**ARÉA TEMÁTICA: Ecologia**

**SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados**

**A OCORRÊNCIA DA ESPÉCIE INVASORA *Melanoides tuberculatus* NO SISTEMA ADUTOR DE UM RAMAL DE TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NO NORDESTE DO BRASIL**

Jéssica Cristina Mendes de Oliveira 1, Virgínia Rayanne Soares de Souza2, Camila Ferreira Alves 3, Rhuanny Danielly Marques de Almeida Silva4, Ícaro César Ferreira Chaves5, Guilherme Silva de Freitas6, Artur Torquato Pereira7, Múcio Luiz Banja Fernandes8

1 Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Recife. E-mail: jessica.cristinamendes@upe.br

² Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Recife*.* E-mail: virginia.souza@iati.org.br

3 Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Recife. E-mail: camila.alves@iati.org.br

4 Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Mata Norte. E-mail: rhuannydanielly@gmail.com

5 Centro Universitário Estácio do Recife, Campus Recife. E-mail: icarocesarferreira@grad.fafire.br

6 Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife. E-mail: guisilvadefreitas2012@gmail.com

7 Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação (IATI), Recife. E-mail: arturtps96@gmail.com

8 Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Mata Norte. E-mail: mucio.banja@upe.br

**INTRODUÇÃO**

*Melanoides tuberculatus* compõem a Classe dos Gastrópodes que podem vir a invadir e estabelecer populações globalmente. Sendo originados na África e Ásia, onde novas populações ocorrem em todo o mundo, com exemplos no Caribe, Estados Unidos, Brasil, Nova Zelândia e Polônia (Weir; Salice, 2011; Roessler *et al.,* 1977; Derraik, 2008; Maciaszek et al., 2019). No Caribe, eles foram intencionalmente distribuídos em ambientes aquáticos para controlar populações de *Biomphalaria glabrata*, hospedeiro intermediário do parasita humano *Schistosoma mansoni* (Weir; Salice, 2011). Esta espécie estabeleceu populações de sucesso no Brasil após sua introdução inicial antes da década de 1970 e desde então foi identificada em 351 municípios em 20 estados (Coelho, 2018).

Apesar do método de introdução, para estabelecer uma população de *M. tuberculatus*, deve possuir adaptações e resistência a uma variedade de habitats, no qual fatores foram atribuídos ao auxílio no sucesso de sua distribuição (Abílio et al., 2007). É provável que uma combinação de fatores permita seu sucesso como espécie invasora. Um deles sendo sua resistência à poluição e metais pesados, mostrando capacidade de sobrevivência com alta bioacumulação (Lau et al., 1998). A resistência à salinidade em água salobra foi atribuída ao sucesso em algumas regiões e o estabelecimento por meio de alta fecundidade também foi um fator sugerido (Ibrahim et al., 2005; Work; Mills, 2013). A resistência a parasitas locais oferece uma vantagem sobre as populações locais, permitindo seu deslocamento (Genner et al., 2007).

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo identificar a ocorrência e dispersão do molusco invasor *Melanoides tuberculatus* no canal de transposição do Rio São Francisco no nordeste do Brasil.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Foram coletadas 372 amostras de sedimento considerando margem e fundo, o sedimento de margem foi coletado de modo manual enquanto o de fundo por meio de draga, durante o período de agosto a outubro de 2022. Sendo estudados os eixos Leste (São Francisco, Paraíba, Moxotó, Ceará e Pajeú) e Norte (São Francisco, Brígida, Piranhas, Apodi e Jaguaribe) das bacias hidrográficas setentrionais do Nordeste do Brasil. Os sedimentos foram peneirados através de lavagens sucessivas, passando gradativamente pelos seguintes procedimentos para a retirada e limpeza do zoobentos associados: lavagem sob água corrente, processando-se seu peneiramento sobre malha granulométrica 2,0 mm, todo o material que permaneceu na peneira foi depositado em bandeja para retiradas dos organismos. Todos os organismos retidos da triagem foram depositados em recipientes com formol a 4% para posteriormente serem identificados e quantificados de acordo com os pontos. Para identificação das espécies foi utilizado como base o manual de identificação de macroinvertebrados aquáticos (Mugnai, Nessimian & Baptista, 2010) e lupa estereoscópica.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na área de amostragem foram encontrados ao total de 29.814 *Melanoides tuberculatus*, possuindo em suas características uma boa adaptação que reflete o grande quantitativo de indivíduos na área,  afirmando que mesmo com transformações no ecossistema, as espécies que são consideradas invasoras se favorecem dos recursos e da falta de predador natural (Silva *et al.,* 2019), sendo assim, uma espécie exótica existente em uma determinada região se adapta facilmente, consequentemente, ocupando temporariamente eixos em ambientes aquáticos (Abílio, 2003).

O eixo Norte com 42 pontos se destaca com 21.979 espécie *M. tuberculatus* (Fig. 1), colaborando com os resultados de Molozzi et al. (2011), que observa predominância do em áreas de reservatório urbanos em Minas Gerais, dando ênfase a ser propicia uma maior distribuição de parasitoses transmitidas por moluscos. Enquanto o eixo Leste com 31 pontos de amostragem e representando 7.835 organismos (Fig. 1). Estes resultados mostram a diferença entre a abundância do bioinvasor com as demais espécies identificadas nos diferentes eixos das bacias hidrográficas setentrionais do Nordeste do Brasil, podendo ser levado em consideração os fatores ambientais e concorrência habitacional com outros organismos. Em comparação ao quantitativo dos pontos amostrais por eixos, não apresentam relevância na distribuição das espécies, uma vez que a transposição do Rio São Francisco deu início pelo eixo Norte no ano de 2007 (Sousa et al., 2018), enquanto o eixo leste, no ano de 2017 (Carvalho, 2015). Neste sentido, as espécies tendem a se estabelecer mais no eixo Norte devido ao período de instalação.



