

NOME: DAYANA REIS DE CARVALHO

TÍTULO: ESTUDO DAS ASSEMBLÉIAS DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS DE LAGOAS MARGINAIS NA BACIA DO MÉDIO RIO GRANDE

AUTORES: DAYANA REIS DE CARVALHO

ORIENTADOR: Nelci de Lima Stripari

PALAVRA CHAVE: macrófitas aquáticas, biomassa, nutrientes

RESUMO

ESTUDO DAS ASSEMBLÉIAS DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS DE LAGOAS MARGINAIS NA BACIA DO MÉDIO RIO GRANDE

CARVALHO, Dayana Reis

STRIPARI, Nelci de Lima

1 INTRODUÇÃO

As macrófitas aquáticas constituem uma das principais comunidades de ambiente límnic por contribuírem para a diversidade biológica e por apresentarem elevada biomassa e alta produtividade (ESTEVES, 1998). Estes vegetais apresentam um importante papel na estrutura e no funcionamento de ecossistemas aquáticos, contribuindo na estruturação física do ambiente, manutenção da elevada riqueza de macro e microinvertebrados aquáticos (TAKEDA et al., 2003; HENRY & STRIPARI 2005), fornecendo substrato, abrigo e relacionada com a cadeia alimentar da fauna aquática (ESTEVES 1998), com o refúgio para desova e crescimento de indivíduos juvenis de peixes migratórios (VAZZOLER et al., 1997). Também participam intensamente na reciclagem de nutrientes, pois assimilam elementos pelas raízes, como o nitrogênio e fósforo, que são liberados para a coluna d'água por excreção ou por decomposição.

Vários reservatórios brasileiros experimentam sérios prejuízos decorrentes da colonização excessiva desses vegetais (THOMAZ & BINI, 1998). Dentre as espécies que mais preocupam, encontram-se as flutuantes livres, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia* sp e as submersas *Egeria densa* e *Egeria najas*.

A proliferação destas plantas podem causar uma aceleração no processo de eutrofização, devido à elevada produção de biomassa, induzindo o aumento do déficit de oxigênio, a formação de gás sulfídrico (H₂S) e a diminuição do pH da água, com efeitos, nocivos ao fitoplâncton, zooplâncton e à comunidade bentônica (PEDRALLI, 2000). De acordo com Thomaz e Bini (1999), seu crescimento excessivo afeta a navegação, a captação de água e a geração de energia.

Enfim, este estudo tem como objetivo analisar as assembléias de macrófitas aquáticas em duas lagoas distintas quanto às espécies, biomassa e nutrientes relacionando com as variáveis físicas e químicas da água.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

Foram estudadas as assembléias de macrófitas aquáticas em duas lagoas marginais, a Lagoa Brejão (S 20°38'32,4"W 046°33'47,3) e a Lagoa Dr. Ney (S 20°38'46,2"W 046°35'00,4"), localizada em uma porção da bacia do Médio Rio Grande na comunidade conhecida como "Três Ilhas" – Passos/MG, a montante da UHE Mascarenhas de Moraes-MG e a jusante UHE de Furnas.

2.2. Metodologia de coleta

Em cada lagoa foi sorteado um ponto de coleta com três réplicas. As coletas foram realizadas nos dias 15 de abril e 4 de julho de 2011.

2.3 Determinações das Variáveis físicas e químicas da água

Em cada ambiente foi coletado água para determinação das seguintes variáveis: pH, no qual foi determinado por meio da leitura em potenciômetro digital; condutividade foi analisada e medida através do condutímetro digital; oxigênio dissolvido foi obtido por titulação com Tiosulfato de sódio, utilizando o método de Winkler, modificado com ázida sódica por (GOLTERMAN et al., 1978); alcalinidade, de acordo com (GOLTERMAN et al., 1978); dureza, pelo método Titulométrico com EDTA; a profundidade, através de uma régua fixada no primeiro dia de coleta em cada lagoa estudada; temperatura com auxílio de um termômetro de mercúrio e transparência da água pelo disco de Secchi.

2.4 Determinações da Biomassa

Para determinar a biomassa de *Eichhornia azurea* e *Salvinia auriculata* foi lançado um quadrado confeccionado com PVC de 0,30m² de área, com três réplicas. Todo o conteúdo das plantas que ficaram dentro do limite dos quadrados foram coletadas e separadas em sacos plásticos devidamente etiquetados.

A biomassa foi expressa pela quantidade de peso seco do material vegetal (g.m⁻²). Que foi obtido após secagem a 105° até peso constante.

2.5 Determinações de macro e micronutrientes

Para a determinação dos elementos químicos foram realizadas as amostragens de 11 analitos, sendo eles os macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S) expressos em g/Kg, e micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn, Zn) expressos em mg/Kg, emitidos pelo laboratório de Análise de Solos e Foliar da FESP/UEMG- Campus de Passos/MG.

3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

No presente estudo foram registradas 12 espécies de macrófitas aquáticas, sendo elas: *Ceratophyllum demersum*, *Cyperus brevifolius*, *Eichhornia azurea*, *Ludwigia leptocarpa*, *Myriophyllum aquaticum*, *Nimphaea ampla*, *Paspalum repens*, *Polygonum lapathifolium*, *Salvinia auriculata*, *Thalia geniculata*, *Typha domingensis* e *Utricularia foliosa*.

