

Caracterização das macrófitas aquáticas e das variáveis limnológicas da Lagoa Saraiva, Parque Nacional de Ilha Grande, PR

Deborah Christiane Leite Kufner; Adriana Rempel e Alessandra Ribeiro de Moraes.

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS - Mundo Novo) - deborah_bio@hotmail.com

Introdução

As macrófitas aquáticas são vegetais macroscópicos, submersas ou parcialmente submersas, ou ainda flutuantes, que habitam água doce ou salobra, cujas partes realizam fotossíntese permanentemente, ou por diversos meses, todos os anos (Pedralli et al., 2003; Pompêo & Moschini-Carlos, 2003). A comunidade de macrófitas aquáticas é responsável pela produção de matéria orgânica principalmente em regiões tropicais, onde a maioria dos ecossistemas aquáticos apresenta pequena profundidade e extensas regiões litorâneas, possibilitando o estabelecimento de grandes áreas colonizadas por esta comunidade (Esteves, 1998). Segundo Camargo et al. (2003), para se efetuar adequadamente o controle das macrófitas aquáticas, é importante conhecer as condições ambientais ótimas para o seu desenvolvimento. O conhecimento dessas plantas aquáticas associadas a fatores abióticos e ao nível hidrológico contribui para a compreensão da dinâmica de ambientes aquáticos, particularmente da Lagoa Saraiva.

Objetivos

O objetivo geral do trabalho foi caracterizar a comunidade de macrófitas aquáticas que ocorre na Lagoa Saraiva, relacionando-as aos fatores abióticos. Especificamente, procurou-se estimar os valores de biomassa e determinar as variáveis limnológicas: transparência, temperatura da água, oxigênio dissolvido, pH, alcalinidade, condutividade elétrica e variação do nível hidrológico.

Materiais e Métodos

Localizada entre os municípios paranaenses de Guaíra e Altônia a uma altitude de 200 a 220m, destaca-se a lagoa Saraiva, local do presente trabalho, formada dentro da maior ilha do rio Paraná (a Ilha Grande - aproximadamente 80 km de extensão), é considerada a mais importante lagoa deste arquipélago, possuindo cerca de 10 quilômetros de comprimento, com profundidade variando entre 10 a 12 metros. (Campos, 2001). As coletas foram realizadas mensalmente, entre os meses de outubro/2004 à abril/2005 em três diferentes áreas da lagoa Saraiva, denominadas: entrada (24° 00' 57,9"S e 54° 10' 39,4"W), meio (24° 00' 47,8"S e 54° 08' 26,2"W) e final (23° 59' 56,5" e 54° 06' 21,6"W) da lagoa Saraiva. As amostras das macrófitas aquáticas foram obtidas através de um quadrado de madeira de 0,25m² e acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados. Para determinar a biomassa, as plantas foram lavadas e separadas em partes emersa e submersa, colocadas em sacos de papel e secas em estufa de aeração forçada à temperatura constante de 60° por aproximadamente 48 horas até que se tornassem quebradiças e/ou com peso constante, para a determinação de valores de biomassa. As variáveis limnológicas determinadas na área de estudo foram: a transparência, através do disco de Secchi; a temperatura da água por meio de um sensor de temperatura acoplado ao pHmetro ALFAKIT AT3000; o pH foi determinado através do pHmetro ALFAKIT AT3000; a condutividade elétrica foi obtida através do condutivímetro digital CD-4303 LUTRON; e a variação do nível hidrológico através de estaca graduada que está inserida no meio da lagoa. Em laboratório, foi determinado o oxigênio dissolvido através do método de Winckler; e a alcalinidade através de titulação com ácido sulfúrico.

Resultados

As espécies de macrófitas aquáticas de maior ocorrência foram a *Eichhornia azurea*, uma espécie da família Cyperaceae (a ser identificada) e a *Salvinia auriculata*. Em relação à *Eichhornia azurea*, o maior valor de biomassa (1177 gPS/m²) foi observado no mês de março para a região final da lagoa, enquanto o menor valor (221,8 gPS/m²) foi obtido no mês de dezembro na entrada da lagoa. Para a espécie da Cyperaceae o maior valor apresentado ocorreu no mês de janeiro (268 gPS/m²) para a região do meio da lagoa; a entrada apresentou o menor valor (11,4 gPS/m²), sendo que somente foi detectada neste local no mês de fevereiro. *Salvinia auriculata* apresentou o maior valor no mês novembro (242,2 gPS/m²) para a região do meio da lagoa e o menor valor (1,28 gPS/m²) no mês de fevereiro para a região da entrada. Em relação às variáveis limnológicas, para a transparência da coluna d'água o maior valor apresentado (130 cm) foi em janeiro para a região da entrada, enquanto o menor valor (38 cm) ocorreu no mês de novembro para a região do meio. A variável temperatura da água apresentou maior valor (29,4 °C) em abril para a região da entrada, e o menor valor (20,5 °C) ocorreu em novembro para a região final da lagoa. O oxigênio dissolvido apresentou o maior valor (12,1 mg/ l) em março para a região da entrada, e os menores valores (0,27; 0,6 e 0,6 mg/ l) foram

encontrados em fevereiro nas três regiões de coleta, final, meio e entrada respectivamente. O pH apresentou-se mais elevado (8,6) no mês de janeiro para a região da entrada, enquanto o mês de novembro demonstrou menor valor (6,4) para a região final. A alcalinidade mostrou maior valor (24,7 mg/l CaCO₃) no mês de fevereiro no final da lagoa e o valor mais baixo (14 mg/l CaCO₃) ocorreu em novembro, região do meio. A condutividade elétrica apresentou o maior valor (99 µS/cm) em fevereiro para a região final, e o menor valor (32 µS/cm) foi observado no mês de janeiro também para a região final. O nível hidrológico apresentou ampla variação. A estaca foi inserida na lagoa no mês de setembro, considerando este valor 0 (zero). Em outubro o nível abaixou 23 cm e em fevereiro alcançou 164 cm em relação ao ponto zero.

