

Variação da Biomassa de *Utricularia gibba* L. em Ambiente Lêntico no Município de Entre Rios do Oeste/PR

Jascieli Carla Bortolini¹, Marcelo André Dill² e Norma Catarina Bueno³

Introdução

Utricularia gibba L. (Lentibulariaceae), fanerógamas aquáticas submersas livres além de utilizarem a fotossíntese para produção de alimento podem capturar organismos através de seus utrículos, os quais serão utilizados como uma via suplementar de nutrientes, principalmente em ambientes com escassez de nutrientes inorgânicos. Possui cultivo fácil com período de florescência em grande parte do ano, porém, este processo pode ser dificultado pela competição entre algas e outras macrófitas. Apresentam ampla distribuição geográfica, comuns em ecossistemas lênticos e lóticos.

Para Walker [1] a ampla distribuição geográfica associado a alta densidade e grande concentração de indivíduos, principalmente em lagos artificiais de regiões tropicais poderá desempenhar importante papel na estrutura trófica de ambientes oligotróficos. Segundo Pompêo [2] determinar a biomassa é o primeiro procedimento quando se deseja conhecer o papel e a importância das macrófitas aquáticas no ambiente aquático. Para Nogueira [3] tal procedimento torna-se essencial quando se pretende avaliar o fluxo de energia e estimar o estoque de nutrientes que estas plantas aportam para o ambiente aquático. Esteves & Camargo [4] observaram em regiões temperadas, variação na biomassa das macrófitas aquáticas em função dos períodos chuvoso e seco.

O objetivo deste trabalho é analisar a dinâmica dos ecossistemas aquáticos através do acompanhamento da variação de biomassa da macrófita aquática *Utricularia gibba* L em ambiente lêntico.

Material e métodos

A. Coleta

Foram realizadas coletas mensais entre os meses de abril/2005 a fevereiro/2006, totalizando 11 amostras, em uma lagoa temporária, no município de Entre Rios do Oeste/PR (24°45' e 24°37'S; 54°15' e 54°07'W). Para análise da biomassa mensal das macrófitas aquáticas utilizou-se um amostrador circular com área de 0.019m², que delimitou a porção do estande a ser amostrada.

B. Secagem

Após as coletas as amostras foram lavadas e pesadas para a determinação do peso fresco (P₀). Em

seguida procedeu-se a contagem do número de indivíduos, para determinação da densidade por área amostrada. Para a determinação do peso seco, as amostras foram colocadas em estufa de secagem com aeração forçada (60 °C), segundo Andersen [5].

C. Calcinação

Após determinação do peso seco (PS) o material foi colocado em cadinhos de porcelana previamente lavados com HCl 10% e levados a mufla a 550°C por um período de 1h, resfriados e pesados novamente em balança analítica para determinação do peso de cinza (C). O peso seco livre de cinza (PSLC) é numericamente: PSLC = PS – C.

Resultados

Os dados climatológicos para o período de estudo foram fornecidos pelo SIMEPAR/Curitiba. Os valores médios para a umidade relativa do ar registrada durante o período de estudo variou de 63,3% em agosto/2005 a 85,6% em junho/2005. A velocidade média do vento, variou de 2,6 a 3,9 m/s. A média da precipitação pluviométrica durante o período de estudo variou de 38,6 (fev/2006) a 265,2 mm (out/2005). A temperatura do ar variou de 16,9° C em julho de 2005 a 26,6° C em janeiro de 2006 (Fig. 1 e 2).

Os menores valores de temperatura da água foram registrados no mês de agosto de 2005 (20,8°C). Já em janeiro de 2006 foram registrados os maiores valores de temperatura da água, 25°C (Fig. 3).

Os valores de biomassa de *Utricularia gibba* L. foram expressos em peso seco (PS) e variaram de 48,4 gPS.m⁻² em junho/2005 a 161,3gPS.m⁻² em setembro/2005. Os valores de cinza (Cin), fração inorgânica, variaram de 7,7 gCin.m⁻² em agosto/2005 a 35,5 gCin.m⁻² em julho do mesmo ano. Para os valores de peso seco livre de cinza (PSLC), fração orgânica, todos foram maiores que os valores de cinza, variando de 37,6 gPSLC.m⁻² no mês de junho/2005 a 126,1 gPSLC.m⁻² no mês de setembro/2005(Fig. 4).

Os valores de biomassa de *Utricularia gibba* L. foram expressos em peso seco (PS) e variaram de 48,4 gPS.m⁻² em junho/2005 a 161,3gPS.m⁻² em setembro/2005. Os valores de cinza (Cin), fração inorgânica, variaram de 7,7 gCin.m⁻² em agosto/2005 a 35,5 gCin.m⁻² em julho do mesmo ano. Para os valores de peso seco livre de cinza

1. Aluna de Graduação do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE. Prolongamento da Rua Amazonas s/n, Santa Helena, PR. CEP 85892-000. E-mail: jascielibortolini@gmail.com.

