



LEVANTAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM RESERVATÓRIOS DO ESTADO DE PERNAMBUCO - BRASIL

L.F. Lima¹

E.G. Moura Júnior¹; S.S.L. Silva¹; C.S. Zickel¹

1 - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Rua Dom Manoel de Medeiros, S/N, Dois irmãos, 52171 - 900, Recife - PE, Brasil.

INTRODUÇÃO

As macrófitas aquáticas desempenham um importante papel nos ecossistemas aquáticos, cumprindo, juntamente com as microalgas, o papel de produtoras primárias, participando da ciclagem e estocagem de nutrientes, da formação de detritos orgânicos e do controle da poluição e da eutrofização artificial (1,2). Além disso, 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 (3). Entretanto, em condições de desequilíbrio ambiental podem causar alguns problemas com seu crescimento excessivo.

È diante a inegável importância que as plantas aquáticas possuem, bem como aos prejuízos que algumas espécies podem provocar e que existe uma necessidade de se conhecer e fazer um levantamento das plantas aquáticas ocorrentes nos mais variados ambientes aquáticos. No entanto, o levantamento da ocorrência de plantas aquáticas ainda é um grande desafio, pois elas são de grupos bastante distintos e ocorrem em ampla variação de ambientes, além de haver enormes variações de espécies e distribuição espacial de um ano para outro (4). Considerando que a ocorrência de plantas aquáticas em reservatórios brasileiros tem merecido destaque nos últimos anos (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) e diante do pouco conhecimento existente sobre esses vegetais, o presente estudo objetiva realizar um levantamento das espécies de macrófitas aquáticas presentes em dois reservatórios localizados no estado de Pernambuco. Com isso, pretende-se contribuir com um maior conhecimento sobre a flora aquática presente no estado, dar subsídio a outros estudos relacionados a conservação dos recursos hídricos e aumentar o banco de dados sobre esses vegetais, já que existe uma carência de pesquisas com esse enfoque para nas diferentes regiões fitogeográficas de Pernambuco.

OBJETIVOS

Considerando que a ocorrência de plantas aquáticas em

reservatórios brasileiros tem merecido destaque nos últimos anos (5,6, 7, 8, 9, 10, 11) e diante do pouco conhecimento existente sobre esses vegetais, o presente estudo objetiva realizar um levantamento das espécies de macrófitas aquáticas presentes em dois reservatórios localizados no estado de Pernambuco. Com isso, pretende-se contribuir com um maior conhecimento sobre a flora aquática presente no estado, dar subsídio a outros estudos relacionados a conservação dos recursos hídricos e aumentar o banco de dados sobre esses vegetais, já que existe uma carência de pesquisas com esse enfoque para nas diferentes regiões fitogeográficas de Pernambuco.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Essa pesquisa foi realizada em dois reservatórios do estado de Pernambuco, ambos presentes em uma mesma região fitogeográfica-Zona da Mata/Litoral: **1. Duas Unas:** possui uma capacidade de acumulação de 23.549.000 m³ de água, utilizado para abastecimento doméstico e proteção das comunidades aquáticas. Seu entorno apresenta canavial, pequenos trechos cultivados e capoeira. Em relação a qualidade da água é considerada adequada para os usos existentes. **2. Tapacurá:** a capacidade de acumulação é de 94.200.000 m³, a água é utilizada para abastecimento doméstico, proteção das comunidades aquáticas, criação natural de peixes e recepção de efluentes domésticos e industriais. Seu entorno apresenta canaviais, com trechos de mata e capoeira, além de pequenas áreas de cultivo. Um dos principais danos detectados se refere a florações de algas potencialmente tóxicas (cianobactérias), os quais trazem riscos para saúde humana.

Coleta e processamento de material

As macrófitas aquáticas foram coletadas em dois períodos do ano-seco e chuvoso. Foram realizadas coletas de todos os indivíduos encontrados floridos, tanto os que se encontravam nas margens dos reservatórios, quanto os que estavam dentro da água. Essas coletas foram feitas em uma

área de 50 metros ao longo da margem e até no máximo 10 m da margem para dentro da água. Além disso, para uma maior precisão dos dados foram coletados também os indivíduos presentes próximos à região de coleta.

As plantas coletadas foram processadas e identificadas no Laboratório de Florística e Ecossistemas Costeiros (LAFLEC)-UFRPE. Em relação aos tipos de formas biológicas utilizou - se a classificação de Irgang *et al.*, (12).

