



I SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Integrando conhecimentos científicos em defesa do Velho Chico

COMPOSIÇÃO, RIQUEZA E BIOMASSA DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS NO TRECHO DO RIO SÃO FRANCISCO ONDE SERÁ CAPTADA ÁGUA PARA O EIXO NORTE DO PISF

Larissa Bezerra Soares Milhomens¹; Edson Gomes de Moura Júnior² & Renato Garcia Rodrigues^{3*}

RESUMO

As macrófitas aquáticas são importantes componentes dos ecossistemas aquáticos continentais. Essa importância ecológica juntamente a problemática da proliferação desses vegetais nos corpos hídricos evidenciam a relevância de trabalhos que contribuem com conhecimento acerca da biologia dessas espécies. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a composição, riqueza e biomassa de macrófitas aquáticas no trecho do rio São Francisco onde será retirada água para alimentar o Eixo Norte da Transposição (PISF). O levantamento florístico foi realizado em parcelas de 50 x 5 m e a biomassa em parcelas de 25 x 25 cm, distribuídas ao longo de dois bancos. O material coletado da biomassa foi separado por espécie, seco em estufa a 70° C e, posteriormente, pesado em balança digital. Os bancos apresentaram e biomassas totais distintas, embora a riqueza e composição florística desses não tenham apresentado variação. Das 12 espécies registradas em cada banco apenas duas foram exclusivas. As espécies *Eichhornia crassipes*, Poaceae sp1 e *Azolla pinnata* foram abundantes na biomassa do banco 1, enquanto que *Oxycaryum cubense* e *Eichhornia crassipes* predominaram no banco 2. Em síntese, pode-se inferir que os bancos de macrófitas aquáticas localizados no sub-médio rio São Francisco apresentam baixa riqueza, flora similar e dominância de espécies invasoras.

Palavras-chave: Ecologia, plantas-aquáticas, Nordeste.

¹Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (NEMA), Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil.

* Autor Correspondente: renato.garcia@univasf.edu.br

INTRODUÇÃO

Os ecossistemas aquáticos são de grande importância para o desenvolvimento humano e econômico (Esteves 2011). Nesses ecossistemas, as macrófitas aquáticas possuem uma grande importância ecológica, pois são os produtores primários e exercem um papel importante na ciclagem e estocagem de nutrientes e destaca-se como a principal produtora de biomassa (Esteves 2011). Além disso, servem como abrigo e local para nidificação de diversos animais (Pott e Pott 2000). A variação da biomassa dessas plantas está relacionada às características abióticas dos corpos d'água das quais habitam, existindo uma correlação positiva entre o mal estado de conservação da água e a produção acelerada de matéria orgânica de plantas aquáticas (Pompêo e Moschini-Carlos 2003).

O conhecimento gerado acerca da composição, riqueza e quantificação da biomassa de macrófitas aquáticas é de suma importância para conservação do ecossistema aquático, pois permitem compreender os padrões quali-quantitativo da comunidade em uma escala espacial (Pompêo e Moschini-Carlos 2003). Nesse contexto é importante destacar que na região de estudo está sendo construída a obra da transposição do rio São Francisco (Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional/PISF), mais precisamente o Eixo Norte, que levará água até o estado do Rio Grande do Norte. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar a composição, riqueza e produção da biomassa de macrófitas aquáticas no trecho do Rio São Francisco onde será captada água para alimentar o canal do eixo Norte do PISF, situado na cidade de Cabrobó durante o período de estiagem, ocorrido em outubro de 2015. Desta forma, auxilia no entendimento dos processos de colonização dos novos reservatórios ao longo do PISF, uma vez que o rio São Francisco deverá ser uma das importantes fontes de propágulos.

METODOLOGIA

As coletas ocorreram em outubro de 2015, em dois bancos de macrófitas localizados na região do sub-médio rio São Francisco (Banco 1: 8° 33' 52" S, 39° 27' 55" O / Banco 2: 8° 32' 19" S, 39° 26' 53" O), ambos situados na cidade de Cabrobó - PE.

O levantamento de espécies e a quantificação da riqueza foram realizados em parcelas de 50 x 5 m, sendo utilizado como critério de escolha dos bancos a heterogeneidade de espécies, seguindo a proposta de Moura-Junior *et al.* (2011). Os espécimes coletados passaram por técnicas usuais de herborização e foram incorporadas ao acervo botânico no Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (NEMA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

Para a coleta de biomassa foram lançados quadrados (com dimensão de 0,25 m² cada) ao longo de cada banco de macrófitas aquáticas monitorado, sendo esses quadrados lançados nos locais com maior heterogeneidade de cada banco, seguindo a proposta de Howard-Williams (1975). Foram coletados, manualmente, todos os exemplares de macrófitas aquáticas que estivessem dentro dos quadrados amostrados (Figura 1). O material biológico coletado foi acondicionado em saco plástico e devidamente identificado, sendo as amostras encaminhadas ao laboratório de análises limnológicas do NEMA/UNIVASF, onde foram triadas. Em laboratório o material foi separado por espécie, seco em estufa a 70°C e, posteriormente, pesado em balança digital, sendo os valores expressos em gramas de peso seco por metro quadrado (gPS/m²) (Figura 1).



Figura 1 – Coleta (A), triagem (B), secagem (C) e pesagem (D) das macrófitas aquáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os bancos apresentaram e biomassas totais distintas, embora a riqueza e composição florística desses não tenham apresentado variação (Tabela 1). Os bancos 1 e 2 registraram 12 espécies cada. Apenas duas espécies foram exclusivas para cada banco, sendo *Mikania* sp. e Poaceae sp3 para o banco 1 e *Ricciocarpos natans* e *Nymphoides indica* para o banco 2. A biomassa total coletada no banco 1 foi de 11.713 gPS/m², enquanto que o banco 2 registrou 3.690 gPS/m². As espécies *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms., Poaceae sp1 e *Azolla pinnata* R. Br. foram abundantes na biomassa do banco 1, enquanto que *Oxycaryum cubense* (Poepp. & Kunth) Palla e *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. predominaram no banco 2 (Tabela 1).

