VARIAÇÃO ESPACIAL DA COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA EMERGENTE DE OVOS DE RESISTÊNCIA EM AMBIENTES DO PANTANAL-MT

Bianca Nishiyama Praxedes (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Érica Oliveira de Lima (Coorientadora), Claudia Costa Bonecker (Orientadora)
E-mail: biancapraxedesnishiyama@gmail
Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

ÁREA E SUBÁREA DO CNPq: Ecologia; Ecologia de Ecossistemas

Palavras-chave: Planície de inundação; plâncton; dormência.

RESUMO

As estruturas de resistência permitem a sobrevivência dos organismos aquáticos em condições desfavoráveis e favorecem a posterior recuperação das comunidades. Este estudo avaliou a estrutura da comunidade emergente a partir de ovos de resistência do zooplâncton em seis ambientes da Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal-MT. Sedimentos coletados durante a enchente de 2021 foram incubados em 12 microcosmos por 70 dias. Foram registrados 20 táxons, sendo 14 rotíferos e seis amebas testáceas, totalizando 1.478 indivíduos. A riqueza e a abundância apresentaram padrões distintos entre os ambientes, e a comunidade foi dominada por poucos táxons. Ao longo da incubação, a riqueza não variou significativamente, mas a abundância e a composição da comunidade diferiram entre as semanas. Esses resultados mostram que os bancos de ovos de resistência contribuem para a diversidade de espécies e para o restabelecimento das comunidades aquáticas no Pantanal.

INTRODUÇÃO

Os ovos de resistência constituem uma estratégia de sobrevivência que permite aos organismos aquáticos permanecerem viáveis durante períodos de condições ambientais desfavoráveis (Brendonck; Meester, 2003). Alguns organismos zooplanctônicos produzem ovos de resistência. Ao se acumularem no sedimento, esses ovos formam bancos que atuam como reservatórios de diversidade, contribuindo para a persistência e a recuperação das comunidades após perturbações ambientais (Santangelo *et al.*, 2014).

Em planícies de inundação como o Pantanal, a alternância entre cheia e seca altera a disponibilidade e a conectividade dos habitats (Junk *et al.*, 2014). Nesse contexto, conhecer a composição dos bancos de ovos de resistência permite avaliar seu potencial de emergência e sua contribuição para a manutenção da diversidade aquática. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a estrutura da comunidade emergente a partir dos ovos de resistência presentes nos sedimentos de diferentes ambientes da Estação Ecológica de Taiamã (Pantanal, MT), caracterizando a

riqueza, a abundância e a composição taxonômica e avaliando sua variação ao longo do período de incubação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O sedimento foi coletado no período de enchente no Pantanal, Mato-grossense, em 2021, em seis ambientes, em triplicata, da Estação Ecológica de Taiamã (Baías 1, 2 e 3, Campo, Rio Bracinho e Rio Paraguai), utilizando amostrador de núcleo. Foram coletados os 5 cm superficiais do sedimento, posteriormente secos em estufa a 50 °C. Em laboratório, as amostras de cada ponto foram homogeneizadas, formando uma amostra composta, da qual foram retiradas duas subamostras experimentais de 100 g. Foram montados 12 microcosmos, contendo 300 mL de água coletada em um tanque de cultivo de plantas aquáticas e previamente filtrada em malha de 20 µm, incubados por 70 dias em câmara de germinação, a 25 ± 1 °C e fotoperíodo de 12h claro:12h escuro. A amostragem dos microcosmos, foram realizadas a cada dois dias nas duas primeiras semanas, a cada cinco dias nas duas seguintes e, posteriormente, a cada sete dias, e filtradas em rede com malha de 68 µm. Os organismos retidos foram fixados em formol 4%, identificados e quantificados em microscópio óptico, com auxílio de literatura especializada.

