

Estrutura de uma Comunidade de Macrófitas Aquáticas em um Açude de Contenção (São Jerônimo, RS)

Carla Gonçalves Amato¹, Margarete Sponchiado² e Albano Schwarzbald³

Introdução

As macrófitas são importantes componentes estruturais do metabolismo dos ecossistemas aquáticos tropicais. Essas plantas aquáticas desempenham um importante papel na dinâmica desses ecossistemas, entre os quais a produtividade primária, servindo como alimento para outros organismos, estocagem e ciclagem de nutrientes. A absorção dos nutrientes do sedimento pelo sistema radicular e a liberação desses nutrientes pela 'lise' e decomposição na coluna d'água é importante para a manutenção das diversas formas de vida presentes nesse ambiente [1]. As macrófitas aquáticas podem representar até 95% da biomassa no ecossistema aquático, segundo Neiff [2].

As macrófitas aquáticas têm uma ampla distribuição geográfica, decorrente do ambiente aquático, que possibilita o aparecimento de espécies cosmopolitas [3]. Segundo Irgand & Gastal [4], no Estado do Rio Grande do Sul estão identificadas aproximadamente 500 espécies de macrófitas aquáticas. Estas plantas se encontram em todos os ecossistemas aquáticos. Algumas espécies, especialmente das famílias Poaceae e Ciperaceae, dominam rapidamente o ambiente na composição das comunidades vegetais. Seu crescimento excessivo gera efeitos adversos para o meio aquático, como diminuição na biodiversidade, aumento das taxas de evapotranspiração e aceleração do processo de eutrofização, comprometendo a qualidade da água [5,6].

O levantamento das macrófitas aquáticas, neste estudo, tem como objetivo o conhecimento da diversidade e dominância existente no açude.

Material e métodos

O local do estudo é um açude de contenção, raso e com profundidade máxima de 1,24m, localizado na Agropecuária Ltda Jurerê, São Jerônimo (RS). O açude tem seu acúmulo de água somente através da chuva e da drenagem da bacia de captação. A lâmina d'água é de 7,6 hectares, tendo uma cobertura de 81,4% de macrófitas aquáticas em outubro de 2004 (Fig.1).

O clima é subtropical, úmido, com temperaturas médias mensais que variam de 13,5°C a 24,6° C e precipitação anual média de 1.446 mm [7].

O mapa da superfície do açude e da distribuição inicial das macrófitas aquáticas foi obtido de foto aérea a 494 m de altitude do local em outubro de 2004, e georreferenciado na escala de 1:2.000.

As coletas das macrófitas aquáticas foram realizadas no período compreendido entre outubro de 2005 a março

de 2006. A amostragem foi realizada percorrendo a faixa de 2m, entre a linha d'água e a margem, onde foram coletados exemplares de todas as espécies que apresentassem partes vegetativas emersas. A classificação em relação à abundância relativa das macrófitas aquáticas foi baseada em Braun-Blanquet [8]. As formas biológicas foram analisadas segundo Irgang & Gastal Jr. [4].

Resultados e Discussão

O levantamento florístico registrou nove famílias e doze gêneros dos quais sete espécies identificadas (Tab.1). A família mais representativa foi Poaceae com duas espécies identificadas de três gêneros, representando 25 %; seguida por Ciperaceae, com dois gêneros, representando 16,7 %, sendo o restante dividido em sete famílias encontradas, cada uma com um gênero totalizando 8,33 % do total amostrado (Fig. 2). Em relação às formas biológicas, todas as espécies apontadas têm características anfíbias tolerantes à seca (Fig. 3 e Tab. 1).

A *L. peruviana* ocorreu em mais de 50% da área de cobertura da lâmina d'água do açude foi considerada Dominantes (D); e demais espécies encontradas estavam com frequência menor de 20% de ocorrência foram classificadas de Opcionais (O) (Tab.1).

[1] No açude em estudo, *L. peruviana*, foi encontrada até a profundidade de 80 cm de lâmina de água [9]. A espécie é monóica, com reprodução por semente e por estolões, perene e anfíbia. Na forma terrestre, é reconhecida como alimento de gado e, em áreas alagadas ou úmidas, como aquática [10]. Ocorre em lavouras de arroz irrigado onde pode se tornar invasora [11], sendo alimento para peixes herbívoros. Tem distribuição desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina. No Brasil, ocorre principalmente na Região Sul, em relevo plano a levemente ondulado, onde a acumulação da água é oriunda da chuva e da drenagem superficial dos terrenos adjacentes [12].

