



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL

LUCIANA DE ALMEIDA SPINDOLA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**TÍTULO:
MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM DUAS LAGOAS
MARGINAIS DO RIO TAQUARI, COXIM, MS, BRASIL.**

Orientador: Dr. FREDERICO SANTOS LOPES
Co-orientadora: Dra. ADRIANA MARIA GUINTZEL

CAMPO GRANDE – MS
2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL

LUCIANA DE ALMEIDA SPINDOLA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**TÍTULO:
MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM DUAS LAGOAS
MARGINAIS DO RIO TAQUARI, COXIM, MS, BRASIL.**

Dissertação apresentada como um dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Biologia Vegetal junto ao Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

CAMPO GRANDE – MS
Maio de 2007

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Frederico Santos Lopes (Orientador)
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)

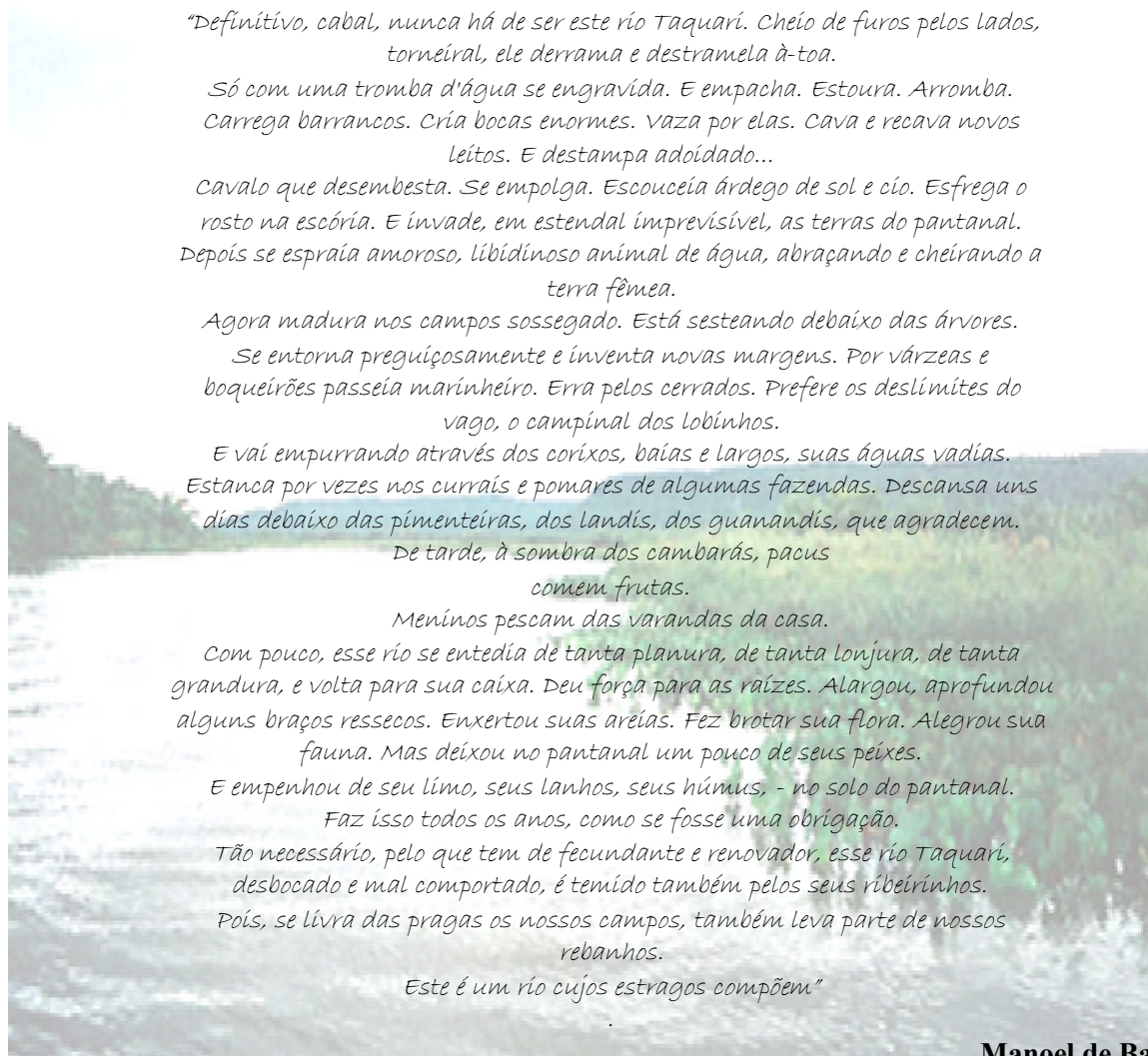
Profa. Dra. Edna Scremin Dias
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)

Profa. Dra. Adriana Guglieri
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)

Profa. Dra. Ângela Lucia Bagnatori Sartori (Suplente)
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)

Prof. Dr. Geraldo Damasceno Junior (Suplente)
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)

MENSAGEM



"Definitivo, cabal, nunca há de ser este rio Taquari. Cheio de furos pelos lados, torneiral, ele derrama e destramela à-toa.

Só com uma tromba d'água se engravida. E empacha. Estoura. Arromba. Carrega barrancos. Cria bocas enormes. Vaza por elas. Cava e recava novos leitos. E destampa adoídoado...

Cavalo que desembesta. Se empolga. Escouceia árdego de sol e cio. Esfrega o rosto na escória. E invade, em estendal imprevisível, as terras do pantanal. Depois se espraia amoroso, libidinoso animal de água, abraçando e cheirando a terra fêmea.

Agora madura nos campos sossegado. Está sesteando debaixo das árvores.

Se entorna preguiçosamente e inventa novas margens. Por várzeas e boqueirões passeia marinho. Erra pelos cerrados. Prefere os deslímities do vago, o campinal dos lobinhos.

E vai empurrando através dos corixos, baías e largos, suas águas vadias. Estanca por vezes nos currais e pomares de algumas fazendas. Descansa uns dias debaixo das pimenteiras, dos landis, dos guanandis, que agradecem.

De tarde, à sombra dos cambarás, pacus comem frutas.

Meninos pescam das varandas da casa.

Com pouco, esse rio se entedia de tanta planura, de tanta lonjura, de tanta grandura, e volta para sua caixa. Deu força para as raízes. Alargou, aprofundou alguns braços ressecos. Enxertou suas areias. Fez brotar sua flora. Alegrou sua fauna. Mas deixou no pantanal um pouco de seus peixes.

E empenhou de seu limo, seus lanhos, seus húmus, - no solo do pantanal.

Faz isso todos os anos, como se fosse uma obrigação.

Tão necessário, pelo que tem de fecundante e renovador, esse rio Taquari, desbocado e mal comportado, é temido também pelos seus ribeirinhos.

Pois, se livra das pragas os nossos campos, também leva parte de nossos rebanhos.

Este é um rio cujos estragos compõem"

Manoel de Barros¹

"Quando as coisas não vão bem, ausente-se por um instante, respire com tranquilidade e reflita concentradamente na sua capacidade de superar. Busque, e você encontrará as palavras e atitudes exatas a serem ditas e feitas para cada situação proposta."

"Existem inúmeros momentos na vida em que somos lançados à prova de nossas próprias capacidades. Somente supera e adquire aptidão aqueles que agem com coerência e sabedoria baseados no equilíbrio, assumindo suas responsabilidades, e o mais importante, com amor no coração." (Aprendi isso com você, viu?!)²

¹ BARROS, M. de (1990). Um rio desbocado. Poesia quase toda. Civilização Brasileira: RJ.

² MARCELO FERREIRA (Meu Marido).

DEDICATÓRIA

*Ao meu marido Marcelo Ferreira,
que além de ser um homem maravilhoso, inteligente
e íntegro, conseguiu durante esta jornada estar sempre ao
meu lado, dando-me apoio incondicional, compreensão, amor.*

*E, nos momentos mais difíceis e impossíveis de
compreender, doou-me parte de sua coragem e motivação, não
permitindo que eu desistisse, sendo cúmplice a todo instante!*

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Obrigada meu DEUS, por mais uma vez me dar a prova de que seu poder é maior que tudo. Sua luz acompanha-me em todos os passos da minha vida, orientando-me, protegendo-me e ensinando-me a valorizar até as coisas mais simples, como acordar e dormir todos os dias, sabendo que eu sou uma pessoa privilegiada por ser feliz, por ter tantos a quem amar e por ser amada por tantos.

Aos meus pais, Pedro e Arilma.

Queridos pais, não tenho palavras suficientes para agradecer a enorme dedicação e confiança que vocês sempre depositaram em mim. Vocês são o exemplo da dignidade e da perseverança.

Obrigada por me darem o grande dom da vida,

O AMOR!!!

AGRADECIMENTOS

Aos meus irmãos, Victor e Letícia, e a minha sobrinha Pietra, que são os motivos de eu ter orgulho de pertencer a minha família;

Adorada Vovó Elza, exemplo de força e coragem;

Querida tia “Prof.^a Dra. Ordália” que é, e sempre será um referencial de competência, profissionalismo e sabedoria. Ao Pedro, meu priminho, que mesmo pequeno já mostra mais personalidade que muito “marmanjo”;

A todos os meus parentes que mesmo na distância sempre apoiaram todos os meus passos;

À linda Isabela, minha confidente e muito mais que amiga. Que eu tanto amo e admiro;

Cenira, minha sogra, Marisa e Kaká meus cunhados, minha família amada. E à Juju que está para chegar e já é motivo de tanta alegria;

Aqueles que mesmo na ausência ainda estão zelando pelo meu sucesso, Vô Zezé e meu “sograo Árvore”.

Ao Meu orientador e amigo, Fred, que aceitou o desafio de me orientar, mesmo quando tudo parecia perdido;

À Adriana, co-orientadora e a Eliana que não mediram esforços para a execução deste trabalho e que me acolheram com tanto carinho em Coxim;

Ao Tota, por ser nosso exímio piloto e, D. Zilda, por ceder de maneira tão prestativa o barco e abrir as portas de sua propriedade para realização deste trabalho;

À Adriana Guglieri, pelo auxílio na identificação das Cyperaceae e Poaceae, e que mesmo com pouco tempo de convivência se tornou muito especial para mim;

A todos os meus alunos da UEMS e UFMS de Coxim, Campo Grande, Naviraí, Mundo Novo, Dourados, Maracaju, Jardim e Miranda, que foram um dos principais motivos para a realização desta trajetória;

A todos os colegas da UEMS e da cidade de Coxim pela acolhida calorosa durante minha breve estada nesta terra “quente”. “Bom mesmo é Coxim”!