A riqueza e a abundância entre os pontos foram avaliadas descritivamente, e sua variação temporal avaliada pelo teste de Friedman. A constância de ocorrência dos táxons foi determinada pelo Índice de Constância, classificando os táxons em constantes (>50%), acessórios (25–50%) e raros (<25%). A composição taxonômica foi analisada pela PERMANOVA, utilizando a distância de Bray–Curtis, seguida de PERMDISP e Análise de Coordenadas Principais (PCoA) para visualização dos padrões de composição. As análises multivariadas foram realizadas no pacote *vegan*, no software R, versão 4.4.3 (R Core Team, 2025).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 20 táxons na incubação, sendo 14 rotíferos e seis amebas testáceas. A riqueza variou entre seis (Baía 3) e 11 táxons (Baía 2) (Fig. 1A). No total eclodiram 1.478 indivíduos, dos quais 51,6% foram rotíferos e 48,4% amebas testáceas. A abundância acumulada foi maior no Campo e no Rio Paraguai, e menor no Rio Bracinho e nas três Baías (Fig. 1B).

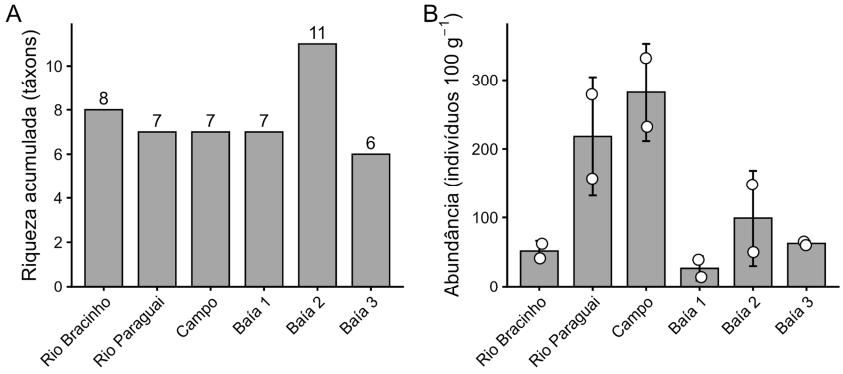


Figura 1 - Riqueza acumulada de táxons (A) e abundância média acumulada (B) da comunidade emergente. Em B, os círculos representam as subamostras, e as barras o desvio-padrão.

Galeripora dicoides representou 46% da abundância total e *Lecane closterocerca*, 29,1%, totalizando 75,1% dos indivíduos registrados, mostrando que a comunidade foi dominada por poucos táxons. Ambas, juntamente com *Lepadella patella*, ocorreram em todos os pontos. Entretanto, 11 táxons ocorreram em apenas um ponto cada, com maior número na Baía 2, evidenciando heterogeneidade espacial na composição da comunidade. Somente *L. closterocerca* (61,1%) e *G. dicoides* (59,3%) foram classificadas como constantes, enquanto *L. patella* foi acessória (33,3%), e os demais táxons, raros (<25%).

A emergência ocorreu durante toda a incubação, com 50% da riqueza de ambos os grupos registrada até a segunda semana e riqueza total alcançada na terceira para amebas testáceas e na nona para rotíferos (Fig. 2A). A abundância média atingiu o pico na quarta semana em ambos os grupos, enquanto 50% da abundância acumulada foi alcançada na quinta para amebas testáceas e na sexta para rotíferos (Fig. 2B). A riqueza semanal não variou significativamente (Friedman: $\chi^2 = 8,66$; gl = 8; p = 0,371), ao contrário da abundância ($\chi^2 = 28,02$; gl = 8; p < 0,001), cujos picos ocorreram em semanas distintas entre os pontos. A presença de poucos táxons dominantes e amplamente distribuídos, junto a vários raros ou exclusivos, indica semelhanças e particularidades locais na composição do banco de ovos. Essas diferenças podem refletir a heterogeneidade dos habitats do Pantanal, associada às mudanças no nível da água e na conectividade entre ambientes (Junk *et al.*, 2014).

A composição taxonômica, considerando a abundância dos táxons, diferiu significativamente entre as semanas (PERMANOVA: F = 1,19; $R^2 = 0,182$; p = 0,014), sem evidência de diferenças na dispersão multivariada entre as semanas (PERMDISP: F = 0,59; p = 0,735). (Fig. 2C).