[2] O crescimento por estolões é uma adaptação anfíbia que permite à espécie acompanhar as variações do nível da água desses ambientes ao longo do período sazonal e de uso da água para irrigação. Extensas áreas da Região Costeira e da Depressão Central do Rio Grande do Sul apresentam numerosos ecossistemas construídos tipo açudes, onde *L. peruviana* encontra as condições favoráveis para o desenvolvimento dominante ao longo de toda a sucessão, até o estágio de banhado.

A segunda família de maior ocorrência é Cyperaceae,

1. Bióloga, Rua Luzitana, 442, Porto Alegre, RS, CEP 90520-080. carlamato@cpovo.net

2. Doutoranda do Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 43422, sala 119, Porto Alegre, RS, CEP 91501-970. margarete.sp@hotmail.com

3. Professor Adjunto do Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 43422, sala 119, Porto Alegre, RS, CEP 91501-970. albano.schwarzbald@ufrgs.br
Apoio financeiro: CAPES.

cujas estruturas subterrâneas, formadas por raízes e rizomas, são complexas, sendo que algumas dispõem de estolões subterrâneos, permitindo eficiente propagação vegetativa [13] e, conseqüentemente, representam espécies muito competitivas.

A margem do açude constitui a área de interface entre o ambiente terrestre e o aquático, onde ocorre maior diversidade de espécies e de formas biológicas. Entretanto *Nymphoides indica* e *Utricularia* sp encontram-se também em profundidades maiores de 40cm, além da faixa de 2 m de distância da linha da água, igualmente como observado por Pott [14].

Esses ambientes rasos são típicos de planícies e áreas de depressões com acúmulo periódico ou permanente de água, onde as espécies anfíbias são dominantes sobre as demais espécies de macrófitas aquáticas. A estrutura das raízes e rizomas de Poaceae e Cyperaceae desempenha importante função para a estabilização dos sedimentos junto às margens, pela capacidade de dissipação de energia das ondas em ecossistemas de espelho de água extenso.

Agradecimentos

À CAPES pela bolsa de estudos, ao Prof. Dr. Cláudio V. S. Gastal pela identificação das macrófitas.

Referências

- [1] SCREMIN-DIAS, 1999. *Nos jardins submersos da Bodoquena: guia para identificação de plantas aquáticas de Bonito e região*. Edna Scremin-Dias... [et al.], organizador; participação Paulo César Boggiani, Otávio Froehlich.
- [2] NEIFF, J.J. 2000. *Diversity in some tropical wetland systems of South América*: 1-32. In: *Wetlands Biodiversity, Vol II*. B. GOPAL & W. JUNK (Eds.), Backhuys Publish.: 31-60, The Netherlands
- [3] SANTAMARIA, L. 2002. Why are most aquatic plants broadly distributed? Dispersal, clonal grow and small-scale heterogeneity in a stressful environment. *Acta Ecológica* 23:137 – 154.
- [4] IRGANG, B. E. & GASTAL Jr., C. V. de S. 1996. *Macrófitas aquáticas da planície costeira do RS*. UFRGS, Porto Alegre, Irgang, B. E. & Gastal Jr., 290p.
- [5] SCHÄFER, A. E. 1984 *Fundamentos de ecologia e biogeografia das águas continentais*. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 532p
- [6] SCHEFFER, M. *Ecology of Shallow Lakes*. London: Chapman & Hall, 1998, 357p.
- [7] BERGAMASCHI, H.; GUADAGNIN, M.R.; CARDOSO, L.S.; SILVA, M.I.G. 2003 *Clima da Estação Experimental da UFRGS e região de abrangência*. Porto Alegre: UFRGS. 78p.
- [8] BRAUN-BLANQUET, J. *Fitossociologia, bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Madrid: H.Blume ediciones, 1979.820p.
- [9] SPONCHIADO, M. 2006. *Controle da Macrófita Luziola peruviana por herbivoria em açude*. V Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 22-24, maio 2006, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil – Porto Alegre 98p.
- [10] BALBUENA, O.; MCDOWELL, L.R.; STAHRINGER, R.C. Suplentación con cobre inyectable en terneros e y vacas com hipocupremia. *Estación Experimental Colonia Benitez, Argentina*, 1994, Disponível em: <http://www.inta.gov.br/benitez/info/documentos/alimen/art/alimen29.htm>. Acesso em: 20 nov. 2005.
- [11] EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, *Plantas daninhas em arroz irrigado, sistemas de produção*. 3 , ISSN 1806-9207 Versão Eletrônica, 2005.
- [12] VÉLEZ-MARTIN, E.; MENEGHETTI, J. O.; SCHWARZBOLD, A. 1998. Relationships between waterbirds and wetlands in the west coastal plain, southern Brazil: methodology of wetland sampling design. *Verhandlungen International Vereinigung Limnologie*, Stuttgart, 26: 2347-2349.
- [13] GOETGHEBEUR, P. 1998. Cyperaceae. Pp. 141-190. In: K. KUBITZKI (ed.). *The families and genera of vascular plants*. Springer, Berlin.
- [14] POTT, V. J.; BUENO, N. C.; PEREIRA, R. A. C.; DE SALIS, S. M. & VIEIRA, N. L. 1989. Distribuição de macrófitas aquáticas numa lagoa na Agropecuária Jurerê Ltda Nhumirim, Nhecolândia, Pantanal, MS. *Acta Botânica Brasilica* 3(2): 153-168.