Minha “grande irmã” Lola e toda a “nossa família”, ao me provarem que para ser família não é necessário ser do mesmo sangue;

Aos meus eternos amigos Carlos, Aninha, Flávia e Cíntia que, mesmo na distância, estão presente em todos os momentos da minha vida, fazendo-me lembrar sempre que a vida é a extensão do coração;

Minha grande amiga Patrícia Ramires, que compreendeu minha ausência em muitos momentos importantes de sua vida e que sempre me mostrou o que é lealdade;

*À Simone, amiga e companheira de vários momentos de trabalho, e muitos risos...
Meu eterno orientador e amigo Luiz Onofre, e aos Professores Otávio Froehlich e Masao Uetanabaro que sempre confiaram no meu sucesso;*

À Bertha, por me aturar há muitos anos, desde a época da graduação até hoje, tornando-se uma amiga fiel;

*Aos Queridos Professores, Yvelise, Eliézer, Andréia, que sempre serão meus eternos mestres e me deram a honra de poder trabalhar com eles, ensinando-me e reforçando meu orgulho de ser professora;
Às Professoras Edna e Vali, por terem sido as grandes responsáveis pela minha entrada ao “Maravilhoso Mundo das Macrófitas”!*

Aos Professores Ângela, Arnildo, Geraldo e Valdemir por ensinarem o que é ser “mestre” na concepção mais intensa da palavra;

À Professora Maria Rêta, pelo apoio incondicional, sempre me provando que tudo daria certo, mesmo quando não eu já não tinha mais esperanças;

À Bira, pela ajuda na identificação das plantas. À Cris Kalife pelas traduções e pelo carinho de sempre;

À Telma, Tuca, Gi e Equipe do Centro de Capacitação da UFMS, que sempre foram tão carinhosos, confiando no meu trabalho;

À Silvia, Wilson e meninas, Eli e Gustavo, e aos mais novos amigos, Neto e Valéria, que conseguiram me fazer compreender que a vida é muito mais bela e fácil quando se tem amigos sinceros;

Aos Colegas do mestrado, que dividiram tantas horas de alegrias e preocupações;

Ao Fábio, que mesmo sem saber “trocar pneu”, sempre está à disposição para ajudar a todos;

Em especial, aos meus grandes “AMIGUINHOS”:

- Leila, modelo de determinação, que mesmo no sufoco não me negou ajuda na identificação das plantinhas e na “difícil tarefa de trocar um pneu”;
- Mathilde, “pequeninha” mais poderosa;
- “Evandrinho”, que mesmo sem largar o “papelzinho”, sempre deu um “jeitinho” de mostrar que é um amigo;
- Minha “filhinha” primogênita, Valeri, que foi a primeira a ser adotada das minhas três filhotinhas queridas;
- Ana Elisa, minha segunda e não menos amada, “filhinha”;
- Carol, que também já é uma das “filhinhas” e, mesmo assim, às vezes vira mãezona. Que além de amiga se tornou um símbolo de compromisso e companheirismo, colaborando para conclusão deste trabalho e para o meu crescimento, “mesmo tendo que pular portão ou atolando o carro no areão”;

A você meu “Amor”, Marcelo Dalu, que até coleta fez comigo e não me abandonou nem com o carro atolado, fazendo sempre de tudo para me agradar e ajudar, até tirando areia debaixo do carro com o remo do barco, ou ficando horas em claro junto comigo, durante noites a fio, indo, às vezes, dormir sozinho quando o sono já não era mais controlável;

E a todos que direta ou indiretamente, colaboraram para o amadurecimento da minha mente e alma, sendo fundamentais para a conclusão desta etapa tão importante da minha vida.

Obrigada de coração a TODOS!!!

ÍNDICE

RESUMO	10
ABSTRACT	11
INTRODUÇÃO GERAL	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
FIGURAS	21
 ARTIGO: Levantamento Florístico de Macrófitas Aquáticas em duas Lagoas Marginais do Rio Taquari, Coxim, MS, Brasil	23
Normas Editoriais	24
Abstract	29
Resumo	29
Introdução	30
Materiais e Métodos	32
Resultados e Discussão	33
Agradecimentos	37
Referências Bibliográficas	38
Tabela	47
Figuras	49
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54

RESUMO

O presente estudo inclui o levantamento florístico das macrófitas aquáticas de duas lagoas marginais do rio Taquari, no município de Coxim, Mato Grosso do Sul, Brasil. Para tanto foram efetuadas coletas mensais, entre os meses de agosto de 2006 e janeiro de 2007. Como resultado, obteve-se um total de 54 espécies, pertencentes a 37 gêneros e 25 famílias. A Lagoa do Ribeirão dos Veados apresentou 33 espécies e a Lagoa do Deda 43 espécies. Também foi traçado o perfil comparativo da vegetação aquática das duas lagoas. Este trabalho contribui para a atualização e ampliação dos conhecimentos relacionados às macrófitas aquáticas do estado de Mato Grosso do Sul, sendo fonte de informações e subsidiando ações de planejamento e monitoramento ambiental, visando a conservação deste ecossistema.

Palavras-chave: Macrófitas aquáticas, levantamento florístico, lagoas marginais.

ABSTRACT

The floristic survey of aquatic macrophytes in two marginal lagoons of Taquari River, in Coxim-MS was accomplished. Monthly collections were done between August 2006 and January 2007. As a result, a total of 54 species divided in 37 genera and 25 families were registered. Ribeirão dos Veados Lagoon presented 33 species and Deda Lagoon 43 species. A comparative profile of the aquatic vegetation of both lagoons was made. This work intend to contribute to the actualization and enlargement of knowledge related to aquatic macrophytes in Mato Grosso do Sul State, being source of information, subsidizing actions of environmental planning and monitoring, aiming at the conservation of this ecosystem.

Key-words: Aquatic macrophytes, floristic survey, marginal lagoons.

INTRODUÇÃO GERAL

As macrófitas aquáticas são vegetais que retornaram ao ambiente aquático e apresentam, dessa forma, algumas características de vegetais terrestres e grande capacidade de adaptação a diferentes tipos de ambientes (ESTEVES, 1998). Várias são as definições para o termo macrófita aquática. Para COOK *et al.* (1974) são os vegetais vasculares cujas partes fotossintetizantes ativas estão permanentemente, ou por alguns meses, a cada ano, submersas ou flutuantes e que são visíveis a olho nu. IRGANG & GASTAL JR (1996), também utilizam a mesma definição, entretanto complementam com “em água doce ou salobra”. Segundo MARTINS & CARAUTA (1984) o termo correspondente é hidrófita, o qual se refere aos vegetais que vivem na água ou sobre ela, em um sentido amplo e subjetivo. Segundo o International Biological Program (IBP), o termo macrófitas aquáticas constitui uma designação geral para os vegetais que habitam desde brejos até ambientes totalmente submersos, sendo esta terminologia baseada no contexto ecológico, independentemente, em primeira instância, de aspectos taxonômicos (ESTEVES, 1998). Entretanto o termo macrófita aquática gera certa discussão entre os estudiosos, devido a amplitude de adaptações morfofisiológicas que estas plantas apresentam (SCREMIN-DIAS *et al.*, 1999).

Na água estas plantas passaram a viver e a se reproduzir, estando em parte, ou totalmente, submersas. Inevitavelmente elas carregaram para a água os métodos reprodutivos desenvolvidos no ambiente terrestre, mas, no entanto algumas desenvolveram formas de reprodução peculiares. Neste retorno ao ambiente primitivo, as atuais plantas aquáticas adquiriram novas características, como cutícula fina, estômatos não funcionais e elementos traqueais pobremente lignificados (SCREMIN-DIAS *et al.*, 1999). GUIZZO (1993) menciona que as plantas aquáticas crescem parcial ou totalmente submersas e mostram várias adaptações à vida nesse tipo de habitat. Possuem como característica, numerosos espaços com

ar no interior das folhas, caules e raízes, auxiliando assim a troca gasosa e a flutuação. As partes submersas geralmente não possuem cutícula (cobertura impermeável), permitindo assim que estas partes absorvam diretamente da água os minerais e gases; além disso, estas plantas precisam de pouco tecido de suporte, já que são sustentadas pela água. Plantas completamente submersas são destituídas de estômatos; em plantas parcialmente submersas com folhas flutuantes, os estômatos ficam na superfície superior da folha, onde geralmente não ficam submersos.

A distribuição das macrófitas aquáticas nos corpos d'água é variável e, dependendo do grau da adaptação da espécie, ela ocorre nas regiões mais rasas ou mais profundas. Seguindo estas características IRGANG *et al.* (1984) classificaram-nas em: Flutuante livre (Fl), Flutuante fixa (Ff), Submersa fixa (Sf), Submersa livre (Sl), Emergente (Em), Anfíbia (Na) e Epífita (Ep) (Fig.1). Segundo ESTEVES (1998) estes grupos ecológicos ocorrem distribuídos paralelamente à margem dos corpos d'água, de maneira organizada, formando um gradiente da margem para o interior do lago, iniciando pelas plantas emersas, passando pelas de folhas flutuantes até as submersas fixas. No entanto, a turbidez da água, o vento, bem como partículas em suspensão, podem influenciar esta distribuição, podendo ocorrer plantas submersas livres e flutuantes fixas, crescendo entre as emergentes.

POTT & POTT (2000) destacam a importância das macrófitas nos ecossistemas aquáticos, por pertencerem à base da cadeia alimentar e por serem componentes estruturais e do metabolismo dos ecossistemas aquáticos tropicais.

As macrófitas aquáticas têm um importante papel ecológico nos ecossistemas aquáticos continentais, contribuindo para estruturação física do ambiente e fornecendo substrato, abrigo e alimento para diversas espécies de vertebrados e invertebrados, além de contribuírem para ciclagem de nutrientes (ESTEVES, 1998). Acredita-se que estes organismos assumam papel ainda mais importante em áreas rasas, como as planícies de inundação, onde colonizam

extensas áreas e apresentam elevadas taxas de produção primária, sendo sua distribuição e abundância influenciadas, entre outros fatores pela composição dos sedimentos, turbidez e profundidade das águas, disponibilidade de nutrientes, herbivoria e competição (NEIFF, 1986).

Elas realizam parte da produção primária servindo de alimento para peixes e outros organismos aquáticos. São importantes componentes estruturais e do metabolismo dos ecossistemas aquáticos tropicais sul-americanos. Nesses ambientes, cerca de 95% da biomassa total concentra-se nessas plantas, o que determina que muitas redes tróficas têm seu início no detrito gerado por elas (POMPÊO & MOSCHINI-CARLOS, 2003). GASTAL (1997) também menciona que as macrófitas aquáticas constituem um elemento de grande utilidade para a manutenção do equilíbrio ecológico, proteção contra a erosão e conservação da fauna de lagos, lagoas, rios, arroios e banhados.

A importância das macrófitas aquáticas é amplamente discutida na literatura, sendo uma das mais citadas a utilização de algumas espécies como bioindicadoras da qualidade da água (PEDRALLI, 2000). Estas plantas também são utilizadas na caracterização ou na despoluição de ambientes aquáticos, para obtenção de biogás, para alimentação de animais e para o controle da erosão de regiões suscetíveis (IRGANG & GASTAL JR., 1996). Muitas plantas aquáticas também são de interesse econômico, como fonte de matéria-prima para produtos de origem apícola, ornamental, têxtil, alimentar, forrageiro, medicinal, despoluidor, conservacionista e como algicidas, fungicidas e herbicidas (POTT & POTT, 2000; PEDRALLI, 1990).

Em contraponto, a proliferação destas plantas pode causar uma aceleração no processo de eutrofização, devido a elevada produção de biomassa, induzindo o aumento do déficit de oxigênio, a formação de gás sulfídrico (H_2S) e a diminuição do pH da água, com efeitos nocivos ao fitoplâncton, zooplâncton e à comunidade bentônica, representando importante

fator para a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica (PEDRALLI, 2000). De acordo com THOMAZ *et al.* (1999) seu crescimento excessivo também afeta a navegação, a captação de água e a geração de energia.