RESULTADOS

O levantamento florístico realizado nas áreas de estudo mostrou 14 famílias, 17 gêneros e 18 espécies no reservatório de Duas Unas e 14 famílias, 16 gêneros e 16 espécies no reservatório de Tapacurá, número representativo tendo - se como parâmetro os trabalhos Carvalho (10), em um levantamento de plantas aquáticas no reservatório de Bariri-Rio Tietê, obtendo 15 espécies; e Pereira (13), estudando as macrófitas aquáticas na Ilha da Mini Praia-Pantanal Norte, tendo encontrado quatro famílias, quatro gêneros e cinco espécies.

Dentro das famílias encontradas foi identificado um número pequeno de espécies: No reservatório de Duas Unas as famílias Asteraceae, Cyperaceae, Fabaceae e Polygonaceae contribuíram com duas espécies cada, seguido de Amaranthaceae, Convolvulaceae, Lythraceae, Melastomataceae, Onagraceae, Poaceae, Pontederiaceae, Salviniaceae, Scrophulariaceae e Verbenaceae com uma espécie cada. Já em Tapacurá as famílias mais representativas foram Convolvulaceae e Cyperaceae com duas espécies, seguido de Araceae, Boraginaceae, Fabaceae, Malvaceae, Onagraceae, Rubiaceae, Poaceae, Polygonaceae, Pontederiaceae, Scrophulariaceae, Verbenaceae e Salviniaceae com apenas uma espécie. Dessas, *Cyperus odoratus* L., *Ludwigia heilmiltoriza*(Mart.) H. Hara, *Polygonum ferrugineum* Wedd., *Eichornia crassipes* Solms., *Stemondia foliosa* Benth, *Salvinia auriculata* Aubl., foram comuns aos dois reservatórios.

A riqueza de espécies de macrófitas aquáticas registrada no presente trabalho foi baixa, se comparada com a de outros estudos desenvolvidos no Brasil: França *et al.*, (14), coletou 121 espécies distribuídas em 46 famílias; Cunha *et al.*, (15), obteve 64 espécies, distribuídas em 49 gêneros e 29 famílias; Pott & Pott (2), levantou 273 espécies de 110 gêneros e 55 famílias; Bove *et al.*, . (16), 113 táxons, distribuídos em 40 famílias; e Matias *et al.*, . (17) encontrou 18 famílias, 33 gêneros e 45 espécies. Essa baixa riqueza pode está relacionada à ação antrópica em que os reservatórios estão submetidos, visto que ambos sofrem interferência humana. Deve - se levar em consideração também o fato de que algumas espécies de macrófitas podem não conseguir se desenvolver em ambientes perturbados. Em contrapartida, elevados índices de concentração de nutrientes na água também podem favorecer o desenvolvimento de algumas espécies. Esteves (18) afirma que o aumento de nutrientes nos corpos d'água associado às condições climáticas tem como consequência altas taxas de crescimento da *E. crassipes* e *S. auriculata*. Ambas as espécies foram encontradas nos dois reservatórios, porém com número bem maior de indivíduos (formando grandes bancos de macrófitas) em Tapacurá, onde aparentemente ocorre uma maior perturbação ambiental. Apesar disso, não se pode concluir

com exatidão que o número de espécies encontradas estaria diretamente relacionado ao grau de antropização dos reservatórios. Para confirmação desses dados é necessária uma análise da qualidade da água e grau de perturbação ambiental.

Das formas de vida propostas por Irgang *et al.*, (12) encontrou - se apenas anfíbias, correspondendo a 68% das espécies; emergentes, com 18% e flutuante livre, com 14%. Dessas, observou - se que *Aeschynomene evenia*, *Ipomoea horrida* e *Ludwigia helminthorrhiza* exibiram uma plasticidade em relação à forma de vida, comportando - se tanto como anfíbia quanto como emergente. Sendo normal essa variação, já que está diretamente relacionada com o nível de água em que a espécie esteja submetida e em que período do ano tenham sido coletadas (2). Em estudos realizados por França *et al.*, (15) e Cunha *et al.*, (2000) anfíbias e emergentes também foram às formas de vida mais predominante. As formas de vida flutuantes fixas, submersas fixas, submersas livres e epífitas não foram encontradas nesse estudo.

CONCLUSÃO

De maneira geral, pode - se dizer que os reservatórios estudados apresentaram uma flora aquática semelhante e que, a presença de grandes bancos das espécies *E. crassipes* e *S. auriculata* no reservatório de Tapacurá pode indicar que exista uma maior influência antrópica do que o reservatório de Duas Unas, já que essas espécies tem seu desenvolvimento facilitado em ambientes eutrofizados. Diante disso, sugere - se que sejam realizados estudos de análise química da água desses reservatórios, para que seja confirmado o grau de eutrofização da água, e partir daí, sugerir formas de manejo e conservação desses recursos.