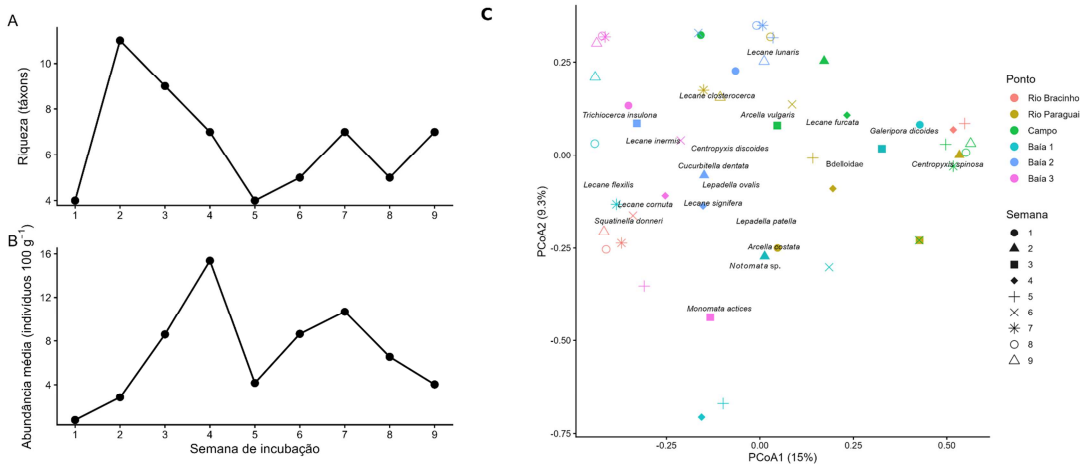


Figura 2 - Variação semanal da riqueza (A) e da abundância média (B) da comunidade emergente durante o período de incubação, e ordenação PCoA da composição da comunidade entre os pontos e semanas de incubação (C).

A manutenção da riqueza, acompanhada por mudanças na abundância e na composição, mostra que a dinâmica temporal ocorreu principalmente pela alteração da importância relativa dos táxons. O surgimento de organismos durante toda a incubação indica que as estruturas de resistência não respondem simultaneamente às condições ambientais, permitindo o recrutamento em diferentes momentos. Essa emergência gradual representa uma forma de dispersão temporal, na qual parte da comunidade permanece no sedimento enquanto outra parte retorna ao ambiente ativo (Cáceres; Tessier, 2003).

CONCLUSÕES

A comunidade emergente apresentou diferenças entre os locais e ao longo das semanas de incubação. Poucos táxons foram muito abundantes e amplamente distribuídos, enquanto a maioria ocorreu com baixa frequência. A riqueza não variou ao longo do tempo, mas a abundância e a composição da comunidade mudaram entre as semanas. Esses resultados mostram que os bancos de ovos de resistência ajudam a manter a diversidade e podem contribuir para o restabelecimento das comunidades aquáticas no Pantanal.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica, ao PELD-DARP/CNPq e à infraestrutura do Nupélia/UEM em especial o Laboratório de Ecologia de Zooplâncton.

REFERÊNCIAS

BRENDONCK, L.; DE MEESTER, L. Egg banks in freshwater zooplankton: evolutionary and ecological archives in the sediment. **Hydrobiologia**, Dordrecht, v.

491, p. 65-84, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1023/A:1024454905119. Acesso em: 12 ago. 2026.

CÁCERES, C. E.; TESSIER, A. J. How long to rest: the ecology of optimal dormancy and environmental constraint. **Ecology**, v. 84, n. 5, p. 1189-1198, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1890/0012-9658(2003)084[1189:HLTRTE]2.0.CO;2. Acesso em: 12 ago. 2026.

JUNK, W. J. et al. Brazilian wetlands: their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 24, n. 1, p. 5-22, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1002/aqc.2386. Acesso em: 12 ago. 2026.

SANTANGELO, J. M. et al. Disturbances due to increased salinity and the resilience of zooplankton communities: the potential role of the resting egg bank. **Hydrobiologia**, v. 722, n. 1, p. 103-113, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10750-013-1683-6. Acesso em: 12 ago. 2026.

.