A maioria dos ecossistemas aquáticos continentais de pouca profundidade apresenta áreas colonizadas por plantas aquáticas (BOSCHILIA & THOMAZ, 2001). Sistemas lacunares ribeirinhos proporcionam um aumento da heterogeneidade do sistema aquático. De acordo com THOMAZ & BINI (2003), a ocorrência de habitats aquáticos distintos e transicionais propiciam a manutenção de uma considerável biodiversidade. A vegetação de lagos e lagoas está relacionada com a cadeia alimentar da fauna aquática (CERVI *et al.*, 1983), com o refúgio para desova e crescimento de indivíduos juvenis de peixes migradores (VERÍSSIMO, 1994; VAZZOLER *et al.*, 1997) e com a qualidade da água (COOK, 1990). Podendo constituir-se na etapa inicial de uma sucessão vegetal (CABRERA & FABRIS, 1948).

Segundo JUNK & SILVA (1999), lagoas marginais podem ser consideradas como integrantes da zona de transição entre ambiente aquático e terrestre. Estas regiões, também chamadas “wetlands naturais” ou áreas úmidas, são ecótonos, isto é, constituem zonas de fronteiras entre a água dos ambientes lóticos (rios) e os ambientes terrestres adjacentes e aí se desenvolve uma biota altamente diversificada (HENRY, 2003). Estas regiões são locais onde duas ou mais comunidades distintas se encontram e interagem. Desta forma, abriga vários organismos pertencentes às comunidades sobrepostas, além de populações características destas áreas (ODUM, 1988), constituindo locais de recepção e de atenuação dos impactos terrestres, em que as plantas exercem atividade filtradora e ocorrem transformações bioquímicas, químicas e físicas, que modificam a qualidade da água (HENRY, 2003).

Segundo HENRY (2003) as características estruturais e funcionais em ecótonos são afetadas primeiramente pelo regime hidrológico. As diferenças na magnitude, frequência e

duração do pulso hidrológico, determinadas pela elevação do nível de água no canal do rio e seu extravasamento lateral resultam numa variedade de condições para os ecótonos, conforme a escala temporal e espacial. Assim a ação das enchentes afetará os corpos de água adjacentes, em função da energia que o rio transporta. Para ABDON *et al.* (1998), poucos estudos têm sido realizados em sistemas lacustres de regiões tropicais na caracterização de lagoas, sendo que estes foram desenvolvidos em sua maioria no Pantanal.

O rio Taquari é um dos mais importantes afluentes do rio Paraguai, ele ocupa área de planalto no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e atravessa a planície pantaneira, até desaguar no rio Paraguai. Este rio é um ambiente naturalmente sujeito ao assoreamento, entretanto, o uso e ocupação do solo em seu entorno têm promovido grande aumento do carreamento de sedimento para o leito do rio (VIEIRA, 2006). A oscilação do nível do rio influencia as lagoas de várzea de diferentes maneiras, dependendo do tipo de conexão entre o rio e a lagoa (que pode ser temporária ou permanente) e dos parâmetros morfométricos da lagoa (profundidade, área de superfície, volume, índice de desenvolvimento de margem, entre outros) (THOMAZ *et al.*, 1997).

A lagoa do Ribeirão dos Veados (Fig. 3), recebe água cristalina do Ribeirão dos Veados e tem uma conexão com o rio Taquari, por situar-se em altitude um pouco mais elevada (cerca de 210m, segundo GÜNTZEL, 2005) esta lagoa, na maior parte do tempo exporta água para o rio. A lagoa do Deda (Fig. 4) é a maior em tamanho e com maior influencia de entrada de água do rio Taquari, trata-se de um meandro que ainda está passando por processo de afastamento do rio, sendo provavelmente o ambiente lântico com formação mais recente.

Neste contexto, o levantamento florístico das macrófitas aquáticas da região do alto rio Taquari, tema sobre o qual não há registro na literatura, subsidiará o conhecimento da dinâmica da região. Este estudo pode fornecer ainda subsídios às ações de planejamento e

monitoramento ambiental visando a conservação destes ecossistemas. Com este trabalho buscou-se também:

- (i) Analisar a variação das espécies de macrófitas aquáticas em duas lagoas marginais do alto rio Taquari;
- (ii) Comparar o perfil das comunidades de macrófitas aquáticas entre duas lagoas marginais do alto rio Taquari.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDON, M. M.; POTT, V. J.; SILVA, J. S. V. Avaliação da cobertura por plantas aquáticas em lagoas da sub-região da Nhecolândia no Pantanal por meio de dados landsat e spot. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.33, Número Especial, p.1675-1681. 1998.
- BOSCHILIA, S.M.& THOMAZ, S.M. Decomposição de *Egeria najas* no reservatório de Itaipu. *In: Congresso Brasileiro de Limnologia*. João Pessoa. Resumos... João Pessoa: Sociedade Brasileira de Limnologia, 257p. 2001.
- CABRERA, A.L. & FABRIS, H.A. Plantas acuaticas de la Provincia de Buenos Aires. La Plata: Publicaciones Tecnicas la série D. A. G. I., 131p. 1948.
- CERVI, A.C.; HATSCHBACH, G.; GUIMARÃES, O.A. Nota prévia sobre plantas aquáticas (fanerogâmicas) do estado do Paraná (Brasil). *Boletim do Museu Botânico Municipal*, Curitiba, n.58, p.1-17, 1983.
- COOK, C. D. K. Aquatic plant book. The Hague: SPB, 228p. 1990.
- COOK, C. D. K.; GUT, B. J.; RIX, E. M.; SCHNELLER, J. & SEITZ, M. Water plants of the world: a manual for the identification of the genera of freshwater macrophytes. The Hague, W. Junk. 561p. 1974.
- ESTEVES, F.A. Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 575p. 1998.
- GASTAL JR., C.V.S. A família pontederiaceae Kunth no Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação de Mestrado, PPG - Botânica – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1997. 97p.
- GUIZZO, J. 1993. Atlas Visuais Plantas e a Terra. Ática: Dorling Kindersley Book. 1995.127p.
- GUNTZEL, A. M. “Qualidade das águas e estrutura das populações zooplanctônicas em lagoas marginais do rio Taquari, Bacia do Alto Taquari, Coxim, MS”. Relatório Parcial, FUNDECT, 2005.
- HENRY, R. Os ecótonos nas interfaces dos ecossistemas aquáticos: conceitos, tipos, processos importância – estudo de aplicação em marginais ao rio Paranapanema na zona de desembocadura na Represa Jurumirim. *In: Henry, R. Ecótonos nas interfaces dos ecossistemas aquáticos*. São Carlos: RiMa, p.1-28, 2003.
- IRGANG, B. E. & GASTAL JR., C. V. S. Macrófitas aquáticas da planície costeira do RS. UFRGS, Porto Alegre. 1996. 290p.

- IRGANG, B.E.; PEDRALLI, G. & WAECHETER, J.L. Macrófitos aquáticos da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Roessleria*, Porto Alegre, v.6, n.1, p.395-404, 1984.
- JUNK, W. & DA SILVA, C. J. O conceito de pulso de inundação e suas implicações para o Pantanal de Mato Grosso. Pp.117-28. In: Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal – Manejo e Conservação, 2. Anais... Corumbá. 1999.
- MARTINS, H.F. & CARAUTA, J.P.P. Plantas Aquáticas. Classificação e comentários. *Acta Bot. Bras.* v.3, n.13. p. 101-104. 1984.
- NEIFF, J.J. Aquatic Plants of the Paraná River system-In: Davis, B.R. & Walker, K.F.; (eds.) *The ecology of river systems*. 1986. 571p.
- ODUM, E. P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 434 p.
- PEDRALLI, G. Macrófitas Aquáticas: Técnicas e Métodos de Estudos. *Estudos de Biologia*. n. 26, Curitiba: EDUCA, 1990. 24p.
- 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.
- POMPÊO, M.L.M. & MOSCHINI-CARLOS, V. Macrófitas Aquáticas e Perifíton: aspectos ecológicos e metodológicos. São Carlos-SP: RIMA, 134 p. 2003.
- POTT, V.J. & POTT, A. *Plantas Aquáticas do Pantanal*. EMBRAPA, Brasília. 2000.
- SCREMIN-DIAS, E.; POTT, V.J.; HORA, R.C.; SOUZA, P.R. *Nos Jardins Suspensos da Bodoquena – Guia para identificação de plantas aquáticas de Bonito e região*. Editora UFMS, Campo Grande, MS, 160p. 1999.
- THOMAZ, S.M.; BINI, L.M.; SOUZA, M.C.; KITA, K.K. & CAMARGO, A.F.M. Aquatic macrophytes of Itaipu Reservoir, Brazil: survey of species and ecological considerations. *Brazil. Archiv. Biol. Technol.*, Curitiba, v.42, n.1, p.15-22, 1999.
- THOMAZ, S.M.; ROBERTO, M.C. & BINI, L.M. Caracterização limnológica dos ambientes aquáticos e influência dos níveis fluviométricos. In: VAZZOLER, A.E.A.M.; AGOSTINHO, A.A. & HAHN, N.S. (eds.). *A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 1997. p. 73-102.
- THOMAZ, S. M. & BINI, L. M. Análise crítica dos estudos sobre macrófitas aquáticas desenvolvidos no Brasil. In: THOMAZ, S. M.; BINI, L. M. *Ecologia e manejo de macrófitas*. Maringá: UEM, 2003. p 19-38.

- 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.
- VERÍSSIMO, S. Variações na composição da ictiofauna em três lagoas sazonalmente isoladas, na planície de inundação do alto rio Paraná, ilha Porto Rico, Pr, Brasil. 1994. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1994.
- VIEIRA, L.M. Pantanal: Um bioma ameaçado. Agronline.com.br. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=61>>. Acesso em: 19 de setembro de 2006.

FIGURAS

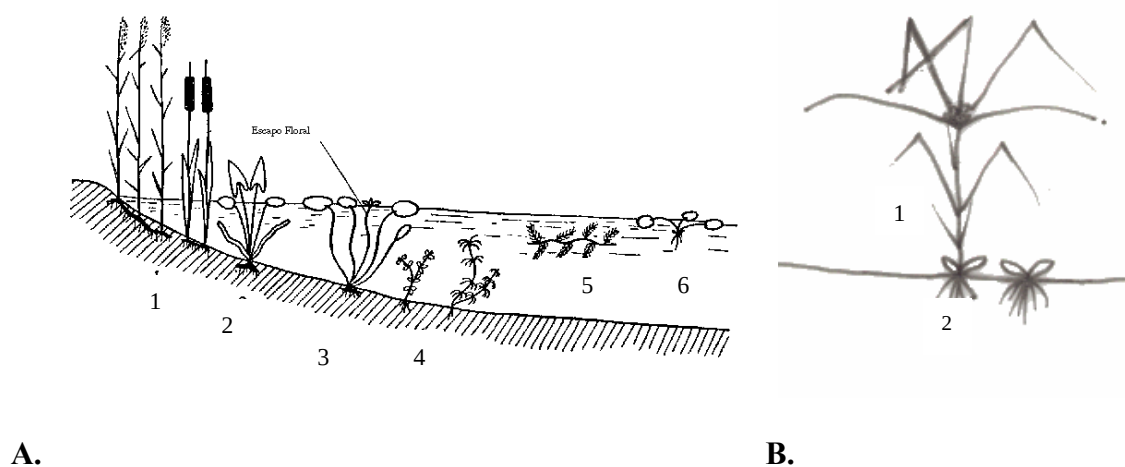


Fig. 1 – Formas de vida das plantas aquáticas; A. 1) Plantas anfíbias, emersas fixas; 2) Fixa com folhas, submersas, flutuantes e emersas; 3) Fixa com folhas submersas flutuantes; 4) Submersa Fixa; 5) Submersa livre; 6) Flutuante livre. (Adaptado de Camefort 1977). B. Epífita (1. *Oxycaryum cubense* sobre 2. *Salvinia* sp.)