Tabela 1- Valores comparativos da biomassa (gPS/m²) de macrófitas aquáticas nos bancos amostrados.

Espécies	Biomassa	
	Banco 1	Banco 2
Asteraceae		
<i>Mikania</i> sp.	97	0
Cucurbitaceae		
<i>Cayaponia podantha</i> Cogn.	79	56
Cyperaceae		
<i>Oxycaryum cubense</i> (Poepp. & Kunth) Palla	107	1494
Hydrocharitaceae		

<i>Najas marina</i> L.	1	8
Menyanthaceae		
<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	0	1
Onagraceae		
<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H. Hara	17	312
Poaceae		
Poaceae sp1	429	126
Poaceae sp2	132	26
Poaceae sp3	8	0
Polygonaceae		
<i>Polygonum</i> sp.	45	11
Pontederiaceae		
<i>Eichhornia crassipes</i>	10530	1082
Ricciaceae		
<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda	0	6
Salviniaceae		
<i>Azolla pinnata</i> R. Br.	180	322
<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	54	13

Embora a biomassa total dos bancos tenha apresentado resultados dissimilares, as espécies predominantes desses (*E. crassipes*, *O. cubense*) são citadas como invasoras e/ou típicas de ambientes ricos em nutrientes nitrogenados (Pott e Pott 2000). A predominância dessas espécies na biomassa total dos bancos avaliados indica uma possível degradação do ambiente aquático do rio São Francisco. Essa constatação já havia sido reportada em outros trabalhos que discutem sobre ecologia de macrófitas aquáticas no rio São Francisco (Moura-Júnior *et al.* 2011; Siqueira-Filho 2012).

A dominância de espécies invasoras é reportada como um fator limitante para a colonização e sobrevivência de populações com baixo potencial competitivo (Moura-Júnior 2012), o que explica a similaridade da composição florística nos bancos de macrófitas monitorados.

Estudos apontam que o crescimento excessivo de populações de macrófitas invasoras pode reduzir a biodiversidade aquática (Pott e Pott 2000; Moura-Junior *et al.* 2011; Esteves 2011), o que corrobora com o baixo número de espécies de macrófitas aquáticas registradas nos bancos avaliados. Além da redução da biodiversidade local, a presença de macrófitas invasoras em reservatórios pode trazer prejuízos a navegação ou geração de energia por hidrelétricas, caso essas populações apresentem crescimento desordenado nesses ambientes (Moura-Júnior *et al.* 2011; Esteves 2011). A problemática sócio-ambiental relacionada à produtividade primária de *E. crassipes* e *O. cubense* ganha relevância quando considerado que o trecho sub-médio do rio São Francisco contempla as obras da Transposição. Ao longo dos canais que levarão a água do rio São Francisco até outras bacias hidrográficas do nordeste serão construídos 27 reservatórios, sendo estes sujeitos a colonização de macrófitas aquáticas provenientes de diversas fontes, entre elas o próprio rio São Francisco. Assim, espécies invasoras encontradas no Velho Chico poderão se estabelecer ao longo dos canais (reservatórios) e por fim alcançar as bacias receptoras, ampliando sua distribuição caso ainda não ocorram nestas. .

CONCLUSÃO

Em síntese, pode-se inferir que os bancos de macrófitas aquáticas localizados na captação de água do rio São Francisco no eixo Norte do PISF apresentam baixa riqueza, flora similar e dominância de espécies invasoras. Diante da possibilidade de colonização de novos reservatórios e da expansão de distribuição dessas espécies, se faz necessário um programa de monitoramento capaz de avaliar os processos de estabelecimento de novas populações e antever possíveis problemas ocasionados pelas espécies invasoras.

AGRADECIMENTOS

Ao Ministério da Integração Nacional pela concessão da bolsa de estudo e ao NEMA pelo suporte logístico e orientação.

REFERÊNCIAS

HOWARD-WILLIAMS, C. 1975. Seasonal and spatial changes in the composition of the aquatic and semiaquatic vegetation of lake Chilwa, Malawi. *Vegetation* 30(1), pp. 33-39.

MOURA-JÚNIOR, E.G. (2012). Resposta quali-quantitativa da flora aquática vascular a alteração do regime hidrológico em reservatórios do Nordeste do Brasil. *Dissertação de Mestrado em Botânica* (Universidade Federal Rural de Pernambuco). 85 p.

MOURA-JÚNIOR, E.G.; ABREU, M.C.; SEVERI, W.; LIRA, G.A.S.T. (2011). O gradiente rio-barragem do reservatório de Sobradinho afeta a composição florística, riqueza e formas biológicas das macrófitas aquáticas? *Rodriguésia* 62, pp. 731-742.

POMPÊO, M.L.M.; MOSCHINI-CARLOS, V. (2003). Macrófitas aquáticas e perifíton, aspectos ecológicos e metodológicos. Rima: São Carlos – SP.

POTT, V. L.; POTT, A. (2000). *Plantas aquáticas do Pantanal*. Comunicação para Transferência de Tecnologia, Corumbá – MS.

SIQUEIRA-FILHO (2012). *A Flora das Caatingas do Rio São Francisco: história natural e conservação*. Andrea Jakobsson Estúdio Editorial, Rio de Janeiro – RJ.