



QUELÔNIOS AQUÁTICOS ATUANDO COMO VETORES DE DISPERSÃO DO MEXILHÃO-DOURADO *LIMNOPERNA FORTUNEI* (BIVALVIA, MYTILIDAE)

Cibele da Costa Cardoso;
Daniel Loebmann, João Paes Vieira

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a invasão de espécies exóticas recebeu grande atenção da comunidade científica, sendo considerada a segunda causa de extinção de espécies nativas em todo o mundo (Wilcove *et al.*, 1998). O mexilhão-dourado *Limnoperna fortunei* é um molusco bivalve nativo da China, ao qual foi introduzido em diversos locais do mundo, principalmente através da água de lastro dos navios, causando impactos econômicos e a biota nos locais de sua introdução (Darrigran & Pastorino, 1995). Na América do Sul seu primeiro registro foi em 1991 no Rio da Prata e hoje se encontra presente em muitos estados brasileiros, inclusive no Rio Grande do Sul. (Pastorino *et al.*, 1993). No sistema Patos/Mirim há registros de sua ocorrência, porém esse ambiente possui poucos substratos consolidados, necessários para a fixação do *L. fortunei*. Nesse trabalho, foi testado através de uma abordagem experimental *ex situ* se a carapaça dos quelônios nativos poderiam vir a ser utilizadas pelo molusco invasor como substrato. Essa hipótese é sustentada pelo fato de que existem inúmeras espécies de animais sésseis, como é o caso do mexilhão-dourado, que fixam-se em carapaças de quelônios e são por eles transportados.

OBJETIVOS

Avaliar através de experimentos *ex-situ* o potencial de quatro espécies de quelônios aquáticos de atuarem como vetores de dispersão do mexilhão-dourado *Limnoperna fortunei*.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do experimento foram utilizadas as espécies *Trachemys dorbigni* (Emydidae), *Phrynops hilarii*, *Acanthochelys spixii* e *Hydromedusa tectifera* (Chelidae), todas conhecidas para a região costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. Quatro indivíduos de cada espécie de quelônio foram acondicionados individualmente em caixas de marfinita (55 cm x 74 cm) com água e 300 mexilhões (entre 1 e 2 cm de comprimento de concha). Para avaliar a colonização dos mexilhões sobre a carapaça, plastrão e membros dos quelônios, foram feitas duas vistorias semanais durante o período de 4 meses. Em cada vistoria foi contabilizado o número total de mexilhões fixados e sua localização no quelônio. Para verificar se houve diferença significativa entre o número de mexilhões grudados entre as espécies de quelônios foi utilizada Anova paramétrica com teste a posteriori de Tukey HSD.

RESULTADOS

Todas as espécies submetidas ao experimento demonstraram ter potencial de atuar como vetor de dispersão do mexilhão-dourado. O período de fixação dos mexilhões nos cascos dos quelônios variou entre as espécies, onde nas espécies *H. tectifera*, os mexilhões começaram a se fixar antes da 5ª vistoria, *P. hilarii*, e *A. spixii* antes das 10ª vistoria. Já a espécie *T. dorbigni* também apresentou mexilhões aderidos antes da 10ª vistoria, porém em uma pequena quantidade, e a formação de aglomerados foi inexistente. Ao longo do experimento o número de

mexilhões aderidos a uma tartaruga variou de 0 (em todas espécies) a 59 (*P. hiliarii*). Diferenças significativas ($p=0,00$, $F=94,03$, $G.L= 3$) foram observadas entre as médias de mexilhões aderidos para cada espécie, sendo que *A. spixii* (média = $18,48\pm 16,49$) apresentou valores estatisticamente maiores que as demais espécies, seguidos por *H. tectifera* = $6,82\pm 9,49$, *P. hiliarii* = $6,58\pm 11,13$ e *T. dorbigni* = $0,09\pm 0,34$. Não houve registros de mexilhões aderidos a carapaça. O número de mexilhões aderidos ao plastrão (P) foi maior que nos membros (M) para todas as espécies, conforme e a seguir: *Acanthochelys spixii* (média de P= $18,10$ /média de M= $0,37$), *Phrynops hiliarii* (média de P= $6,46$ /média de M= $0,10$), *Hydromedusa tectifera* (média de P= $6,40$ /média de M= $0,41$) e *Trachemys dorbigni* (média de P= $0,07$ /média de M= 0).

DISCUSSÃO

O mexilhão-dourado tem capacidade de se fixar em diversos substratos, inclusive em outros animais, como já documentado em *Aegla platensis* (Crustacea, Anomura) (Lopes *et al.*, 2009). Porém estudos sobre o potencial de dispersão de espécies exóticas por quelônios dulcícolas são desconhecidos. Em quelônios marinhos, sabe-se que o gastrópode invasor *Rapana venosa* pode aderir-se a carapaça de *Chelonia mydas*, conforme observado na costa do Uruguai (Lezama *et al.*, 2012). Neste panorama, foi possível detectar que as tartarugas de água doce podem atuar como vetores de dispersão do mexilhão-dourado, e que este pode ser potencializado principalmente no período mais frio do ano, onde esses quelônios permanecem submersos e imóveis por um longo período de tempo (Lema, 2002), aumentando as chances dos mexilhões se fixarem nos quelônios em condições naturais. *Acanthochelys spixii*, por ser a de menor porte e baixa locomoção, foi a que teve um maior número de mexilhões fixados, já *Trachemys dorbigni*, por ser um animal muito ativo e o casco mais liso em relação às outras espécies, a quantidade de mexilhões foi bem menor.

CONCLUSÃO

Todas as espécies de quelônios dulcícolas testadas possuem potencial de dispersar a espécie do molusco invasor *Limnoperna fortunei*, após a fixação em seus cascos, em especial *Phrynops hiliarii*, *Acanthochelys spixii* e *Hydromedusa tectifera* (Chelidae).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Darrigran, G. & G. Pastorino. 1995. The recent introduction of a freshwater Asiatic bivalve, *Limnoperna fortunei* (Mytilidae) into South America. *Veliger* 38 (2): 171-175.
- Lema, T. 2002. Os Répteis do Rio Grande do Sul: Atuais e fósseis – Biogeografia e ofidismo. EDIPUCRS. Porto Alegre.
- Lezama, C; Carranza, A; Fallabrino, A; Estrades, A; Scarabino, F & Lopez-Mendilaharsu, M. 2012. Unintended backpackers: bio-fouling of the invasive gastropod *Rapana venosa* on the green turtle *Chelonia mydas* in the Río de la Plata Estuary, Uruguay. *Biological Invasions*. In press.
- Lopes, M. N; Vieira, J. P & Burns, M. D. M. 2009. Biofouling of the golden mussel *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) over the Anomura crab *Aegla platensis* Schmitt, 1942. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 4 (2): 222-225.
- Pastorino, G; Darrigran, G; Martin, S. M. & Lunaschi, L. 1993. *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (Mytilidae), nuevo bivalvo invasor en aguas del Rio da Prata. *Neotropica* 39 (101-102): 34-36.
- Wilcove, D. S; Rothstein, D; Dubow, J; Phillips, A. & Losos, E. 1998. Quantifying threats to imperiled species in the United States. *BioScience* 48 (8): 607-615. Wilson, E. O. 1992. *The diversity of life*. W.W. Norton, New York, USA.