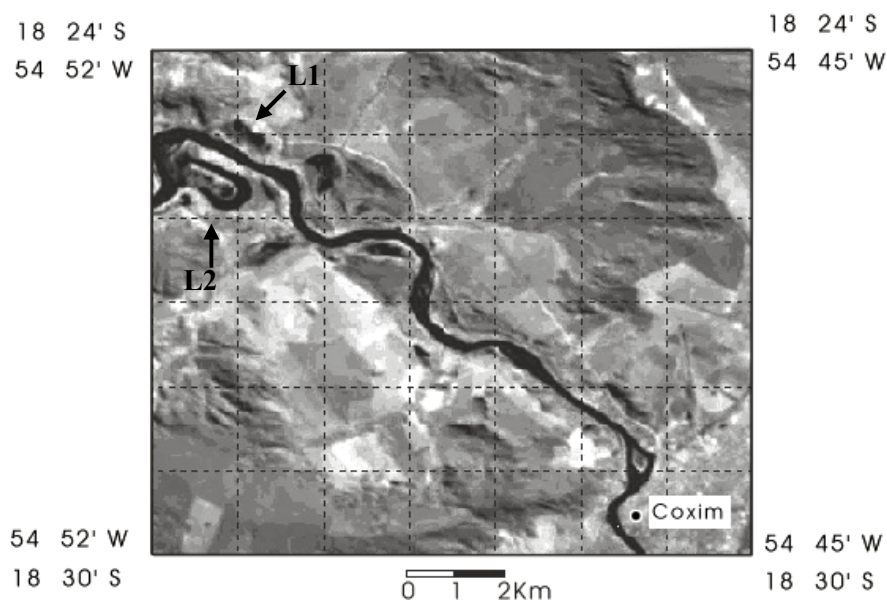


Fig. 2 – Imagem de parte da Bacia Hidrográfica do rio Taquari evidenciando as lagoas marginais ao rio Taquari: L1 lagoa do Ribeirão dos Veados e L2 lagoa do Deda. Fonte: www.embrapa.br (modificada).



Fig. 3.: Detalhe da vegetação aquática da lagoa do Ribeirão dos Veados.



Fig. 4.: Detalhe da vegetação aquática da lagoa do Deda.

ARTIGO

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM DUAS LAGOAS
MARGINAIS DO RIO TAQUARI, COXIM, MS, BRASIL.

LUCIANA DE ALMEIDA SPINDOLA

FREDERICO SANTOS LOPES

E ADRIANA MARIA GÜNTZEL

Normas gerais para publicação de artigos na Acta Botanica Brasilica

1. A Acta Botanica Brasilica publica artigos originais em todas as áreas da Botânica, básica ou aplicada, em Português, Espanhol ou Inglês. Os trabalhos deverão ser motivados por uma pergunta central que denote a originalidade e o potencial interesse da pesquisa, de acordo com o amplo espectro de leitores nacionais e internacionais da Revista, inserindo-se no debate teórico de sua área.
2. Os artigos devem ser concisos, em quatro vias, com até 25 laudas, sequencialmente numeradas, incluindo ilustrações e tabelas (usar fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço entre linhas 1,5; imprimir em papel tamanho A4, margens ajustadas em 1,5 cm). A critério da Corpo Editorial, mediante entendimentos prévios, artigos mais extensos poderão ser aceitos, sendo o excedente custeado pelo(s) autor(es).
3. Palavras em latim no título ou no texto, como por exemplo: *in vivo*, *in vitro*, *in loco*, *et al.* devem estar em *itálico*.
4. O título deve ser escrito em caixa alta e baixa, centralizado, e deve ser citado da mesma maneira no Resumo e Abstract da mesma maneira que o título do trabalho. Se no título houver nome específico, este deve vir acompanhado dos nomes dos autores do táxon, assim como do grupo taxonômico do material tratado (ex.: Gesneriaceae, Hepaticae, etc.).
5. O(s) nome(s) do(s) autor(es) deve(m) ser escrito(s) em caixa alta e baixa, todos em seguida, com números sobrescritos que indicarão, em rodapé, a filiação Institucional e/ou fonte financiadora do trabalho (bolsas, auxílios etc.). Créditos de financiamentos devem vir em Agradecimentos, assim como vinculações do artigo a programas de pesquisa mais amplos, e não no rodapé. Autores devem fornecer os endereços completos, evitando abreviações, elegendo apenas um deles como Autor para correspondência. Se desejarem, todos os autores poderão fornecer e-mail.
6. A estrutura do trabalho deve, sempre que possível, obedecer à seguinte sequência:
 - **RESUMO e ABSTRACT** (em caixa alta e **negrito**) - texto corrido, sem referências bibliográficas, em um único parágrafo e com cerca de 200 palavras. Deve ser precedido pelo título do artigo em Português, entre parênteses. Ao final do resumo, citar até cinco palavras-chave à escolha do autor, em ordem de importância. A mesma regra se aplica ao Abstract em Inglês ou Resumen em Espanhol.
 - **Introdução** (em caixa alta e baixa, **negrito**, deslocado para a esquerda): deve conter uma visão clara e concisa de: a) conhecimentos atuais no campo específico do assunto tratado; b) problemas científicos que levou(aram) o(s) autor(es) a desenvolver o trabalho; c) objetivos.
 - **Material e métodos** (em caixa alta e baixa, **negrito**, deslocado para a esquerda): deve conter descrições breves, suficientes à repetição do trabalho; técnicas já publicadas devem ser apenas citadas e não descritas. Indicar o nome da(s) espécie(s) completo, inclusive com o autor. Mapas - podem ser incluídos se forem de extrema relevância e devem apresentar qualidade adequada para impressão. Todo e qualquer comentário de um procedimento utilizado para a análise de dados em Resultados deve, obrigatoriamente, estar descrito no item Material e métodos.

- **Resultados e discussão** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): podem conter tabelas e figuras (gráficos, fotografias, desenhos, mapas e pranchas) estritamente necessárias à compreensão do texto. Dependendo da estrutura do trabalho, resultados e discussão poderão ser apresentados em um mesmo item ou em itens separados.

As figuras devem ser todas numeradas seqüencialmente, com algarismos arábicos, colocados no lado inferior direito; as escalas, sempre que possível, devem se situar à esquerda da figura. As tabelas devem ser seqüencialmente numeradas, em arábico com numeração independente das figuras.

Tanto as figuras como as tabelas devem ser apresentadas em folhas separadas (uma para cada figura e/ou tabela) ao final do texto (originais e 3 cópias). Para garantir a boa qualidade de impressão, as figuras não devem ultrapassar duas vezes a área útil da revista que é de 17,5?23,5 cm. Tabelas - Nomes das espécies dos táxons devem ser mencionados acompanhados dos respectivos autores. Devem constar na legenda informações da área de estudo ou do grupo taxonômico. Itens da tabela, que estejam abreviados, devem ter suas explicações na legenda.

As ilustrações devem respeitar a área útil da revista, devendo ser inseridas em coluna simples ou dupla, sem prejuízo da qualidade gráfica. Devem ser apresentadas em tinta nanquim, sobre papel vegetal ou cartolina ou em versão eletrônica, gravadas em .TIF, com resolução de pelo menos 300 dpi (ideal em 600 dpi). Para pranchas ou fotografias - usar números arábicos, do lado direito das figuras ou fotos. Para gráficos - usar letras maiúsculas do lado direito.

As fotografias devem estar em papel brilhante e em branco e preto. Fotografias coloridas poderão ser aceitas a critério da Corpo Editorial, que deverá ser previamente consultada, e se o(s) autor(es) arcar(em) com os custos de impressão.

As figuras e as tabelas devem ser referidas no texto em caixa alta e baixa, de forma abreviada e sem plural (Fig. e Tab.). Todas as figuras e tabelas apresentadas devem, obrigatoriamente, ter chamada no texto.

Legendas de pranchas necessitam conter nomes dos táxons com respectivos autores. Todos os nomes dos gêneros precisam estar por extenso nas figuras e tabelas. Gráficos - enviar os arquivos em Excel. Se não estiverem em Excel, enviar cópia em papel, com boa qualidade, para reprodução.

As siglas e abreviaturas, quando utilizadas pela primeira vez, devem ser precedidas do seu significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

Usar unidades de medida de modo abreviado (Ex.: 11 cm; 2,4 µm), o número separado da unidade, com exceção de percentagem (Ex.: 90%).

Escrever por extenso os números de um a dez (não os maiores), a menos que seja medida. Ex.: quatro árvores; 6,0 mm; 1,0 4,0 mm; 125 exsiccatas.

Em trabalhos taxonômicos o material botânico examinado deve ser selecionado de maneira a citarem-se apenas aqueles representativos do táxon em questão e na seguinte ordem: PAÍS. Estado: Município, data, fenologia, coletor(es) número do(s) coletor(es) (sigla do Herbário).

Ex.: BRASIL. São Paulo: Santo André, 3/XI/1997, fl. fr., Milanez 435 (SP).

No caso de mais de três coletores, citar o primeiro seguido de *et al.* Ex.: Silva *et al.* (atentar para o que deve ser grafado em CAIXA ALTA, Caixa Alta e Baixa, caixa baixa, **negrito**, *itálico*).

Chaves de identificação devem ser, preferencialmente, indentadas. Nomes de autores de táxons não devem aparecer. Os táxons da chave, se tratados no texto, devem ser numerados seguindo a ordem alfabética. Ex.:

1. Plantas terrestres
 2. Folhas orbiculares, mais de 10 cm diâm.
..... 2. *S. orbicularis*
 2. Folhas sagitadas, menos de 8 cm compr.
..... 4. *S. sagittalis*
1. Plantas aquáticas
 3. Flores brancas 1. *S. albicans*
 3. Flores vermelhas 3. *S. purpurea*

O tratamento taxonômico no texto deve reservar o *itálico* e o **negrito** simultâneos apenas para os nomes de táxons válidos. Basiônimo e sinonímia aparecem apenas em *itálico*. Autores de nomes científicos devem ser citados de forma abreviada, de acordo com índice taxonômico do grupo em pauta (Brummit & Powell 1992 para Fanerógamas). Ex.:

1. Sepulveda *albicans* L., Sp. pl. 2: 25. 1753.
Pertencia *albicans* Sw., Fl. bras. 4: 37, t. 23, f. 5. 1870.
Fig. 1-12

Subdivisões dentro de Material e métodos ou de Resultados e/ou discussão devem ser escritas em caixa alta e baixa, seguida de um traço e o texto segue a mesma linha. Ex.: Área de estudo - localiza se ...