Em relação às variáveis limnológicas, houve diferenças espaciais e temporais entre as lagoas estudadas. As maiores concentrações de oxigênio dissolvido foram verificadas no mês de abril em ambas as lagoas, apresentando um valor de 10,0 mg. L⁻¹ (lagoa Brejão) e 12,0 mg.L⁻¹ (lagoa Dr. Ney); constatou-se também que a profundidade, disco de secchi e dureza, foram maiores neste mês. Vale ressaltar que o mês de abril foi registrado um valor de precipitação igual a 6,4mm², enquanto que nos meses posteriores não houve registros de precipitação caracterizando representativamente um período de estiagem.

Eichhornia azurea e *Salvinia auriculata* foram abundantes, no entanto a primeira espécie obteve valores máximos de biomassa no mês de abril tornando-se mais representativa, com valores equivalente a 973,4 g/m⁻² (lagoa Brejão), e 522,8 g/m⁻² (lagoa Dr. Ney), enquanto que os valores de *Salvinia auriculata* foi de 20,8 g/m⁻² e 3,4 g/m⁻² nas respectivas lagoas.

No mês de julho, na Lagoa Brejão houve um decréscimo de biomassa de *Eichhornia azurea*, (719,2 g/m⁻²) e na lagoa Dr. Ney, houve um pequeno acréscimo (533,5 g/m⁻²) enquanto que a espécie *Salvinia auriculata* houve um aumento de biomassa, representando 24,5 g/m⁻² e 4,2 g/m⁻², respectivamente lagoa 1 e 2.

Pôde-se analisar que os valores de micronutrientes de *Eichhornia azurea* e *Salvinia auriculata* nas duas lagoas apresentaram teores máximos de ferro nas raízes, com resultados de 32399,7 g/kg e 16229,3 mg/Kg respectivamente, enquanto que os teores de cobre e manganês foram elevados apenas na lagoa Dr. Ney, com valores de aproximadamente 27,5 mg/Kg e 3766,5 mg/Kg em raízes de *E.azurea*.

É importante salientar, que os teores de boro, presentes no pecíolo da macrófita *E. azurea*, foram também elevados na lagoa Dr. Ney, (32,08 mg/Kg), e zinco, obteve um teor de 27,5 mg/Kg, nas folhas de *E. azurea*.

Entretanto na *Salvinia auriculata* a concentração dos elementos cobre (19,5 mg/Kg), ferro (27896,9 mg/Kg), manganês (4100,5mg/Kg), e zinco (47,6 mg/Kg) foram maiores na Lagoa Brejão.

Quanto à composição química de macronutrientes, encontrados nos vegetais, estudados, verificou-se que nitrogênio (14,77g/Kg) e potássio (33,77 g/ Kg) obtiveram as maiores concentrações nas folhas de *E.azurea*, coletadas na lagoa Dr. Ney.

Os valores de cálcio, nas folhas de *E. azurea* foram bem relativos na Lagoa Brejão em relação a Lagoa Dr. Ney com índices de concentração de 16,58g/Kg e de 22,35g/Kg respectivamente.

Quanto ao magnésio em *E. azurea*, os valores foram maiores nos pecíolos (7,19g/Kg) na Lagoa Brejão e nas raízes (5,03g/Kg) na Lagoa Dr. Ney.

Em *Salvinia auriculata*, notificou-se apenas elevada concentração do composto químico potássio de 25,41 g/Kg, na lagoa Dr. Ney.

Vale ressaltar, que em ambas as lagoas e espécies analisadas, as concentrações de fósforo foram semelhantes nos períodos estudados.

Neste estudo até o momento, tornou-se evidente que houve diferenças nas composições químicas e biomassa nas macrófitas aquáticas estudadas e nas variáveis limnológicas entre as duas lagoas marginais.

PALAVRAS-CHAVE: macrófitas aquáticas, biomassa, nutrientes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

602 p., II

GOLTERMAN, H.L., CLYMO, R.S. & OHSTAD, M.A.M. Methods for physical and chemical analysis of fresh waters. IBP, Oxford. 1978. 213 p.

HENRY, R. & STRIPARI, N. L. The invertebrate colonization during decomposition of *Eichhornia crassipes* Solms in the mouth zone of Guareí River into Jurumirim Reservoir (São Paulo, Brazil). *The Ekologia* 3: 01–12. 2005.

PEDRALLI, G. Macrófitas aquáticas como bioindicadoras da qualidade da água: alternativas para usos múltiplos de reservatórios. Workshop Ecologia e Manejo de Macrófitas Aquáticas- Maringá, agosto de 2000.

TAKEDA A.M.; SOUZA-FRANCO G.M; MELO, S. M; MONKOLSKI A. Invertebrados associados às macrófitas aquáticas da planície de inundação do alto rio Paraná (Brasil). In:

THOMAZ, S.M. & BINI, L.M. Ecologia e Manejo de Macrófitas Aquáticas. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2003.

THOMAZ, S. M.; BINI, L. M. A expansão das macrófitas aquáticas e implicações para o manejo de reservatórios: um estudo na represa de Itaipu. In: Henry, R. (Ed.). Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu: FUNDIBIO; São Paulo: FAPESP, 1998.

VAZZOLER, A.E.A.; AGOSTINHO, A.A. & HAHN, N.S. A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 1997. 460p.