REFERÊNCIAS

1. Esteves, F.A. & Canargo, A.F.M. Sobre o papel das macrófitas na estocagem e ciclagem de nutrientes. *Acta Limnológica Brasileira*. v.1, 1986, p.273 - 298.
2. Pott, V.L.; Pott, A. *Plantas aquáticas do Pantanal*. Centro de Pesquisa Agropecuária do pantanal, Corumbá, MS - Brasília: EMBRAPA Comunicação para Transferência de Tecnologia. 2000.
3. Cabrera, A.L.; Fabris, H.A. Plantas acuáticas de la Provincia de Buenos Aires. Publicações Técnicas, Continuação de La Serie D.A.G.I., La Plata. 1948, v.5, n.2, p.5 - 93.
4. Martins, D.; Costa, N.V.; Terra, M.A.; Marchi, S.R.; Velini, E.D. Caracterização química das plantas aquáticas coletadas no reservatório de salto grande (Americana - SP). *Planta Daninha*. 2003. v.21, p.21 - 25.
5. Tanaka, R. H. Prejuízos provocados por plantas aquáticas. In: Workshop sobre controle de plantas aquáticas, 1998, Brasília. Anais.IBAMA, Brasília - DF, 1998. p. 36 - 38.
6. Veline, E. D. Controle mecânico de plantas daninhas. In: Workshop sobre controle de plantas aquáticas, 1998. Anais.Brasília - DF: IBAMA, 1998. p. 32 - 35.
7. Marcondes, D. A. Eficiência do fluridone no controle de plantas aquáticas submersas e efeitos sobre algumas características ambientais. Botucatu, UNESP. 2001. 171 p.
8. Galo, M. L. B. T.; Veline, E. D.; Trindade, M. L. B.;

- Santos, S. C. A. Uso de Sensoriamento Remoto orbital no monitoramento da dispersão de macrófitas nos reservatórios do Complexo Tietê. *Planta Daninha*, v.20, p.7 - 20, 2002.
9. Veline, E. D. ; Galo, M. L. B. T. ; Trindade, M. L. B. ; Martins, D. ; Bronhara, A. A. . Manejo de plantas aquáticas em grandes reservatórios: riscos associados à estratégia de não ação.. In: XXIII Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 2002, Gramado. Londrina : Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 2002. p. 610 - 610.
10. Carvalho, F.T.; Velini, E.D.; Martins, D. Plantas aquáticas e nível de infestação das espécies presentes no reservatório de Bariri, no rio Tietê. *Planta Daninha*, v. 21, p. 15 - 19, 2003.
11. Cavenaghi, A.L.; Veline, E.D.; Galo, M.L.B.T.; Carvalho, F.T.; Negrisoli, E.; Trindade, M.L.B.; Simionato, J.L.A. Caracterização da qualidade de água e sedimento relacionados com a ocorrência de plantas aquáticas em cinco reservatórios da bacia do rio Tietê. *Planta Daninha*, 2003. v. 21, p. 43 - 52.
12. Irgang, B.E.; Pedralli, G.; & Waechter, J.I. *Macrófitos aquáticos da Estação Ecológica do Taim*, Rio Grande do Sul, Brasil. 1984. *Roessleria* 6: 395 - 404.
13. Pereira, E. S.; Silva, C. J.; Pinho, C. R. S.; Pereira, C. S. Macrófitas aquáticas na Ilha da Mini Praia, Pantanal Norte, Cáceres (MT), Brasil. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal Corumbá/MS, 2004.
14. França, F.; Melo, E.; Neto, A.G; Araújo, D.; Bezerra, M.; Ramos, H.M.; Castro, I.; Gomes, D. Flora vascular de açudes de uma região do semi - árido da Bahia, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*, v.17, n.4, p.549 - 559, 2003.
15. Cunha, C.N.; Villhalva, D.A.A., Ferreira, H. *Espécies de campo inundável e de brejo*, Fazenda Retiro Novo, Pantanal de Poconé, MT (Lista preliminar). III Simpósio sobre recursos naturais e sócio - econômicos do Pantanal-Os desafios do novo milênio. Corumbá, MS. 2000.
16. Bove, C. P.; Gil, A. S. B.; Moreira, C. B.; Anjos, R. F. B. Hidrófitas fanerogâmicas de ecossistemas aquáticos temporários da planície costeira do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Botânica Basílica* .2003. v. 17, n. 1, p. 119 - 135.
17. Matias, L. *et al.*, Macrófitas aquáticas da lagoa de Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*, São Paulo, v. 17, n.4, p. 1 - 12, outubro, 2003.
18. Esteves, F. A. *Fundamentos de Limnologia*. Interciência: FINEP, Rio de Janeiro. 1988. 575p.