

PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM LAGOAS DE UMA PLANÍCIE NEOTROPICAL

Nayara Bueno Sóta (PIC/Uem), Dra. Aline Rosado (Orientadora), Dra. Taise Miranda
Lopes (Coorientadora). E-mail: ra126435@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Biológicas / Ecologia.

Palavras-chave: Ecologia de comunidades; macrófitas aquáticas; pulso de inundação.

RESUMO

As macrófitas aquáticas são componentes essenciais dos ecossistemas de água doce, e sua dinâmica é fortemente modulada por fatores ambientais. Este estudo teve como objetivo principal avaliar como o pulso de inundação influencia as tendências temporais dos diferentes modos de vida de macrófitas aquáticas na planície de inundação do alto rio Paraná. Utilizando uma série de dados de longo prazo (2000-2023), a riqueza média de espécies de cada modo de vida foi sobreposta à variação do nível do rio para investigar a relação entre a dinâmica hidrológica e a comunidade. Os resultados evidenciam que o pulso de inundação atua como um filtro ambiental seletivo, com os diferentes grupos de macrófitas respondendo de maneiras distintas às fases de cheia e seca. A compreensão dessa dinâmica temporal é fundamental para a conservação e o manejo dos ecossistemas aquáticos da planície.

INTRODUÇÃO

As macrófitas aquáticas são vegetais perceptíveis a olho nu que vivem em ambientes aquáticos. Esses organismos são componentes fundamentais dos ambientes de água doce, pois contribuem para a manutenção da biodiversidade e das funções dos ecossistemas, sendo eficientes na ciclagem de nutrientes e no armazenamento de biomassa (CAMARGO et al., 2006; THOMAZ; BINI, 1998). Além disso, servem como fonte de alimento e estruturam habitats complexos para diversas espécies aquáticas (QUIRINO et al., 2019). Em planícies de inundação, o pulso de inundação é um fator particularmente importante, pois influencia diretamente a biomassa, a composição e a riqueza das comunidades (JUNK; PIEDADE, 1997; GAYOL et al., 2022). Diante da sua importância ecológica e da crescente ameaça de espécies invasoras e alterações climáticas, o presente estudo busca identificar como o pulso de inundação influencia as tendências temporais dos diferentes modos de vida das macrófitas em lagoas da planície de inundação do alto rio Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na planície de inundação do alto rio Paraná (PIRP), um trecho ecologicamente diverso. Os dados utilizados são provenientes do Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD Sítio-6/CNPq), coletados entre 2000 e 2023. Foram selecionados dados de seis lagoas, três conectadas aos rios principais e três isoladas. A amostragem foi realizada em transecções perpendiculares à margem, onde a importância de cada espécie foi determinada pela sua porcentagem de cobertura, utilizando a escala de Domin-Krajina, e o material botânico foi processado seguindo técnicas para correta identificação taxonômica. Para investigar os padrões temporais, foi avaliada a influência do pulso de inundação sobrepondo a riqueza média de espécies de cada modo de vida à variação do nível do rio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relação entre a dinâmica hidrológica, representada pelo nível do rio, e a riqueza média de espécies ao longo do tempo (Figura 1) evidencia a forte influência do pulso de inundação, conceito central para ecologia de planícies alagáveis (JUNK; PIEDADE, 1997). As flutuações no nível da água são um dos principais fatores que moldam a comunidade de macrófitas (CÓRDOVA et al., 2023). Conforme observado no gráfico, não há uma resposta uniforme de todos os grupos ao pulso, pois espécies com estratégias adaptativas distintas respondem de maneiras diferentes às fases de cheia e seca. As macrófitas anfíbias (linha roxa) e emergentes (linha verde), por exemplo, demonstram picos de riqueza que acompanham a variabilidade do nível da água. Isso ocorre porque são grupos adaptados a colonizar as margens durante os períodos de águas baixas e a resistir à submersão nos períodos de cheia. Em contrapartida, as espécies submersas (linha azul), que dependem da disponibilidade de luz para fotossíntese, podem ser negativamente impactadas por cheias extremas que aumentam a turbidez da água e reduzem a penetração de luz na zona fótica. Esta análise temporal corrobora que o nível do rio atua como um filtro ambiental seletivo, determinando quais modos de vida são favorecidos em diferentes momentos e, consequentemente, moldando os padrões de diversidade da comunidade de macrófitas na planície de inundação.