2. Graduado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE. Prolongamento da Rua Amazonas s/n, Santa Helena, PR. CEP 85892-000. E-mail: marceloandre82@hotmail.com.

3. Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE. Rua Universitária, 2069, Jardim Universitário, 85814-110, Cascavel, Paraná, Brasil. Professora Adjunto do Curso de Ciências Biológicas. UNIOESTE. E-mail: ncbueno@unioeste.br

(PSLC), fração orgânica, todos foram maiores que os valores de cinza, variando de 37,6 gPSLC.m⁻² no mês de junho/2005 a 126,1 gPSLC.m⁻² no mês de setembro/2005 (Fig. 4).

Em relação ao número de indivíduos por unidade de área (densidade absoluta), o mês de setembro/2005 apresentou a maior densidade, com um total de 3.378 ind.m⁻². A menor densidade absoluta foi registrado em dezembro/2005, 452 ind.m⁻² (Fig. 5).

Discussão

Os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro registraram os maiores valores de biomassa e os maiores valores de densidade de indivíduos por unidade de área, associado com os maiores valores de precipitação pluviométrica, favorecendo a alocação de nutrientes para a biomassa da macrófita aquática. Mesmo comportamento foi registrado por Camargo e Florentino [6] para a espécie *Nymphaea rudgeana* (macrófita aquática flutuante fixa) que apresentou aumento de densidade em dezembro de 1994 (36,6 ind.m⁻²) e uma redução gradual em abril e maio de 1995 (2,4 ind. m⁻²). Para a mesma espécie os autores registraram um padrão sazonal com aumento de biomassa de novembro a fevereiro, seguido de uma redução gradual em maio de 1995.

O mês de junho/2005, no presente trabalho, registrou a menor densidade de indivíduos e os menores valores de temperatura do ar e da água, condições desfavoráveis para o crescimento da espécie, *Utricularia gibba*. A partir de dezembro de 2005 a fevereiro de 2006 ocorreu um decréscimo no número de indivíduos por unidade de área, até o seu completo desaparecimento, na lagoa temporária estudada. Segundo Esteves [7], em regiões tropicais, fatores determinantes da sazonalidade da biomassa de macrófitas aquáticas são os períodos chuvosos e secos. Camargo e Esteves [8] afirmaram que a variação sazonal da biomassa de macrófitas aquáticas demonstra a existência de períodos de crescimento e

mortalidade, consequentemente de variação da biomassa. Pompêo e Moschini-Carlos [9], em estudos realizados com *Utricularia gibba* L., na Lagoa Dourada, estado de São Paulo, observaram que a variação da biomassa de espécies submersas dependem de fatores bióticas e abióticas do meio.

Agradecimentos

Ao CNPq/Pibic/UNIOESTE pela bolsa de Iniciação científica dos alunos.

Referências

- [1] WALKER, I. 2004. Trophic interactions within the *Utricularia* habitat in the reservoir of the Balbina hydroelectric powerplant (Amazonas, Brazil). *Acta Limnologica Brasiliensia*, 16(2): 183-191.
- [2] POMPÊO, M.L.M. 1999. As macrófitas aquáticas em reservatórios tropicais: aspectos ecológicos e propostas de monitoramento e manejo. In: Pompêo, M.L.M. (Ed.) *Perspectivas da Limnologia no Brasil*. p.105-119.
- [3] NOGUEIRA, M.G. 1990. *Dinâmica das populações planctônicas e fatores físico-químico de um pequeno sistema artificial raso (Represa do Monjolinho, São Carlos, São Paulo)*. Dissertação de Mestrado, USP, São Carlos.
- [4] ESTEVES, F.A.; CAMARGO, A.F.M. 1986. Sobre o papel das macrófitas aquáticas na estocagem e ciclagem de nutrientes. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 1: 273-298.
- [5] ANDERSEN, J.M. 1976. An ignition method for determination on total phosphorus in lake sediments. *Water Research*, 10: 329-331.
- [6] CAMARGO, A. F. M.; FLORENTINO, E.R. Population dynamics and net primary production of the aquatic macrophyte *Nymphaea rudgeana* C.F. meyer in a lotic environment of the Itanhaem river basin. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 60, n. 1: 83-92, 2000.
- [7] ESTEVES, F.A. *Fundamentos de Limnologia*. Ed. Interciência. 1998. p. 602.
- [8] CAMARGO, A.F.M.; ESTEVES, F.A. 1995. Biomass and productivity of aquatic macrophytes in Brazilian lacustrine ecosystems. In: TUNDISI, J.G.; BICUDO, C.E.M.; MATSUMURA-TUNDISI, T (Eds). *Limnology in Brazil*, Rio de Janeiro: ABC/SBL, p. 137-149.
- [9] POMPÊO, M.L.M.; MOSCHINI-CARLOS, V. 1995. Zonação e biomassa das macrófitas aquáticas na Lagoa dourada (Brotas, SP), com ênfase na *Utricularia gibba* L. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 7:78-86.