Resultados e discussão devem estar incluídos em conclusões.

- **Agradecimentos** (em caixa alta e baixa, **negrito**, deslocado para a esquerda): devem ser sucintos; nomes de pessoas e Instituições devem ser por extenso, explicitando o porquê dos agradecimentos.

- Referências bibliográficas

- Ao longo do texto: seguir esquema autor, data. Ex.:

Silva (1997), Silva & Santos (1997), Silva *et al.* (1997) ou Silva (1993; 1995), Santos (1995; 1997) ou (Silva 1975; Santos 1996; Oliveira 1997).

- Ao final do artigo: em caixa alta e baixa, deslocado para a esquerda; seguir ordem alfabética e cronológica de autor(es); **nomes dos periódicos e títulos de livros devem ser grafados por extenso e em negrito**. Exemplos:

Santos, J. 1995. Estudos anatômicos em Juncaceae. Pp. 5-22. In: Anais do XXVIII Congresso Nacional de Botânica. Aracaju 1992. São Paulo, HUCITEC Ed. v.I.

Santos, J.; Silva, A. & Oliveira, B. 1995. Notas palinológicas. Amaranthaceae. Hoehne 33(2): 38-45.

Silva, A. & Santos, J. 1997. Rubiaceae. Pp. 27-55. In: F.C. Hoehne (ed.). **Flora Brasílica**. São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Para maiores detalhes consulte os últimos fascículos recentes da Revista, ou os links da mesma na internet: www.botanica.org.br. ou ainda artigos on line por intermédio de www.scielo.br/abb.

Não serão aceitas Referências bibliográficas de monografias de conclusão de curso de graduação, de citações resumos simples de Congressos, Simpósios, Workshops e assemelhados. Citações de Dissertações e Teses devem ser evitadas ao máximo; se necessário, citar no corpo do texto. Ex.: J. Santos, dados não publicados ou J. Santos, comunicação pessoal.

Levantamento florístico de macrófitas aquáticas em duas lagoas marginais do Rio Taquari, Coxim, MS, Brasil.

Luciana de Almeida Spindola¹; Frederico Santos Lopes² & Adriana Maria Güntzel³

¹ Programa de pós graduação em Biologia Vegetal, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Cidade Universitária s/nº - CEP: 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil. Autor para correspondência. laspindola@nin.ufms.com.br.

² Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Cidade Universitária s/nº - CEP: 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

³ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Unidade: Coxim, MS, Brasil.

RESUMO (Levantamento florístico de macrófitas aquáticas em duas lagoas marginais do Rio Taquari, Coxim, MS, Brasil). Macrófitas aquáticas são importantes formadores de ecossistemas aquáticos tropicais, onde pertencem à base da cadeia alimentar. Foi realizado o levantamento florístico das macrófitas aquáticas de duas lagoas marginais do rio Taquari, onde foram identificadas 25 famílias, 37 gêneros e 54 espécies. Na lagoa do Ribeirão dos Veados foram identificadas 33 espécies e na lagoa do Deda 43 espécies. As famílias com maior número de representantes foram Cyperaceae e Poaceae, com cinco espécies cada, e a forma biológica mais encontrada foi a herbácea, com 38 espécies. Os gêneros com maior número de espécies foram *Ludwigia* e *Polygonum*, com quatro espécies cada.

Palavras-chave: Macrófitas aquáticas, levantamento florístico, lagoas marginais.

ABSTRACT (Floristic survey of aquatic macrophytes in two marginal lagoons in Taquari River, Coxim - MS) Aquatic macrophytes are important formers of aquatic ecosystems. These plants are important in these ecosystems being at the basis of the food web, and by being structural components of tropical aquatic ecosystems. In this study the floristic survey was accomplished in two marginal lagoons of Taquari River, where 25 families, 37 genera and 54 species were identified. In Ribeirão dos Veados Lagoon 33 species were identified and 43 species in Deda Lagoon. The families with the highest number of individuals were Cyperaceae and Poaceae, with five species each, and the biological form most found was the herbaceous one, with 38 species. The genera with the highest number of species were *Ludwigia* sp. e *Polygonum* sp., with four species each.

Key-words: aquatic macrophytes, floristic survey, marginal lagoons.

Introdução

As macrófitas aquáticas são vegetais que retornaram ao ambiente aquático e dessa forma, apresentam ainda algumas características de vegetais terrestres e grande capacidade de adaptação a diferentes tipos de ambientes (Esteves 1998). Apesar da conquista do ambiente terrestre, algumas poucas briófitas, pteridófitas e angiospermas, principalmente as herbáceas, voltaram ao ambiente aquático. Na água elas passaram a viver e se reproduzir, estando em parte ou totalmente submersas. No retorno ao ambiente aquático, as plantas aquáticas adquiriram novas características, como cutícula fina, estômatos não funcionais e elementos traqueais pobremente lignificados (Scremin-Dias *et al.* 1999).

De acordo com Esteves (1998), nenhuma comunidade límnic foi tão negligenciada no âmbito das pesquisas limnológicas, quanto àquelas formadas pelas macrófitas aquáticas. Weaver & Clements (1938) foram os primeiros a definirem estas comunidades como um conjunto de espécies herbáceas que se desenvolvem em água, em solos cobertos por água ou saturados por esta.

Conforme Irgang & Gastal (1996), macrófitas aquáticas são vegetais visíveis a olho nu, cujas partes fotossintetizantes ativas estão permanentemente, ou por diversos meses, todos os anos, total ou parcialmente submersas em água doce ou salobra, ou ainda flutuantes na mesma. Para Esteves (1998), as macrófitas aquáticas são plantas flutuantes, fixas ou livres, que representam grandes biomassas vegetais e importantes produtores primários, habitam desde brejos até ambientes permanentemente aquáticos. É uma denominação genérica, independente de aspectos taxonômicos (Matias *et al.* 2003) e seus aerênquimas das plantas flutuantes formam um micro clima muito mais rico em oxigênio, que atrai peixes e outros animais, servindo também de hospedeiras para perifíton (Pott & Pott 2000a).

A importância das plantas aquáticas vasculares concentra-se, sobretudo, na produção de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes em ambientes lênticos, processos que produzem alimento para organismos aquáticos e/ou anfíbios (Hoehne 1948; Esteves & Camargo 1986; Casatti *et al.* 2003).

Nogueira & Couto (2004) consideram as adaptações morfológicas, anatômicas, fisiológicas e fenológicas desse grupo de plantas como resposta às mudanças físico-químicas resultantes das oscilações entre as fases terrestre e aquática. A produtividade primária das macrófitas aquáticas está diretamente relacionada à temperatura, luminosidade e disponibilidade de nutrientes, incluindo carbono, nitrogênio, fósforo e oxigênio dissolvido. Algumas espécies em condições próximas aos limites de tolerância podem realizar os

processos fotossintéticos apenas o suficiente para sua sobrevivência. As variáveis ambientais podem influenciar, em conjunto ou isoladamente, nas características fotossintéticas do vegetal. Se as características ambientais são favoráveis, pode ocorrer um acréscimo da produtividade e conseqüentemente um aumento da reprodução (Camargo *et al.* 2003).

A vegetação de lagos e lagoas está relacionada com a cadeia alimentar da fauna aquática (Cervi *et al.* 1983), com o refúgio para desova e crescimento de indivíduos juvenis de peixes migratórios (Vazzoler *et al.* 1997) e com a qualidade da água (Cook 1990).

As macrófitas aquáticas desempenham importantíssimo papel, quer seja em tanques, lagos ou aquários, pois sem elas, não haveria condições para sobrevivência de peixes e os outros animais aquáticos que constituem o zooplâncton. As macrófitas aquáticas constituem a principal comunidade de produção de biomassa no ecossistema aquático, ou seja, são componentes de extrema importância para a manutenção das diversas formas de vida presentes neste ambiente (Scremin-Dias *et al.* 1999).

Segundo Irgang & Gastal (1996), as macrófitas aquáticas estão presentes em todos os ecossistemas aquáticos contonetais, variando somente a composição em cada um. Normalmente, as plantas aquáticas têm uma distribuição mais ampla do que a maioria das plantas terrestres, o que é decorrente das variações sofridas no ambiente aquático e o que possibilita o aparecimento de muitas espécies cosmopolitas.

Segundo Pedralli (1990), a utilização das espécies vegetais aquáticas se intensificou no século passado, especialmente nas três últimas décadas em função do seu potencial como recurso vegetal à disposição das comunidades rurais. No Brasil, o aumento do uso dessas plantas na agropecuária só se deu a partir dos anos 70, quando também se despertou para a importância das macrófitas aquáticas no controle da poluição e degradação ambiental.

Irgang & Gastal (1996), também descrevem para macrófitas aquáticas, a importância econômica e ecológica, como: fonte de sais minerais, alimentação humana, medicinal, curtimento de couro e tingimento de tecidos, podem ser utilizadas como ornamentais em aquários, estufas e jardins aquáticos, para alimentação de peixes, crustáceos, moluscos, aves, quelônios e mamíferos, para fixação de nitrogênio do ar/água, estas plantas possuem alta capacidade de crescimento e produção de biomassa; servem de meio propício ('habitat') ao desenvolvimento de espécies animais, ou como sustentação para desovas de anfíbios, moluscos, peixes, podem ser utilizadas na remoção de nutrientes em excesso na água, para a produção de biogás e no controle de erosão hídrica. Em contrapartida, também constituem-se como hospedeiras de nematóides, parasitas, fungos, larvas de mosquitos, vetores de doenças

de veiculação hídrica; formam “ilhas” (camalotes) em reservatórios, causando danos a estes ambientes (Pott & Pott 2000a).

Cabrera & Fabris (1948), também mencionam que as macrófitas aquáticas constituem um elemento de suma utilidade para a manutenção do equilíbrio ecológico, proteção contra a erosão e conservação da fauna de lagos, lagoas, rios, arroios e banhados.

Segundo Pott & Pott (2000b) são escassas as informações sobre relações das espécies de plantas com ambientes de lagoas e de áreas alagadas do Pantanal, eles citam vários trabalhos que apenas listaram as espécies, e apenas um, o de Abdon *et al.* (1998), que estimaram a cobertura das plantas em lagoas da Nhecolândia.

Os estudos sobre as relações entre as plantas aquáticas e os tipos de ambientes são importantes para manejo e conservação desses recursos naturais, bem como para outras áreas, como pecuária, fauna, ictiologia, limnologia e ecologia (Pott & Pott 1997). As informações existentes sobre plantas aquáticas do Pantanal em geral restringem-se a algumas famílias, como Characeae (Bueno 1993), Lemnaceae (Pott & Cervi 1999) e Nymphaeaceae (Pott, 1998).

Neste estudo foi realizada a caracterização florística de duas lagoas marginais do rio Taquari, no município de Coxim, contribuindo com o conhecimento da diversidade de macrófitas aquáticas em Mato Grosso do Sul.