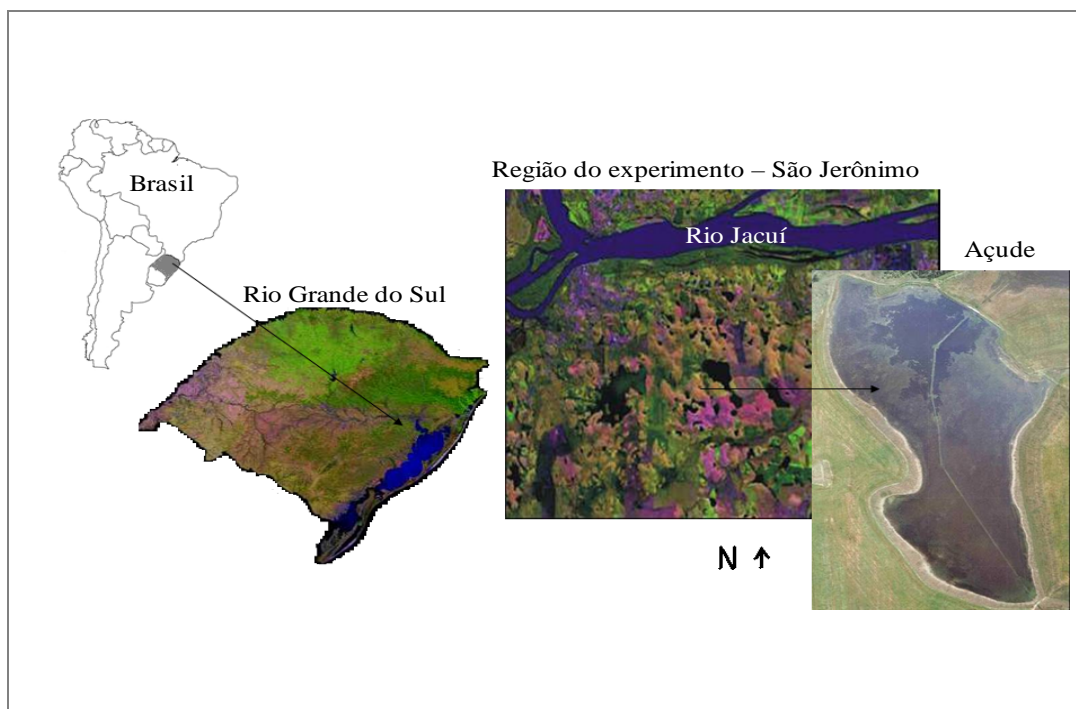


Figura 1. -Localização da área de estudo indicando a região de grande número de açudes. À direita, imagem do açude (escala de 1:2.000) deste estudo (São Jerônimo, próximo ao Rio Jacuí).

