O POTENCIAL DE UMA MACRÓFITA INVASORA COMO VETOR DE OVOS DE RESISTÊNCIA DE OSTRÁCODES (CRUSTACEA): UM ESTUDO SOBRE AS COMUNIDADES ATIVA E DORMENTE

Ana Clara de Oliveira Campos (PIBIC/UEM), Jonathan da Rosa (Coorientador, PEA), Janet Higuti (Orientadora, Nupélia/PEA).
E-mail: janethiguti@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Nupélia, PEA, Maringá, PR

Área e subárea do conhecimento: Ecologia e Ecologia de Ecossistemas

Palavras-chave: Microcrustáceos; Bancos de ovos; Invasão biológica.

RESUMO

A globalização e, consequentemente, a facilitação de deslocamento entre os continentes aumentaram o processo de invasão de espécies, que pode causar efeitos negativos, neutros e mesmo positivos sobre as comunidades nativas. Na planície de inundação do alto rio Paraná, a macrófita invasora submersa *Hydrilla verticillata* tem sido registrada desde 2005. No entanto, nenhum estudo investigou o papel dessa espécie invasora como um substrato para a comunidade ativa de ostrácodes e, simultaneamente, como potencial vetor de ovos dormentes. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi analisar e comparar os atributos ecológicos das comunidades ativa e dormente de ostrácodes associados a *H. verticillata*. Para a obtenção das comunidades ativa e dormente de ostrácodes, as macrófitas foram coletadas manualmente no Rio Paraná, no município de Porto Rico – PR. A comunidade dormente foi avaliada por meio de um experimento de eclosão de ovos de resistência. Um total de 6.985 indivíduos pertencentes a oito espécies de ostrácodes foram registrados na comunidade ativa, das quais cinco espécies foram classificadas como constantes e três espécies como acidentais. Por outro lado, não foi constatada a eclosão de ostrácodes a partir do experimento de eclosão. Esses resultados indicam que *H. verticillata* pode atuar como um substrato para a comunidade ativa de ostrácodes, mas seu papel na dispersão de formas dormentes ainda permanece incerto, sugerindo que a espécie invasora pode exercer efeitos distintos dependendo da comunidade analisada.

INTRODUÇÃO

Na planície de inundação do alto rio Paraná, a macrófita invasora submersa *Hydrilla verticillata* tem sido registrada desde 2005. Devido à disposição de suas folhas e à complexidade estrutural, ela atua como um bom substrato para a colonização da comunidade de invertebrados, incluindo ostrácodes que são microcrustáceos bivalves que desempenham importante papel ecológico nos ambientes aquáticos

(Mormul et al., 2010). Esses organismos atuam na ciclagem de nutrientes e no processamento da matéria orgânica, além de participarem das cadeias alimentares como consumidores e fontes de alimento para outros organismos, por exemplo, peixes.

Os ostrácodes, assim como outros invertebrados, são capazes de produzir estruturas de resistência durante condições desfavoráveis com a finalidade de persistir no ambiente. Assim, essas comunidades apresentam duas fases de vida, a fase ativa, presente em condições ambientais favoráveis, e a fase dormente, caracterizada pela produção de estruturas de dormência durante condições desfavoráveis (Rosa et al., 2021). Desse modo, o objetivo deste trabalho foi analisar e comparar a abundância e riqueza das comunidades ativas e dormentes de ostrácodes associadas a *Hydrilla verticillata*, bem como verificar o potencial da mesma de abrigar ovos de dormência de ostrácodes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Comunidade ativa

Foram coletadas três amostras da comunidade ativa de ostrácodes associados à *Hydrilla verticillata* no Rio Paraná. Os organismos foram amostrados com uma rede retangular, com abertura de malha de 160 µm, arrastada entre as macrófitas submersas. As amostras foram fixadas em álcool tamponado com tetraborato de sódio. Posteriormente, os ostrácodes foram triados sob microscópio estereoscópico, identificados e conservados em álcool 70%.

Comunidade dormente

Para verificar o potencial da macrófita *H. verticillata* de abrigar ovos de resistência de ostrácodes, foi realizado um experimento em laboratório. Para isso, três amostras de macrófitas também foram coletadas no Rio Paraná e secas em temperatura ambiente para posterior reidratação com água destilada. Foram preparados três microcosmos que foram mantidos em câmara de germinação com temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 12 horas de luz/12 horas de escuro durante 70 dias. O monitoramento dos microcosmos foi realizado semanalmente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comunidade ativa

Foram registrados 6.985 indivíduos, pertencentes a oito espécies de ostrácodes. Com base no índice de constância cinco espécies foram classificadas como constantes, *Bradleytriebella lineata*, *Diaphanocypris meridana*, *Cypridopsis vidua*, *Cypridopsis* cf *vidua* e *Cypricercus alfredo*, todas pertencentes à família Cyprididae. Adicionalmente, três espécies foram consideradas acidentais, sendo elas *Strandesia nakatanii*, *Cypricercus tiao* e *Cytheridella ilosvayi* (única espécie da família Limnocytheridae) (Tabela 1; Figura 1).

Tabela 1. Tabela de constância das espécies de ostrácodes da comunidade ativa do Rio Paraná. Preto: constantes; Cinza: acidentais.

