeua (Figura 1). A coleta foi realizada manualmente, as margens do lago, após visualização direta de conchas. Posteriormente, os gastrópodes foram preservados em etanol 70% e transportados ao Museu de Zoologia da Universidade Federal Rural da Amazônia (MZUFRA). A identificação da espécie foi confirmada após comparação morfológica com exemplares de *M. tuberculata* da Lagoa do Banana, Caucaia – CE (MZUFRA Moll 081), do Igarapé Praquiquara, Castanhal – PA (MZUFRA Moll 240) e Rios dos Cacos, Primavera – PA (MZUFRA Moll 924).

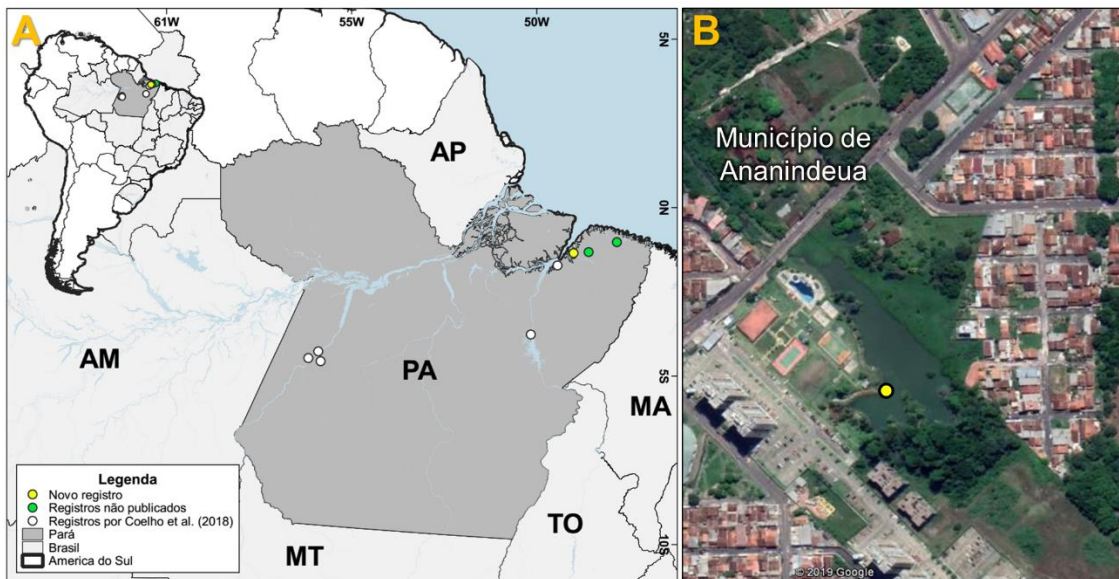


Figura 1 – Registros de ocorrência de *Melanoides tuberculata* no estado do Pará. B) Detalhe para o lago natural onde coletou-se *M. tuberculata*, região central do município de Ananindeua - PA

Após a identificação, os exemplares de *M. tuberculata* foram depositados na Coleção Malacológica do MZUFRA sob o código MZUFRA Moll1015 (Figura 2). Medidas da concha do gastrópode foram feitas utilizando um paquímetro digital (precisão 0,01 mm), de acordo com Chagas et al. (2018).

Um total de 24 indivíduos de *M. tuberculata* foram amostrados. Os dados brutos da morfometria de *M. tuberculata* estão disponíveis em Franco et al. (2020), na plataforma digital *Data Publisher for Earth & Environmental Science* - Pangaea (www.pangaea.de/). Os indivíduos coletados apresentaram comprimento total de $10,43 \pm 1,19$ mm (média \pm DP) (mínimo: 8,10 mm; máximo: 14,20 mm), largura de $4,73 \pm 0,33$ mm (mínimo: 4,10 mm; máximo:

$5,50$ mm), altura de $4,44 \pm 0,33$ mm (mínimo: 3,70; máximo: 5,00 mm). A medida de comprimento total do maior indivíduo de *M. tuberculata* encontrado nesse estudo, é bem inferior ao máximo encontrado para espécie no Brasil, de 37,77 mm, registrado na Lagoa do Banana (Caucaia – CE) (BARROS et al., 2019). Os dados morfométricos de *M. tuberculata* encontrado neste estudo indica que os indivíduos se encontram em início da fase reprodutiva (largura entre 3,00 e 5,99 mm), conforme observado por Miyahira (2010). No entanto, para a consolidação desta afirmativa ao atual estudo, seria necessária uma sistematização na amostragem. Por conta disso deve ser monitorada, principalmente pois o controle populacional da espécie, após consolidada, é praticamente

impossível (SANTOS et al., 2016). Esse monitoramento é extremamente importante para a região amazônica, devido impacto causado pelas altas densidades de *M. tuberculata*.



Figura 2 –*Melanoides tuberculata* encontrado no município de Ananindeua – PA Escala: 2 mm.

Essa não é a primeira ocorrência de *M. tuberculata* para o estado do Pará. Coelho et al. (2018) em revisão bibliográfica acerca da distribuição da espécie nos estados brasileiros, indicam a ocorrência da espécie nos municípios de Abaetetuba, Tucuruí e Itaituba. Além disso, há registros não publicados da ocorrência de *M. tuberculata* nos municípios de Castanhal (Igarapé Praquiquara) e em Primavera (Rios dos Cacos) (Figura 1A).

Pesquisas recentes indicam

que a disseminação do gastrópode *M. tuberculata* em águas brasileiras, assim como em outros países pode ter sido facilitada por ações antrópicas, associadas principalmente ao comércio de produtos da aquicultura, como ração ou alevinos (SANTOS et al., 2012; SILVA et al., 2019). Assim, a ocorrência da espécie no lago amostrado pode ser associada à ação humana tendo em vista que o mesmo não possui conexão com nenhum outro corpo d'água, conforme observado por Silva et al. (2019) em lagos artificiais do nordeste brasileiro.

Com o registro deste estudo, recomenda-se o monitoramento da população do gastrópode no lago onde foi encontrado, visto que é uma espécie que se dispersa rápido e apresenta elevada densidade populacional.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de pesquisa conferida ao autor R. A. das Chagas.

Divulgação

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. O(s) autor(es) e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores



para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

Referências

BARROS, M.R.F.; CHAGAS, R.A.; HERRMANN, M.; BEZERRA, A.M. New record of the invasive snail *Melanooides tuberculatus* (Mollusca: Thiaridae) in the Amazon region, Northern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. 2019 (Ahead of Print). <https://doi.org/10.1590/1519-6984.210408>

CHAGAS, R.A.; BARROS, M.R.F.; BEZERRA, A.M. Morfometria da concha do gastrópode invasor *Melanooides tuberculata* (Müller, 1774) (Gastropoda, Thiaridae). **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**. v. 6, n. 1, p. 10-16, 2018. <http://dx.doi.org/10.2312/Actafish.2018.6.1.10-16>

COELHO, P.N.; FERNANDEZ, M.A.; CESAR, D.A.S.; RUOCCO, A.M.C.; HENRY, R. Updated distribution and range expansion of the gastropod invader *Melanooides tuberculata* (Müller, 1774) in Brazilian waters. **BioInvasions Records**. v. 7, n. 4, p. 405–409, 2018. <https://doi.org/10.3391/bir.2018.7.4.08>

DUDGEON, D. The life cycle, population dynamics and productivity of *Melanooides tuberculata* (Müller, 1774) (Gastropoda: Prosobranchia: Thiaridae) in Hong Kong. **Journal of Zoology**. v. 208, n. 1, p. 37–53, 1986. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1986.tb04707.x>

FACON, B.; MACHLINE, E.; POINTIER, J.P.; DAVID, P. Variation in desiccation tolerance in freshwater snails and its consequences for invasion ability. **Biological Invasions**. v. 6, n. 3, p. 283–293, 2004.