Material e Métodos

Caracterização da Área de Estudo

Este estudo foi realizado na lagoa do Ribeirão dos Veados (18°25'9"S -54°50'41"W) e na lagoa do Deda (18°25'58"S -54°51'8"W) que ficam às margens do rio Taquari (Fig. 1), situadas no município de Coxim, MS. O trecho do rio abordado no presente estudo possui altitude aproximada de 200m. Nesta região, o rio possui pouca profundidade, em decorrência dos processos erosivos em suas margens, extensos bancos de areia são visíveis em seu leito. As lagoas adjacentes ao rio possuem características morfométricas e limnológicas bem distintas. A lagoa do Ribeirão dos Veados está localizada entre o rio Taquari e o Ribeirão dos Veados, as conexões com ambos os cursos d'água são permanentes. A lagoa recebe água do Ribeirão dos Veados constantemente e a exporta para o rio Taquari durante grande parte do ciclo anual. Apenas no período de chuvas mais intensas esta lagoa recebe água do rio. A lagoa

do Deda é maior e está permanentemente conectada ao rio Taquari, esta lagoa sofre maior efeito da ação antrópica, por se tratar de uma área de pesqueiro.

Levantamento Florístico

Para o levantamento florístico das macrófitas aquáticas, foram realizadas coletas mensais nas duas lagoas, durante o período de agosto de 2006 a janeiro de 2007. Com o uso de um barco com motor as lagoas foram percorridas em toda a sua extensão, e foram coletados exemplares férteis de todas as espécies de macrófitas.

Para a identificação das plantas foram utilizadas chaves de identificação, consultas a especialistas e à bibliografia especializada (Pott & Pott 1997; Pott & Pott 2000; Lorenzi 2000 e Souza & Lorenzi 2005) foram realizadas comparações morfológicas com exemplares do herbário CGMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul). Foram feitos registros fotográficos das espécies *in loco*. As espécies identificadas foram catalogadas e depositadas no herbário CGMS da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Perfil Comparativo da distribuição da vegetação aquática

Durante as coletas também foram feitas observações e medições da distribuição e da distancia das espécies na lâmina d'água até a margem, e da profundidade das lagoas, traçando um perfil comparativo das comunidades de macrófitas.

Resultados e Discussão

Levantamento Florístico

Foram identificadas 25 famílias, 37 gêneros e 54 espécies (Tab. 1) distribuídas nas duas lagoas estudadas. As famílias com maior número de espécies foram Cyperaceae (9,2%) e Poaceae (9,2%) com cinco espécies cada. As famílias Asteraceae, Convolvulaceae, Fabaceae, Onagraceae e Polygonaceae apresentaram quatro espécies cada, representando 7,4% do total para cada uma destas famílias.

Para os autores dos sistemas de classificação das angiospermas são agregadas diferentes famílias de vegetais para compor o grupo das macrófitas aquáticas. O número de famílias contendo macrófitas aquáticas varia entre os autores. Assim Cook (1990) relata a ocorrência

de 78 famílias que apresentam espécies com características definidas para este grupo, enquanto Cronquist (1981) menciona 52 famílias e Judd *et al.* (2002) menciona apenas 39 famílias. A riqueza de espécies de macrófitas aquáticas em ambas as lagoas pode ser considerada relativamente alta se comparada com a de outros estudos desenvolvidos no Brasil (p. ex., Irgang *et al.* 1984; Henriques *et al.* 1988; Pott *et al.* 1989; Gastal Junior & Irgang 1997; Bezera & França 1999; Bove *et al.* 2003; França *et al.* 2003; Matias *et al.* 2003).

Os gêneros com maior número de espécies foram *Ludwigia* e *Polygonum*, com quatro espécies cada um (Tab.1). Esses dois gêneros ocorrem com quatro espécies cada nas duas lagoas. Enquanto *L. lagunae* e *Ludwigia* sp. ocorreram em ambas lagoas, *L. leptocarpa* ocorreu somente na lagoa do Deda e *L. nervosa* somente na lagoa do Ribeirão dos Veados. Quanto ao gênero *Polygonum* apenas *P. ferrugineum* ocorreu nas duas lagoas, enquanto *P. acuminatum* e *P. hydropiperoides* ocorreram apenas na lagoa do Ribeirão dos Veados e *Polygonum* sp. foi exclusiva na lagoa do Deda.

A forma de vida mais representada foi a anfíbia, com 28 espécies (51,8%), e a forma biológica que mais ocorreu foi a herbácea, em 34 espécies (62,9%).

Poaceae e Cyperaceae têm-se mantido entre os primeiros lugares em relação à riqueza de espécies, na maioria dos trabalhos realizados em lagoas, áreas alagáveis e banhados (Irgang *et al.* 1984; Oliveira *et al.* 1988; Pott *et al.* 1989; 1999; Rosa & Irgang 1998). O gênero *Cyperus* foi mencionado em muitos estudos realizados em outras regiões (Irgang *et al.* 1984; Oliveira *et al.* 1988; Pott *et al.* 1989; 1999; Rosa & Irgang 1998; Fachini 2001), porém esse gênero não foi encontrado nas duas lagoas estudadas, no entanto as duas espécies do gênero *Eleocharis* encontradas (Tab. 1) ocorreram nas duas lagoas.

As duas lagoas estudadas apresentaram resultados bastante distintos, quanto ao número de espécies, gêneros e famílias. Na lagoa do Ribeirão dos Veados foi constatada a ocorrência de 33 espécies (61,1%) distribuídas em 25 gêneros (67,5%) e 18 famílias (72%). As famílias com maior número de representantes foram: Cyperaceae (9,2%) com cinco espécies e três gêneros, Poaceae (7,4%) com quatro espécies, pertencentes a quatro gêneros distintos, Onagraceae e Polygonaceae apresentaram cada uma, três espécies de um mesmo gênero. Gentianaceae, Lentibulariaceae e Orchidaceae são exclusivas desta lagoa. Todas as cinco espécies encontradas na família Cyperaceae foram encontradas nesta lagoa. Das cinco espécies da família Poaceae apenas *Steichisma laxa* não ocorreu na lagoa do Ribeirão dos Veados. Das quatro espécies do gênero *Ludwigia* somente *L. leptocarpa* não ocorreu nesta lagoa. Enquanto que das quatro espécies do gênero *Polygonum* apenas *Polygonum* sp. não foi registrado na lagoa do Ribeirão dos Veados.

A lagoa do Deda apresentou maior diversidade florística, sendo elencadas no total 43 espécies (79,6%), distribuídas em 31 gêneros (83,7%) e 22 famílias (88%). Asteraceae (7,4%) e Poaceae (7,4%) foram as famílias com o maior número de representantes, sendo que cada uma delas apresentou quatro espécies distribuídas em diferentes gêneros. As famílias Fabaceae e Convolvulaceae foram representadas por dois gêneros e quatro espécies cada. As famílias Commelinaceae, Cucurbitaceae, Malvaceae, Nymphaeaceae, Orobanchaceae, Plantaginaceae e Pteridaceae ocorreram exclusivamente nesta lagoa. Das quatro espécies listadas para a Família Asteraceae, todas foram encontradas nesta lagoa. Poaceae apresentou cinco espécies no total entre as lagoas, sendo que destas somente *Ichnanthus* sp. não foi registrada para a lagoa do Deda. Todas as espécies registradas para a família Fabaceae ocorreram nesta lagoa e *Ipomoea carnea* foi a única espécie de Convolvulaceae que não teve registro sendo encontrada somente na lagoa do Ribeirão dos Veados.

Na lagoa do Deda (área de pesqueiro) o barranco já apresenta grande perda da sua composição florística original, que apresenta-se alterada e fortemente comprometida pela ação antrópica resultante da atividade turística e de pesca e pela constante movimentação de pessoas pelo nesta área. Devido a toda essa ação antrópica, foram encontradas poucas espécies do lado direito da lagoa do Deda, onde a situação é mais crítica, pois é deste lado que os barcos ficam ancorados e as pessoas transitam com maior frequência.

MARTINS *et al.* (2004) afirmam que a movimentação das águas causada pelos barcos, faz com que as plantas aquáticas se acumulem na margem onde se desenvolvem melhor devido ao acúmulo de matéria orgânica dissolvida, de tal modo, que a distribuição das espécies vegetais pode variar em relação ao efeito da ação antrópica.

Foram observadas várias espécies de animais como anfíbios, aves e invertebrados utilizando a área para reprodução, obtenção de alimentos e esconderijo. Constatou-se também uma quantidade considerável de resíduos sólidos, tais como: garrafas Pet, sacos plásticos, latinhas de alumínio, papéis, anzóis e linhas de pesca entre outros, nas margens da lagoa do Deda, onde existe o acesso das pessoas para a lagoa, contaminando o local e afetando tanto animais, como vegetais.

Cruz *et al.* (2004), visando estabelecer os efeitos da ocorrência de macrófitas em diferentes ambientes aquáticos, notou que a produtividade destas plantas em ambientes com maior atividade antrópica é bem menor quando comparada com áreas que ainda não sofreram a ação humana.

Embora a riqueza de espécies de macrófitas aquáticas possa ser considerada alta, ela pode estar relacionada ao fato destas lagoas, mesmo recebendo a interferência da ação

antrópica através das atividades pesqueiras e da poluição direta e indireta provenientes das pessoas que acessam o local, ainda não terem perdido todas as suas características naturais.

Portanto, é importante que se faça um monitoramento e um controle para a preservação da vegetação restante, para que os organismos ainda existentes possam utilizar a área como um hábitat propício para as suas necessidades, sem que isso ocasione uma perda da área de lazer para a população da região.

Perfil Comparativo das comunidades de Macrófitas aquáticas

As lagoas apresentam variação considerável quanto à profundidade e esta diferença pode variar ainda mais em função do efeito do pulso de inundação sobre as lagoas. Durante o presente estudo a profundidade da lagoa do Ribeirão dos Veados variou de 0,9 m a 2,5 m. O declive do fundo é bem suave, o que a torna um corpo de água relativamente raso, em grande parte de sua extensão. Esta lagoa apresenta-se transparente durante a maior parte do ciclo hidrológico, o que pode ser atribuído à influência do Ribeirão dos Veados, cuja água é cristalina e penetra na lagoa aumentando seu volume, causando diluição da água, principalmente no período chuvoso. A Lagoa do Ribeirão dos Veados apresenta um pequeno grau de conectividade com o rio e se caracteriza pela presença de macrófitas flutuantes livres em quase toda sua extensão.

A lagoa do Deda difere da lagoa do Ribeirão por apresentar maiores dimensões e maior grau de conectividade com o rio Taquari, durante o estudo a profundidade local desta lagoa variou de 1,1 m a 2,3 m, o declive do fundo desta lagoa é bem acentuado e suas margens apresentam forte declividade.

Em observações comparativas da distribuição das macrófitas na lâmina d'água das duas lagoas (Fig. 2), foi possível observar que na lagoa do Ribeirão dos Veados (Fig. 2, A.) as plantas ocupam uma área maior da cobertura total da lagoa, estendendo-se da margem até grande parte de todo o corpo d'água. Muitas plantas flutuantes livres se distribuem de maneira bem homogênea por quase toda a lagoa. As plantas emergentes também ocupam amplas áreas, podendo formar alguns agrupamentos ao longo de toda a extensão da lagoa.