Discussão

De acordo com Pedralli (2003), em estudo realizado no reservado de Volta Grande (MG/SP) foi percebido o crescimento das espécies *Eichhornia azurea* e *Salvinia auriculata* em águas de elevada transparência e pouca profundidade. No entanto, os maiores valores de biomassa para a *E. azurea* e *S. auriculata* na lagoa Saraiva não foram no período de maior transparência, mas no período de pouca elevação do nível hidrológico, que provavelmente pode ter ocorrido devido à maior capacidade de adaptação dessas espécies em ambiente de menor elevação do nível da água. De acordo com Esteves (1998) as gramíneas produzem grande quantidade de biomassa, principalmente no período de seca, corroborando com os dados encontrados da espécie da família Cyperaceae na lagoa Saraiva. Thomaz et al. (1992), encontraram em estudo nas lagoas de várzeas do rio Paraná, baixas concentrações de oxigênio durante o alagamento das áreas marginais, confirmando com os dados da lagoa Saraiva, principalmente no mês de fevereiro em que as concentrações de oxigênio apresentaram os menores valores e o nível hidrológico apresentou-se mais elevado. No mês de abril, quando a temperatura da água elevou-se, as concentrações de oxigênio dissolvido diminuíram. Esteves (1998) afirma que o aumento da matéria orgânica relacionada às altas temperaturas é determinante na diminuição da concentração do oxigênio dissolvido na água. Segundo Pott & Pott (2000) a decomposição da *S. auriculata* diminui o oxigênio da água, corroborando com dados obtidos na lagoa Saraiva em que esta espécie diminuiu sua ocorrência no mesmo período de diminuição do oxigênio. Esteves (1998) relata que os processos fotossintéticos das macrófitas podem aumentar o pH do meio, a não ser quando apresentam alta alcalinidade, que por sua vez diminui a variação do pH. Na lagoa Saraiva o pH apresentou-se maior quando a alcalinidade esteve mais elevada. A condutividade elétrica oscilou entre 32 e 155 µS/cm³, valores semelhantes foram encontrados em um estudo realizado por Okada (1995) apud Thomaz et al. (1997), em uma lagoa temporária do Paraná, que obteve valores oscilando entre 31 e 231 µS/cm³.

Conclusão

As espécies de macrófitas aquáticas de maior ocorrência foram a *Eichhornia azurea*, a espécie da família Cyperaceae e a *Salvinia auriculata*. As variáveis limnológicas provavelmente estão relacionadas ao acréscimo e/ou decomposição das macrófitas aquáticas. A continuidade da pesquisa, completando um ano de coleta permitirá uma análise mais acurada dos dados. Em se tratando de um ambiente lacustre, inexistente de pesquisas preliminares, o alcance dos objetivos propostos constituiu uma das ferramentas para a caracterização e compreensão do comportamento desse corpo d'água, oferecendo subsídios para trabalhos posteriores.

Referência Bibliográfica

- CAMARGO, A. F. M.; PEZZATO, M. M.; HENRY-SILVA, G. G.; **Fatores limitantes à produção primária de macrófitas aquáticas**. In: THOMAZ, S. M.; BINI, L. M., Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas, 1ª ed., Maringá PR, Editora EDUEM, 2003, p. 59-83.
- CAMPOS, J.B., **Parque Nacional de Ilha Grande**, 1ª ed., Maringá PR, IAP/CORIPA, 2001, 118p.
- ESTEVES, F. A., **Fundamentos de Limnologia**, 1ª ed., Rio de Janeiro, Editora Interciência, 1998, 575p.
- PEDRALLI, G., **Macrófitas aquáticas como bioindicadores da qualidade de água: alternativa para usos múltiplos de reservatórios**. In: THOMAZ, S. M.; BINI, L. M., Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas, 1ª Ed., Maringá PR, Editora EDUEM, 2003, p. 171-188.
- POMPÊO, M. L. M.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Macrófitas aquáticas e perifiton, aspectos ecológicos e metodológicos**. 1ª Ed., São Carlos SP, Editora Rima, 2003.
- POTT, V. T.; POTT, A., **As plantas aquáticas do Pantanal**, 1ª Ed. Brasília, Editora EMBRAPA, 2000, 404p.
- THOMAZ, S. M.; ROBERTO M. C.; BINI, L. M., **Caracterização dos ambientes aquáticos e influência dos níveis fluviométricos**. In: Vazzoler; A. E. A. M.; Agostinho, A. A.; Hahn, N. S., A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e sócio econômicos, 1ª Ed, Cap 13, Maringá PR, Editora EDUEM, 1997, p 73.
- THOMAZ, S. M.; ROBERTO; M. C; ESTEVES, F. A.; LIMA, A. F., **Influência do regime hidrológico do rio Paraná sobre os valores de transparência, oxigênio dissolvido e clorofila – a de três lagoas de sua várzea**. Revista Unimar, Maringá PR, Dezembro 1992, n°14, p 153-162.
- (Agradecimentos: Ao CNPq por financiar este trabalho e à UEMS)