<https://doi.org/10.1023/B:BINV.0000034588.63264.4e>

FERNANDEZ, M.A.; THIENGO, S.C.; SIMONE, L.R.L. Distribution of the introduced freshwater snail *Melanooides tuberculatus* (Gastropoda: Thiaridae) in Brazil. **The Nautilus**. v. 117, n. 3, p. 78-82, 2003.

FRANCO, J.N.; FREITAS, H.V.P.; SANTOS, W.J.P.; BARROS, M.R.F.; CHAGAS, R.A.; BEZERRA, A.M. **Morphometry of the bioinvader gastropod *Melanooides tuberculata* (Müller, 1774), Ananindeua, Pará, Eastern Amazon**. 2020. PANGAEA - Data Publisher for Earth & Environmental Science. <https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.913703>

MIYAHIRA, I.C. **Dinâmica populacional de *Melanooides tuberculatus* (Müller, 1774) em um riacho impactado da Vila do Abraão, Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ, Brasil**. . 2010. 110f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Evolução) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2010.

PAZ, R.J.; WATANABE, T.; DIJCK, M.P.M.; ABÍLIO, F.J.P. First record of *Melanooides tuberculata* (Müller, 1774) (Gastropoda: Prosobranchia: Thiaridae) on the state of Paraíba (Brazil) and its possible ecological implications. **Revista Nordestina de Biologia**. v. 10, n. 2, p. 79-84, 1995.

PINTO, H.A.; MELO, A.L. *Melanooides tuberculata* (Mollusca: Thiaridae) Harboring Rencolid Cercariae (Trematoda: Rencolidae) In Brazil. **Journal of Parasitology**. v. 98, n. 4, p. 784-787, 2012. <https://doi.org/10.1645/GE-2937.1>

SANTOS, S.B.; THIENGO, S.C.;



FERNANDEZ, M.A.; MIYAHIRA, I.C.; GONÇALVES, I.C.B.; XIMENES, R.F.; MANSUR, M.C.D.; PEREIRA, D. Espécies de moluscos límnicos invasores no Brasil. In: MANSUR, M.C.D.; SANTOS, C.P.; PEREIRA, D.; PAZ, I.C.P.; ZURITA, M.L.L.; RODRIGUEZ, M.T.R.; NEHRKE, M.V. & BERGONCI, P.E.A. **Moluscos límnicos invasores no Brasil : biologia, prevenção e controle**. Porto Alegre: Redes Editora, 2012. p. 25–50.

SANTOS, S.B.; THIENGO, S.C.; FERNANDEZ, M.A.; MIYAHIRA, I.C.; SILVA, E.F.; LOPES, B.G.; GONÇALVES, I.C.B.; XIMENES, R.F.; LACERDA, L.E.M. Moluscos límnicos - Gastrópodes. In: LATINI, A.O. & RESENDE, D.C. **Espécies exóticas invasoras de águas continentais no Brasil**. Brasília, DF: MMA, 2016. p. 221-248.

SILVA, E.L.; LEAL, M.F.; DOS SANTOS, O.; DA ROCHA, A.J.; PACHECO, A.C.L.; PINHEIRO, T.G. New records of the invasive mollusk *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) (Gastropoda, Thiaridae) in the Brazilian Northeast. **Check List**. v. 15, n. 3, p. 479-483, 479, 2019. <https://doi.org/10.15560/15.3.479>

VAZ, J.F.; TELES, H.M.S.; CORREA, M.A.; LEITE, S.P.S. Ocorrência no Brasil de *Thiara (Melanoides) tuberculata* (O.F. Muller, 1774) (Gastropoda, Prosobranchia), primeiro hospedeiro intermediário de *Clonorchis sinensis* (Cobbold, 1875) (Trematoda, Platyhelminthes). **Revista de Saúde Pública**. v. 20, n. 4, p. 318-322, 1986. <https://doi.org/10.1590/S003489101986000400008>