Na lagoa do Deda (Fig. 2, B.) a área de ocupação das plantas sobre a lâmina d'água, é bem menor, ficando as mesmas mais agrupadas junto às margens, principalmente no lado esquerdo, onde o efeito da ação antrópica é bem menor. Por se tratar de área explorada para pesqueiro, o lado de acesso das pessoas é mais extenso que o não explorado, onde ocorreu uma maior degradação do barranco e, conseqüentemente, poucas espécies se estabelecem

neste lado da lagoa, resultado da ação antrópica. Em contrapartida, mesmo sendo bem menor o efeito da degradação no lado esquerdo, as plantas não se distribuem muito afastadas da margem, pois esta lagoa se trata de um braço morto do rio Taquari que ainda apresenta grande conectividade com o mesmo, por este motivo o fluxo de água é bem maior e com maior velocidade, o declive das margens é bem mais acentuado e sua profundidade é maior quando comparada com a lagoa do Ribeirão dos Veados.

Segundo Esteves (1998), os grupos ecológicos de macrófitas aquáticas podem estar distribuídos de maneira organizada, paralelos à margem, formando um gradiente de distribuição da margem para o interior do lago, iniciando pelas macrófitas emersas, passando pelas de folhas flutuantes até as submersas enraizadas. Na maioria dos casos, no entanto, fatores ambientais, como a turbidez e a turbulência da água, o vento e a profundidade, favorecem o crescimento heterogêneo dos diferentes grupos ecológicos.

De acordo com Pereira (2004) e Pott & Pott (2000) possivelmente a baixa diversidade de macrófitas aquáticas está relacionada à ação antrópica. Em locais submetidos à intensa movimentação de barcos, os mesmos produzem ondas que se quebram nos bancos de macrófitas, onde há um maior fluxo de água e conseqüentemente, provocando a destabilização da vegetação aquática.

Segundo Bianchini Jr. (1999) os contornos irregulares dos reservatórios dendrídicos permitem a formação de regiões de remanso, nas quais as condições limnológicas geralmente diferem das áreas centrais. Grande parte das macrófitas se limita a ocupar essas regiões marginais, onde encontram condições adequadas para sua fixação e nutrição, como escassa profundidade, acúmulo de nutrientes e maior proteção dos ventos. Diante do exposto, pode-se inferir, então, que o grau de conectividade com o rio, o tamanho das lagoas e o fluxo da água em função dos diferentes graus de conectividade e a profundidade das margens afetam a distribuição das plantas aquáticas ao longo do corpo d'água, conferindo as diferenças observadas entre as duas lagoas.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul por ceder o motor do barco para a realização deste trabalho. À Dona Zilda por, gentilmente, ceder o barco e por permitir que a pesquisa fosse realizada em sua propriedade, ao “piloteiro” “Tota” por pilotar de maneira tão hábil o barco e por colaborar nas coletas e à Prof^a Dra. Eliana por ajudar nos trabalhos de campo.

Referências Bibliográficas

- Abdon, M. M.; Pott, V. J. & Silva, J. S. V. 1998. Avaliação da cobertura por plantas aquáticas em lagoas da sub-região da Nhecolândia no Pantanal por meio de dados landsat e spot. **Pesq. Agropec. bras., Brasília**, v.33, Número Especial, p.1675-1681.
- Bezerra, M. G. & França, F. 1999. Arales de açudes em uma área do semiárido baiano. **Sitientibus** 20: 45-54.
- Bove, C.P.; Gil, A.S.B.; Moreira, C.B. & Anjos, R.F.B. 2003. Hidrófitas fanerogâmicas de ecossistemas aquáticos temporários da planície costeira do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. 17(1): 119-135.
- Camargo, A.F.M.; Pezzaro, M.M. & Henry-Silva, G.G. 2003. Fatores limitantes à produção primária de macrófitas aquáticas. In: Thomaz, S.M.; Bini, L.M. **Ecologia e manejo de macrófitas**. Maringá: UEM, p. 59-83.
- Casatti, L; Mendes, H.F. & Ferreira, K.M. 2003. Aquatic macrophytes as feeding site for small fishes in the Rosana Reservoir, Paranapanema River, Southeastern, Brazil. **Brazilian Journal of Biology** 63(2): 213-222.
- Cervi, A.C.; Hatschbach, G.; Guimarães, O.A. 1983. Nota prévia sobre plantas aquáticas (fanerogâmicas) do estado do Paraná (Brasil). **Boletim do Museu Botânico Municipal**, Curitiba, n.58, p.1-17.
- Cook, C.D.K. 1990. **Aquatic plant book**. The Hague: SPB.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York, Columbia University Press, 1262p.
- Cruz, A.A.A.; Fina, B.G. & Pereira, R.H.G. 2004. Estudo da composição florística e biomassa de macrófitas aquáticas em duas lagoas no município de Aquidauana-Ms. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. Corumbá, MS.
- Esteves, F.A. 1998. **Fundamentos de limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 575p.
- Esteves, F.A. & Camargo, F.M. 1986. Sobre o papel das macrófitas aquáticas na estocagem e ciclagem de nutrientes, **Acta Limnológica Brasileira**.
- França, F.; Melo, E.; Góes Neto, A.; Araújo, D.; Bezerra, M.G.; Ramos, H.M.; Castro, I. & Gomes, D. 2003. Flora vascular de açudes de uma região do semi-árido da Bahia, Brasil. **Acta Botânica Brasilica** 17(4): 549-559.

- Henriques, R.P.B.; Araújo, D.S.D.; Esteves, F.A. & Franco, A.C. 1988. Análise preliminar das comunidades de macrófitas aquáticas da Lagoa Cabiúnas, Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Limnológica Brasileira** 2: 783-802.
- Hoehne, F.C. 1948. **Plantas aquáticas**. Instituto de Botânica de São Paulo, São Paulo.
- Irgang, B. E., Pedralli, G. & Waechter, J. L. 1984. Macrófitas aquáticas da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rossléria**, Porto Alegre, v.6, n.1, p.395-404.
- Irgang, B.E. & Gastal Jr., C.V.S. 1996. **Macrófitas aquáticas da planície costeira do RS**. UFRGS, Porto Alegre.
- Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellog, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2002. **Plant Systematics. A phylogenetic approach**. Ed. 2. Sinauer Associates, Sunderland.
- Lorenzi, H. 2000. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. Nova Odessa: Ed. Plantarum Ltda.
- Matias, L.Q.; Amado, E.R. & Nunes, E.P. 2003. Macrófitas aquáticas da Lagoa Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**. 17(4): 623-623.
- Martins, R.M.S.; Ikeda, A.K.; Lourenço, M.H.; Santos, L.C.; Silva, E.A. & Rocha, N.M. 2004. Ocorrência de *Salvinia Auriculata* Aubl. (Salviniaceae) em dois pontos da Baía do Malheiros, Pantanal de Cáceres-MT, Brasil. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. Corumbá,MS.
- Nogueira, F. & Couto, E.G. 2004. Amostragem em planícies de inundação In: Bicudo, C. E. De M.; Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. São Paulo: **RIMA**, p.281-293.
- Oliveira, M.De L.A.A.; Neves, M.T.M.B.; Strehl, T.; Ramos, R.L.D. & Bueno, O.L. 1988. Vegetação de macrófitos aquáticos das nascentes do rio Gravataí (banhado Grande e banhado Chico Lomã), Rio Grande do Sul, Brasil – levantamento preliminar. **IHERINGIA**, Ser. Bot., Porto Alegre, v.38, p.67-80.
- Pedralli, G. 1990. **Macrófitas Aquáticas: Técnicas e Métodos de Estudos. Estudos de Biologia**. n. 26, Curitiba: EDUCA, 24p.
- Pereira, E.S.; Silva, C.J.; Pinho, C.R.S. & Pereira, C.S. 2004. Macrófitas aquáticas na ilha da Mini Praia, Pantanal Norte, Cáceres-MT. Brasil. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. Corumbá, MS.
- Pott, V.J. 1998. A família Nymphaeaceae no Pantanal, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 183-194.
- Pott, V.J.; Bueno, N.C.; Pereira, R.A.C.; Vieira, N.L. & Salis, S.M. 1989. Distribuição de macrófitas aquáticas numa lagoa na fazenda Nhumirim, Nhecolândia, Pantanal, MS. **Acta Botânica Brasilica**. Porto Alegre, v.3, n.1, p.153- 168.

- Pott, V.J. & Cervi, A.C. 1999. A família Lemnaceae Gray no Pantanal do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 153-174.
- Pott, V.J.; Cervi, A.C.; Bueno, N.C. & Pott, A. 1999. Dinâmica da vegetação aquática de uma lagoa permanente da fazenda Nhumirim, pantanal da Nhecolândia-MS. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL – Manejo e Conservação, 2., 1996, Corumbá, MS. Anais... Corumbá: Embrapa-Pantanal, p.227-235.
- Pott, V.J. & Pott, A. 1997. Checklist das macrófitas aquáticas do Pantanal, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v.11, n.2, p.215-227.
- Pott, V.J. & Pott, A. 2000a. **Plantas Aquáticas do Pantanal**. EMBRAPA, Brasília.
- Pott, V.J. & Pott, A. 2000b. Subsídio á conservação da vegetação aquática de rios de Bonito, MS: Caso do Rio Sucuri.III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal: OS DESAFIOS DO MILÊNIO.
- Rosa, F.F. Da & Irgang, B.E. 1998. Comunidades vegetais de um segmento da planície de inundação do rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia Série Botânica**. Porto Alegre, v.50, p.75-87.
- Scremin-Dias, E.; Pott, V.J.; Hora, R.C. & Souza, P.R. 1999. **Nos Jardins Suspensos da Bodoquena – Guia para identificação de plantas aquáticas de Bonito e região**. Editora UFMS, Campo Grande, MS, 160p.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira**, baseado em APGII. Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum, p;141-142
- Vazzoler, A.E.A.; Agostinho, A.A. & Hahn, N.S. 1997. A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 460p.
- Weaver, J. E. & Clements, F. E. 1938. Plant Ecology. 2 ed. McGraw-Hill, New York.

Tabela 1.: Relação de famílias, gêneros e espécies, com os respectivos nomes comuns, hábitos e formas de vida (FV), nas duas lagoas marginais do Rio Taquari. (EM = emergente; FL = flutuante livre; FF = flutuante fixa; SL = submersa livre; AN = anfíbia e EP = epífita).