Figura 1. Predominância da espécie *Melanoides tuberculatus nos eixos Norte e Leste das* bacias hidrográficas setentrionais do Nordeste do Brasil.

**CONCLUSÕES**

O presente estudo apresentou o *Melanoides tuberculatus* com maior dominância nos pontos de coletas, contendo um potencial invasivo e adaptativo, sendo essa espécie exótica um dos principais hospedeiros de parasitoses humanas causadoras de graves doenças no fígado e pulmão. Portanto, é de grande relevância ampliar os estudos referente a espécie e acrescentar uma devida atenção à saúde pública, incluindo as condições sanitárias, promovendo pesquisas aprofundadas e educação para comunidades locais.

**REFERÊNCIAS**

Abílio, F. J. P. (2003) “Gastrópodes e outros invertebrados bentônicos do sedimento litorâneo e associados a macrófitas aquáticas em açudes do semi-árido paraibano, nordeste do Brasil/ São Carlos: UFSCar. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/1730/TeseFJPA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Abílio, F.J.P.; Ruffo, T.L.M.; Souza, A.H.F.F.; Florentino, H.S.; Junior, E.T.O.; Meireles, B.N. & Santana, A.C. (2007) Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores de qualidade ambiental de corpos aquáticos da Caatinga. Oecologia Brasiliensis, (11) 3, pp. 397-409

Carvalho, L.A. (2015) As representações sociais da transposição do Rio São Francisco na imprensa escrita brasileira. Universidade Federal do Espírito Santos, Dissertação de mestrado.

Coelho, P. (2018) “Updated distribution and range expansion of the gastropod invader melanoides tuberculata (Müller, 1774) in Brazilian waters,” BioInvasions Records, 7(4), pp. 405–409. Available at: https://doi.org/10.3391/bir.2018.7.4.08.

Derraik, J.G.B. (2008) “The potential significance to human health associated with the establishment of the snail Melanoides tuberculata in New Zealand ,” The New Zealand Medical Journal, 121(1280), pp. 25–32. Available at: https://doi.org/http://www.nzma.org.nz/journal/121-1280/3221/.

Genner, M.J., Michel, E. & Todd, J.A. (2007) “Resistance of an invasive gastropod to an indigenous trematode parasite in lake malawi,” Biological Invasions, 10(1), pp. 41–49. Available at: https://doi.org/10.1007/s10530-007-9105-1.

Ibrahim, M.M.I., Shalaby, I.M.I. & Salem, M.A.M. (2005) “ Freshwater Snails And Larval Trematode Communities Inal-Salam Irrigation Canal ,” Academia, pp. 1–11.

Lau, S., Mahamed, M., A THAN, C.Y. & Su’ut, S.B. 998) “Accumulation of heavy metals in freshwater molluscs,” Science of The Total Environment, 214(1-3), pp. 113–121. Available at: https://doi.org/10.1016/s0048-9697(98)00058-8.

Maciaszek, R., Sosnowski, W. and Wilk, S. (2019) “Tropical snail Melanoides tuberculata Müller, 1774 (Thiaridae) found in thermally polluted canal in Central Poland,” World Scientific News, 122, pp. 249–254.

Molozzi, J.; França, J.S.; Araujo, T.L.A.; Viana, T.H.; Hughes, R.M. & Callisto, M. (2011) Diversidade de habitats físicos e sua relação com macroinvertebrados bentônicos em reservatórios urbanos em Minas Gerais. Iheringia, Série Zoologia, 101 (3), pp. 191-1999

Roessler, M.A., Beardsley, G.L. & Tabb, D.C. (1977) “New Records Of The Introduced Snail, Melanoides Tuberculata (Mollusca: Thiaridae) In South Florida,” Florida Scientist, 40(1), pp. 87–94. Available at: https://doi.org/http://www.jstor.org/stable/24319439.

Sousa, L.A.; Almeida, L.K.P. & Santos, P.S.A. (2018). Transposição do Rio São Francisco: A história que gera benefícios e malefícios aos brasileiros, Reiva revista.

Silva, E. L., Leal, M.F., Santos, O., Rocha, A.J., Pacheco, A.C.L. & Pinheiro, T.G. (2019) “New records of the invasive mollusk Melanoides tuberculata (Müller, 1774) (Gastropoda, Thiaridae) in the Brazilian Northeast”, Check List, 15 (3), pp . 479-482.

Weir, S.M. & Salice, C.J. (2011) “High tolerance to abiotic stressors and invasion success of the slow growing freshwater snail, melanoides tuberculatus,” Biological Invasions, 14(2), pp. 385–394. Available at: https://doi.org/10.1007/s10530-011-0084-x.

Work, K. & Mills, C. (2013) “Rapid population growth countered high mortality in a demographic study of the invasive snail, melanoides tuberculata (Müller, 1774), in Florida,” Aquatic Invasions, 8(4), pp. 417–425. Available at: https://doi.org/10.3391/ai.2013.8.4.05.