Espécies	Constância
Família *Cyprididae* (Baird, 1845)	
Bradleytriebella lineata (Victor e Fernando, 1981)	
Cypricercus alfredo Almeida et al., 2021	
Cypricercus tiao Almeida et al., 2021	
Cypridopsis vidua (O.F. Müller, 1776)	
Cypridopsis cf *vidua*	
Diaphanocypris meridana (Furtos, 1936)	
Strandesia nakatanii Ferreira et al., 2020	
Família Limnocytheridae (Klie, 1928)	
Cytheridella ilosvayi Daday, 1905	

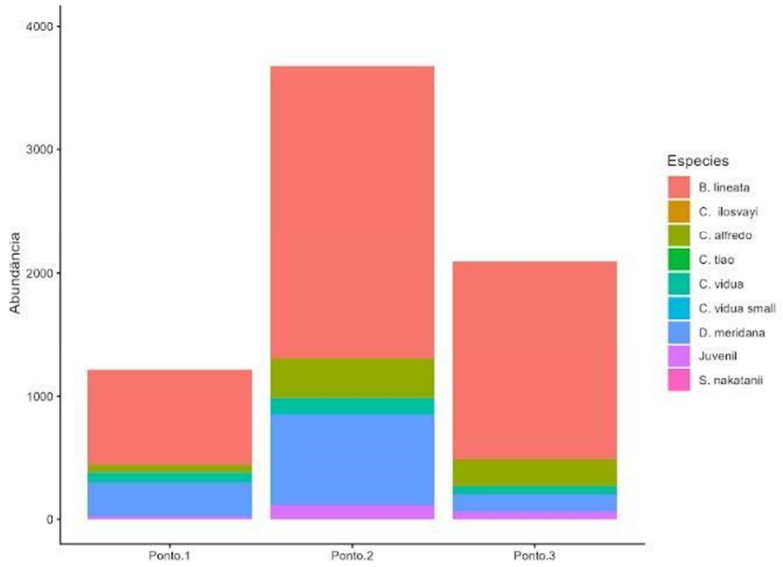


Figura 1. Composição e abundância da comunidade ativa de ostrácodes das três amostras coletadas no Rio Paraná.

Existem registros de ocorrência de ostrácodes associados a *H. verticillata,* entre os quais se encontra *Diaphanocypris meridana*, espécie também registrada no presente estudo. A arquitetura dessa planta fornece abrigo, superfície para colonização e retenção de recursos alimentares, como detritos e perifíton, atuando como um bom substrato para colonização de invertebrados (Mormul et al., 2010).

Comunidade dormente

Não foi registrada a eclosão de ostrácodes durante o experimento. Entretanto, apesar da ausência desses indivíduos, foi observada a presença de algas e ciliados

nas unidades experimentais, refletindo condições ambientais adequadas para a eclosão da comunidade dormente. Nesse sentido, a ausência de ostrácodes pode estar relacionada a ausência de ovos de resistência aderidos a essas plantas. Uma vez que estudos utilizando o mesmo método experimental já verificaram a presença da comunidade dormente de ostrácodes associada às raízes da macrófita nativa *Eichhornia crassipes* (Rosa et al, 2022).
Um dos fatores que podem ter influenciado a ausência dos ovos de resistência está relacionado ao ambiente em que *H. verticillata* é encontrada. Por se tratar de uma planta submersa a correnteza da água pode dificultar a adesão dos ovos à sua superfície. Outra possibilidade é a não formação de estruturas de resistência por esses microcrustáceos, pois essas estruturas são formadas sob condições adversas, como a dessecação do ambiente aquático, o que é menos frequente no ambiente amostrado (Rosa et al., 2020).

CONCLUSÕES

Hydrilla verticillata mostrou-se como um substrato adequado para a comunidade ativa de ostrácodes, independentemente de sua origem e potencial invasor. Porém, apresentou capacidade limitada de atuar como vetor de ovos de resistência da comunidade dormente, embora a maioria das espécies registradas na comunidade ativa possuem estratégias de dormência. Isso evidencia que essa macrófita invasora pode influenciar de forma distinta diferentes componentes da comunidade, ressaltando a importância de investigar as formas ativas e dormentes e de monitorar essas comunidades a fim de compreender possíveis mudanças temporais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UEM, pelo fomento para realização deste trabalho, à Dra. Janet Higuti e ao Dr. Jonathan Rosa pela orientação durante o decorrer da pesquisa e a todos os integrantes do Laboratório de Invertebrados Aquáticos (LIA) pelo apoio e auxílio diário.

REFERÊNCIAS

MORMUL, R. P.; THOMAZ, S. M.; HIGUTI, J.; MARTENS, K. Ostracod (Crustacea) colonization of a native and a non-native macrophyte species of Hydrocharitaceae in the Upper Paraná floodplain (Brazil): an experimental evaluation. **Hydrobiologia**, v. 644, n. 1, p. 185-193, 2010.

ROSA, J; DE CAMPOS, R; MARTENS, K; HIGUTI, J. Spatial variation of ostracod (Crustacea, Ostracoda) egg banks in temporary lakes of a tropical flood plain. **Marine and Freshwater Research**, v. 72, n. 1, p. 26-34, 2021.

ROSA, J; MARTENS, K; HIGUTI, J. Dried aquatic macrophytes are floating egg banks and potential dispersal vectors of ostracods (Crustacea) from pleuston communities. **Hydrobiologia**, v. 850, p. 1319-1329, 2023.