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITO	FV	LAGOA DO RIBEIRÃO	LAGOA DO DEDA
ACANTHACEAE					
<i>Hygrophila costata</i> Nees	folhagem	erva	EM/AN	X	X
ASTERACEAE					
<i>Baccharis</i> sp.		erva	AN		X
<i>Eupatorium candolleianum</i> Hook. & Arn.		erva/subar.	AN	X	X
<i>Vernonia scabra</i> Pers.	assa-peixe	arbusto	AN		X
<i>Mikania micrantha</i> H.B.K.	jasmim-do-campo	trepadeira	AN	X	X
AZOLLACEAE					
<i>Azolla</i> sp.	azola	erva	FL	X	X
COMMELINACEAE					
<i>Commelina schomburgkiana</i> Klotzsch ex Seub.	santa-luzia	erva	EM		X
CONVOLVULACEAE					
<i>Ipomoea alba</i> L.	viviú	trepadeira	AN		X
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq. subsp. <i>fistulosa</i> Mart.ex Choisy	algodão-bravo	trepadeira	EM	X	X
<i>Ipomoea</i> sp.		trepadeira	AN	X	X
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hall.		trepadeira	AN		X
CUCURBITACEAE					
<i>Cayaponia podantha</i> Cogn.	melância-de-pacu	trepadeira	AN		X
<i>Melothria</i> cf. <i>hirsuta</i> Cogn.		trepadeira	EM/AN		X
CYPERACEAE					
<i>Eleocharis acutangula</i> (Roxb.)	cebolinha	erva	AN	X	X
<i>Eleocharis</i> cf. <i>mutata</i>				X	X
<i>Oxicaryum cubense</i> (Poepp. & Kunth) Lye	baceiro	erva	EP	X	
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	capim-navalha	erva	AN	X	
<i>Rhynchospora</i> sp.		erva	AN	X	
FABACEAE					
<i>Aeschynomene americana</i> L.	corticinha	erva	EM		X
<i>Aeschynomene fluminensis</i> Vell.	cortiça	subarb.	EM	X	X
<i>Aeschynomene</i> sp.		erva	AN		X
<i>Vigna lasiocarpa</i> (Mart. ex Benth.) Verdc.	feijãozinho-do-brejo	trepadeira	AN	X	X
GENTIANACEAE					
<i>Schultesia</i> sp.		erva	AN	X	

Cont.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITO	FV	LAGOA DO RIBEIRÃO	LAGOA DO DEDA
LENTIBULARIACEAE					
<i>Utricularia gibba</i> L.	lodo	erva	SL	X	
LYTHRACEAE					
<i>Cuphea melvilla</i> Lindl.	erva-de-bicho	erva/subar.	AN	X	X
MALVACEAE					
<i>Melochia simplex</i> A. St.-Hil.	malva-do-brejo	erva/subar.	EM/AN		X
NYMPHAEACEAE					
<i>Nymphaea amazonum</i> Mart. & Zucc.	lagartixa	erva	FF		X
OROBANCHACEAE					
<i>Melasma milampyroides</i> (Rich.) Pennell	alecrim-do-campo	erva	AN		X
ONAGRACEAE					
<i>Ludwigia lagunae</i> (Morong)	erva-de-bicho	erva/subar.	AN	X	X
<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) Hara	florzeiro	erva	AN		X
<i>Ludwigia nervosa</i> (Poir.) Hara	lombrigueira	arbusto	EM/AN	X	
<i>Ludwigia</i> sp.		erva	AN	X	X
ORCHIDACEAE					
<i>Habenaria aricaensis</i> Hoehne		erva	AN	X	
PIPERACEAE					
<i>Piper aduncum</i> L.		arbusto	AN		X
<i>Piper</i> sp.		arbusto	AN	X	X
PLANTAGINACEAE					
<i>Bacopa scabra</i> (Benth.) Descole e Borsini		erva	EM		X
POACEAE					
<i>Andropogon bicornis</i> L.	capim-rabo-de-burro	erva	AN	X	X
<i>Hymenachne pernambucensis</i> (Spreng.) Zuloaga		erva	AN	X	X
<i>Ichnanthus</i> sp.		erva	AN	X	
<i>Saccharum villosum</i> Steud.		erva	AN	X	X
<i>Steinchisma laxa</i> (Sw.) Zuloaga		erva	AN		X
POLYGONACEAE					
<i>Polygonum acuminatum</i> H.B.K.	erva-de-bicho	erva	EM	X	
<i>Polygonum ferrugineum</i> Wedd.	fumo-bravo	erva	EM	X	X
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	erva-de-bicho	erva	EM	X	
<i>Polygonum</i> sp.		erva	EM		X

Cont.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITO	FV	LAGOA DO RIBEIRÃO	LAGOA DO DEDA
PONTEDERIACEAE					
<i>Eichornia azurea</i> (Sw.) Kunth	camalote	erva	FF	X	X
<i>Eichornia crassipes</i> (Mart.) Solms	camalote	erva	FL		X
PTERIDACEAE					
<i>Pityrogramma calomelanos</i> L. Link var. <i>calomelanos</i>	samambaia- do-brejo	erva	AN		X
SALVINIACEAE					
<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	orelha-de- onça	erva	FL	X	X
<i>Salvinia biloba</i> Raddi emend. <i>de la Sota</i>	orelha-de- onça	erva	FL		X
<i>Salvinia minima</i> Bak.	orelha-de- onça	erva	FL		X
THELYPTERIDACEAE					
<i>Thelypteris interrupta</i> (Willd) Iwatsuki	samambaia- do-brejo	erva	AN	X	X
XYRIDACEAE					
<i>Xyris jupicai</i> Rich.	cabeçudinho	erva	EM/AN	X	X
<i>Xyris</i> sp.		erva	EM/AN	X	

FIGURAS

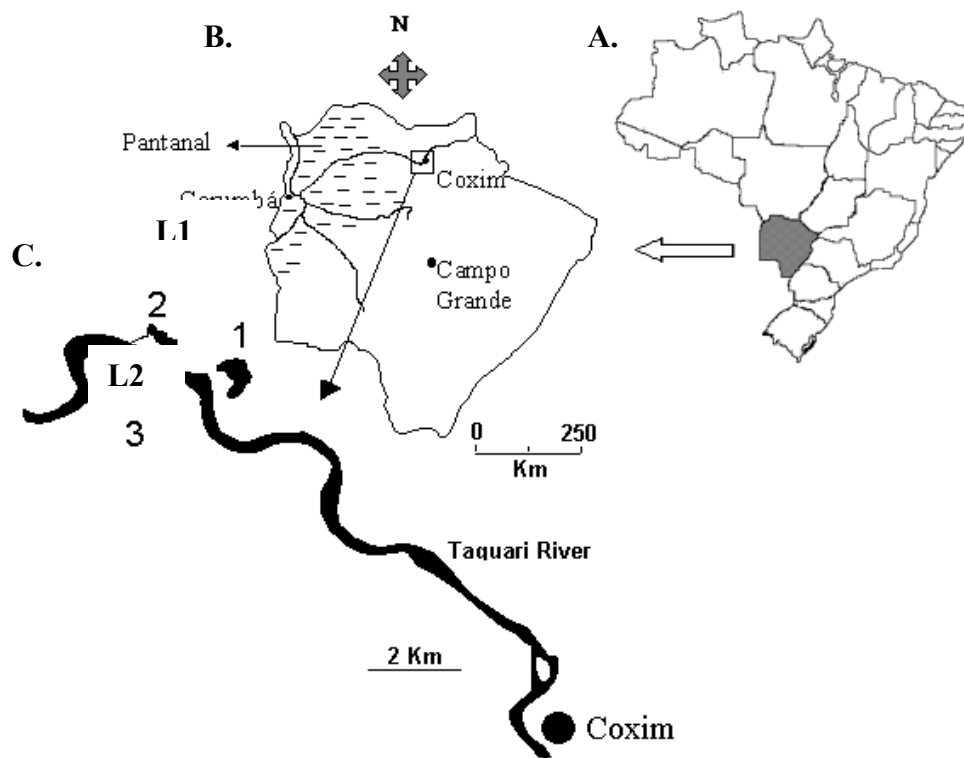


Figura 1

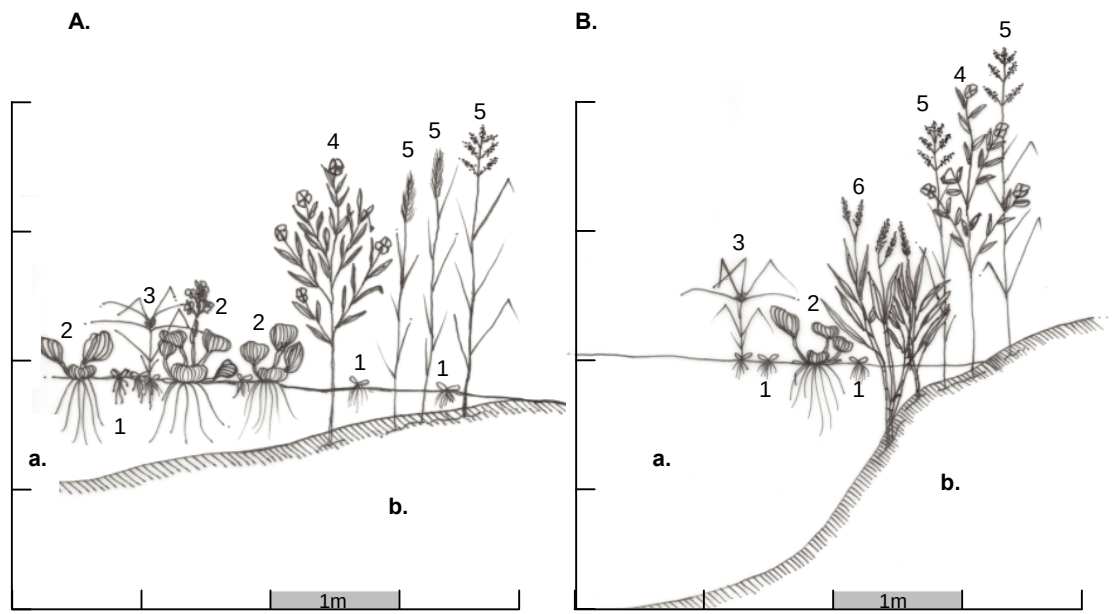


Figura 2

Figura 1.: A. Mapa do Brasil detalhando o Mato grosso do Sul; B. Mapa de MS detalhando a região de Coxim; C. Esquema do rio Taquari, indicando as lagoas marginais ao rio Taquari: L1 lagoa do Ribeirão dos Veados e L2 lagoa do Deda.

Figura 2. : Perfis esquemáticos da distribuição das macrófitas ao longo das lagoas. A. Lagoa do Ribeirão dos Veados. B. Lagoa do Deda. (a. Água; b. solo; 1, *Salvinia auriculata*; 2. *Eichornia* sp.; 3. *Oxycaryum cubense*; 4. *Ludwigia* sp.; 5. Poaceae e 6. Polygonaceae).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Como resultado do presente levantamento florístico, obteve-se a identificação de 25 famílias, 37 gêneros e 54 espécies;
- As famílias com maior número de representantes foram CYPERACEAE e POACEAE, com 05 espécies cada;
- A forma biológica mais encontrada foi a herbácea, com 38 espécies e a forma de vida foi a anfíbia, com 44 espécies;
- Os gêneros com maior número de espécies foram *Ludwigia* sp. e *Polygonum* sp., com 04 espécies cada;
- Quanto à análise do perfil, verificou-se que as lagoas são bastante distintas, principalmente quanto ao número de espécies, sendo que, provavelmente, o principal motivo destas diferenças entre as lagoas seja a alteração da composição florística na Lagoa do Deda, ocasionada pela ação antrópica, devido às atividades de pesca e turismo;
- As lagoas apresentam diferenças de profundidade, turbulência da água, e grau de conectividade como o rio Taquari, o que pode influenciar na velocidade do fluxo de água e, conseqüentemente, na riqueza e na distribuição das espécies de cada lagoa;
- Devido a essa ação antrópica, o barranco de acesso dos pescadores se encontra bastante degradado;
- Em função da área da Lagoa do Deda ser uma área destinada a atividades recreativas, ocorre acúmulo de detritos, que causam poluição no local;
- Os detritos jogados na lagoa causam danos à vegetação e aos animais do local.;
- As espécies vegetais encontradas servem de abrigo, obtenção de alimentos e local de reprodução para diversos animais;
- Diante o exposto, é de extrema importância a implantação de monitoramento ambiental, no sentido de promover a preservação das espécies do local.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)