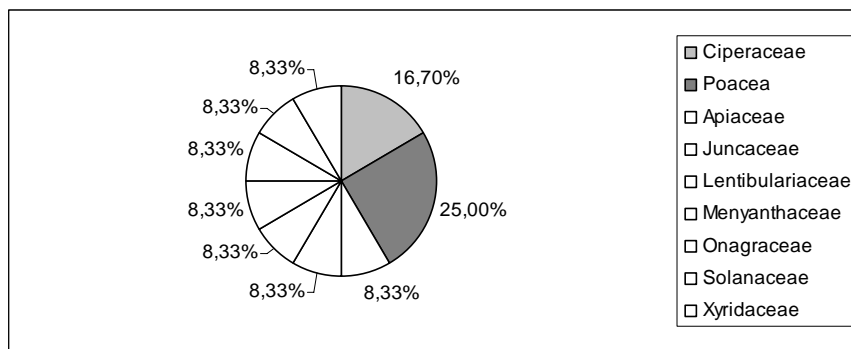


Figura 2. Famílias representativas encontradas no açude, com as devidas proporções por famílias.

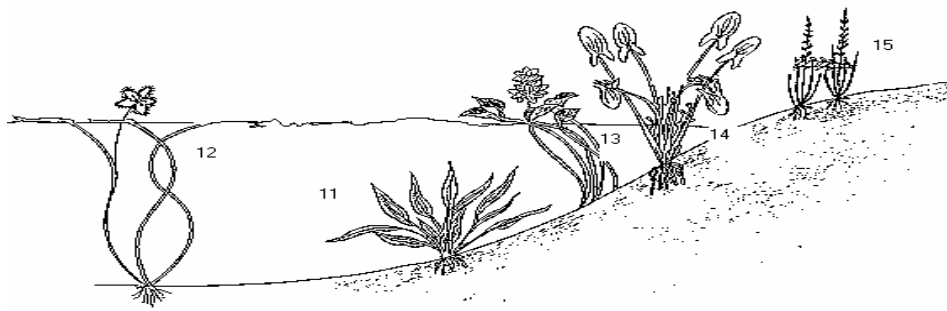


Figura 3. Formas biológicas Macrófitas Aquáticas, modificado de Irgang & Gastal (1996), das espécies encontradas no açude (enraizadas no substrato): 11 - Plantas com partes vegetativas inteiramente submersas, 12 - Plantas enraizadas com folhas flutuantes, 13-Plantas com caules flutuantes e folhas emergentes, 14 - Plantas com partes vegetativas emergentes, 15-Anfíbias tolerantes à seca.

Tabela 1. Diversidade de Macrófitas Aquáticas do açude da Agropecuária Jurerê Ltda Jurerê, São Jerônimo, (RS); classificação ecológica e formas biológicas. O = ocasionais D = dominante S = subordinadas.

Família	Nome científico	Formas biológicas	Abundância	Floração
CYPERACEAE	<i>Cyperus</i> sp	Anfíbias tolerantes à seca	O	primavera verão
	<i>Eleocharis</i> sp	Anfíbias tolerantes à seca	O	primavera verão
	<i>Luziola peruviana</i> Gmelin.	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas submersas Plantas com caules flutuantes e folhas emergentes Plantas com partes vegetativas emergentes	D	primavera verão
POACEAE	<i>Leersia hexandra</i> SW.	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas submersas Plantas com caules flutuantes e folhas emergentes Plantas com partes vegetativas emergentes	O	verão outono
	<i>Panicum</i> sp	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas submersas Plantas com caules flutuantes e folhas emergentes Plantas com partes vegetativas emergentes	O	verão outono
APIACEAE	<i>Centella asiatica</i> (L.)Urb.	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas inteiramente submersas	O	primavera verão outono
JUNCACEAE	<i>Juncus microcephalus</i> Kunth.	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas emergentes	O	primavera verão
LENTIBULARIACEAE	<i>Utricularia</i> sp	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas submersas Plantas com folhas flutuantes	O	ano todo
MENYANTHACEAE	<i>Nymphoides indica</i> (L.) O.Kzl.	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas submersas Plantas com folhas flutuantes	O	primavera verão
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia</i> sp.	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas submersas Plantas com folhas flutuantes	O	Primavera verão
SOLANACEAE	<i>Solanum americanum</i> Mill.		O	verão
XYRIDACEAE	<i>Xyris jupicai</i> (L.) C. Rich.	Anfíbias tolerantes à seca Plantas com partes vegetativas emergentes	O	verão outubro primavera

* As formas biológicas do *Solanum americanum* não foram encontradas segundo a classificação usada.