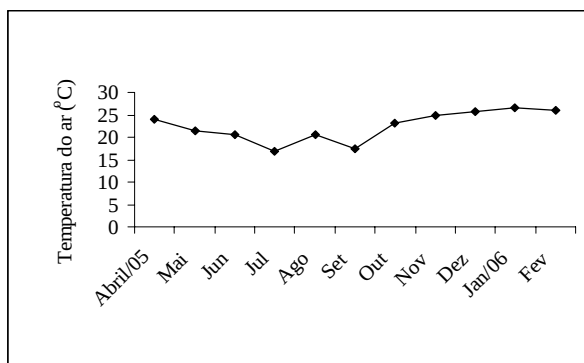


Figura 1– Valores médios da temperatura do ar (°C) no período de abril de 2005 a fevereiro de 2006, município de Entre Rios do Oeste/PR.

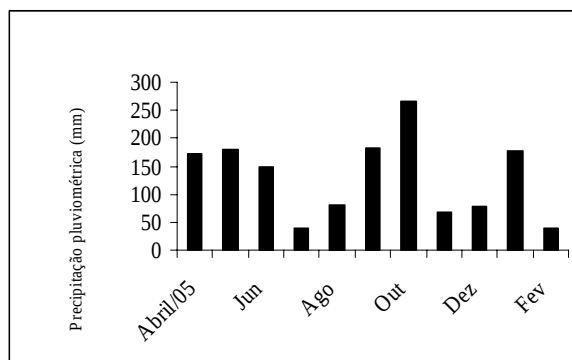


Figura 2 – Valores médios da precipitação pluviométrica (mm) no período de abril de 2005 a fevereiro de 2006, município de Entre Rios do Oeste/PR.

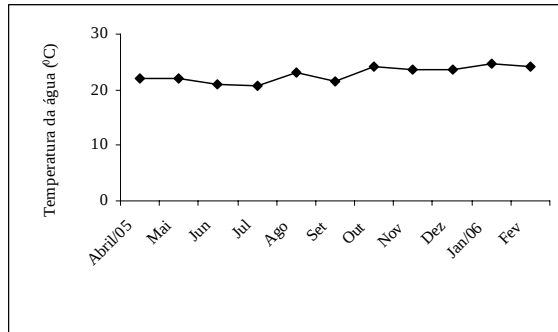


Figura 3-. Valores médios da temperatura da água (°C) na estação de coleta, município de Entre Rios do Oeste/PR.

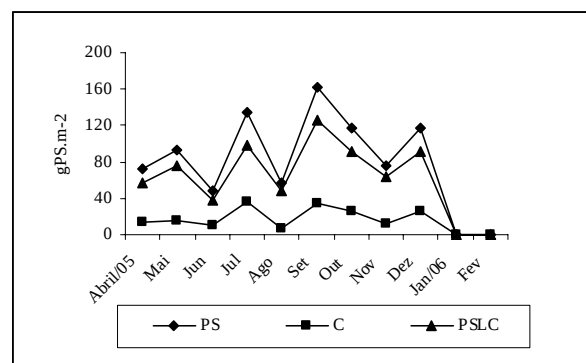


Figura 4. Valores médios da biomassa (gPS.m⁻²) de *Utricularia gibba* na estação de coleta, município de Entre Rios do Oeste/PR.

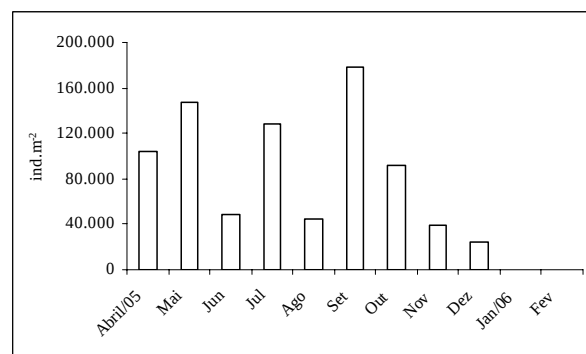


Figura 5. Valores médios da densidade absoluta (ind.m⁻²) de *Utricularia gibba* na estação de coleta, município de Entre Rios do Oeste/PR.