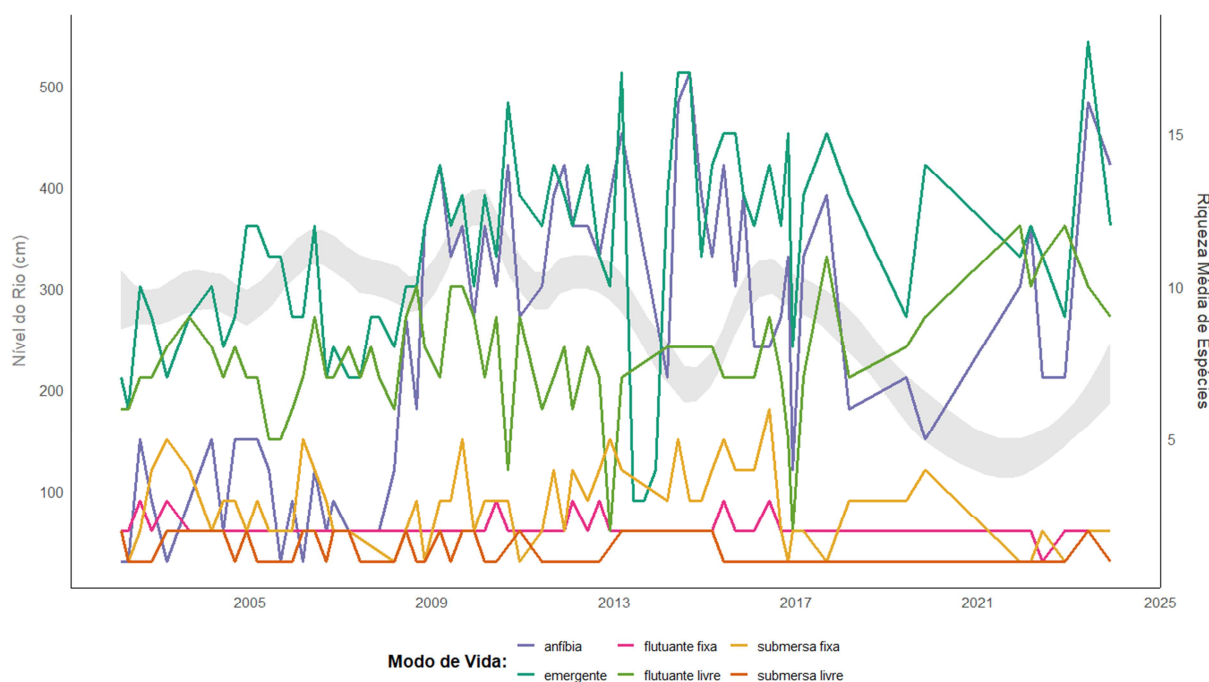


Figura 1 – Variação temporal da riqueza média de espécies de macrófitas aquáticas, por modo de vida, e sua relação com a flutuação do nível do rio na planície de inundação do alto rio Paraná. A linha cinza representa a variação do nível do rio (eixo Y à esquerda). As linhas coloridas representam a riqueza média de espécies para cada modo de vida (eixo Y à direita).

CONCLUSÕES

Os resultados reforçam que o regime hidrológico é um fator determinante na dinâmica temporal das comunidades de macrófitas na planície de inundação do alto rio Paraná, corroborando estudos na área (GAYOL et al., 2022; CÓRDOVA et al., 2023). A influência direta do pulso de inundação atua como um fator de seleção, onde grupos funcionais com diferentes estratégias adaptativas são favorecidos em momentos distintos do ciclo hidrológico. Grupos adaptados à variação do nível da água, como as macrófitas anfíbias, demonstram picos de riqueza que acompanham essa flutuação, enquanto espécies sensíveis à redução de luz, como as submersas, são negativamente impactadas por cheias extremas. Portanto, a dinâmica de seleção condicionada pelo nível do rio explica os padrões temporais de diversidade observados. A compreensão da influência da conectividade e da dinâmica hidrológica é essencial para o manejo e conservação da planície (THOMAZ; BINI, 1998), especialmente frente às mudanças climáticas e à introdução de espécies invasoras. Os resultados fornecem subsídios para estratégias de preservação que considerem o papel funcional das macrófitas e a importância da manutenção do regime natural de inundações para a manutenção da biodiversidade aquática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD Sítio-6) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

pelo financiamento e pela disponibilização dos dados que tornaram este estudo possível.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, A. F. M.; PEZZATO, M. M.; HENRY-SILVA, G. G.; ASSUMPÇÃO, A. M. Primary production of *Utricularia foliosa* L., *Egeria densa* Planchon and *Cabomba furcata* Schult & Schult from rivers of the coastal plain of the State of São Paulo, Brazil. **Hydrobiologia**, v. 570, p. 35-39, 2006.

CÓRDOVA, M.; KEFFER, J.; GIACOPPINI, D.; MUNHOZ, C. Environmental and temporal variability of the aquatic macrophyte community in riverine environments in the southern Amazonia. **Hydrobiologia**, v. 851, p. 1-19, 2023.

GAYOL, M. P.; MORANDEIRA, N. S.; GONZALEZ, E. B.; KANDUS, P. Distribution patterns of macrophytes in shallow lakes of the lower Paraná River floodplain: Associations with environmental conditions. **Freshwater Biology**, v. 67, p. 2100-2112, 2022.

JUNK, W. J.; PIEDADE, M. T. F. Plant life in the floodplain with special reference to herbaceous plants. In: JUNK, W. J. (ed.). **The Central Amazon floodplain: Ecology of a pulsing system**. Berlin: Springer-Verlag, 1997. p. 147-185.

QUIRINO, B. A.; CARNIATTO, N.; THOMAZ, S. M.; ALEIXO, M. H. F.; FUNGI, R. The amphibian macrophyte *Polygonum punctatum* as a temporary habitat and feeding ground for fish. **Aquatic Ecology**, v. 53, p. 441-452, 2019.

THOMAZ, S. M.; BINI, L. M. Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas em reservatórios. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 10, n. 1, p. 103-116, 1998.