MÉTODO DE BAIXO CUSTO PARA REMOÇÃO DA MACRÓFITA *Salvinia* sp. EM UMA LAGOA INFESTADA

LOW-COST METHOD FOR REMOVAL OF THE MACROPHYTE *Salvinia* sp. IN AN INFESTED POND

Rafaela Dantas Palmeira[1], Larissa Teixeira[2], Vinícius Salgado Simões[2], Bruno Paes De-Carli[2], Agatha Manzi[3]

Universidade Santa Cecília[1], AMDC Ambiental[2], Universidade Estadual Paulista[3], E-mail para contato: rafadantasgja@gmail.com

RESUMO – Macrófitas são plantas aquáticas que ocupam diversos nichos e importantes para o ecossistema, mas seu crescimento excessivo pode causar prejuízos ambientais e econômicos. Este estudo teve como objetivo apresentar um método manual de baixo custo para remoção da biomassa de Salvinia sp. *em uma lagoa infestada, na bacia do Tietê e Sorocaba, município de Salto-SP. Foi confeccionada uma rede do tipo emalhe de superfície para realização do cerco e posterior recolhimento. A biomassa foi removida manualmente com ancinho e destinada à compostagem. Além da melhoria na paisagem, foi possível verificar um aumento da concentração de oxigênio dissolvido e redução na mortalidade de peixes durante a intervenção.*

Palavras-chave: *Salvinia* sp; Eutrofização; Recuperação de ecossistemas; Limnologia.

ABSTRACT – Macrophytes are aquatic plants that occupy various niches and play an important role in ecosystems. However, their excessive growth can lead to environmental and economic damage. This study aimed to present a low-cost manual method for removing Salvinia sp. biomass from an infested lagoon in the Tietê and Sorocaba basins, Salto-SP. A surface gillnet was used to encircle and subsequently collect the biomass, which was manually removed with a rake and used for composting. In addition to improving the landscape, the intervention led to an increase in dissolved oxygen levels and a reduction in fish mortality.

Keywords: *Salvinia* sp; Eutrophication; Ecosystem restoration; Limnology.

Tipo do trabalho: (X) Iniciação científica ( ) Iniciação tecnológica ( ) Extensão

1 INTRODUÇÃO

Macrófitas são vegetais macroscópicos habitantes de águas doce e/ou salobras que podem ser flutuantes ou emersas na sua totalidade ou parcialmente. As macrófitas são importantes componentes da estrutura e metabolismo de ecossistemas aquáticos tropicais. Devido à complexidade de formas, essas plantas servem de abrigo para invertebrados e peixes, atua na ciclagem de nutrientes e com a suas raízes tem a capacidade de depurar a água. Todavia, devido ao intenso crescimento, podem ser potencialmente prejudiciais aos usos múltiplos (POMPEO, 2008) [1].

A infestação por macrófitas pode causar inúmeros efeitos negativos como o crescimento desordenado, aumento da biomassa e consequentemente proliferação de bactérias decompositoras. O aumento microbiano pode causar sequestro de oxigênio e provocar a mortandade de peixes e outros organismos. Além de danos ecológicos, a infestação pode provocar efeitos prejudiciais em relação a aspectos paisagísticos e usos recreacionais.

A legislação brasileira que estabelece sobre o controle de macrófitas está descrita na resolução CONAMA Nº 467, de 16 de julho de 2015 [2]. Esta resolução dispõe sobre critérios para a autorização de uso de produtos ou de agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para o controle de organismos ou contaminantes em corpos hídricos superficiais.

O presente estudo teve como objetivo apresentar um método de baixo custo para remoção da macrófita *Salvinia* sp. em uma lagoa infestada na bacia do Sorocaba e Tietê, município de Salto-SP.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de um estudo de caso que descreve a intervenção em uma lagoa com infestação da macrófita *Salvinia* sp. Esse relato está registrado sob a ART N°2024/06064 e Cadastro técnico Federal N°2106466. A área de estudo está localizada no entorno das bacias do Sorocaba e Tietê, na bacia do Ribeirão Buru (23°09.482 / 47°18.538'), município de Salto, Estado de São Paulo (Figura 1).

Figura 1 – Área de estudo. Foto: Larissa Teixeira



Para remoção das plantas foi desenvolvida uma rede do tipo emalhe de superfície com comprimento de 100 metros, constituída de três quilos de chumbos, 100 bóias tipo Xaréu I (altura = 5cm, diâmetro = 4,5 cm, furo 5mm), fio 0,40, malha 06 e cabo 6 mm. O pano foi cortado ao meio e os chumbos foram entralhados com distância de um metro (Figura 2).

A rede foi manipulada por dois operadores em embarcação, com o lançamento da rede partindo da margem e posterior içamento a 15 metros de distância. Com a chegada da rede próxima à margem, três operadores foram responsáveis por coletar a biomassa e destinar a compostagem. A biomassa foi removida com ancinho e destinada à leira. A qualidade da água (temperatura, pH, condutividade elétrica, sólidos totais e oxigênio dissolvido) foi analisada por meio de sonda multiparâmetros devidamente calibrada em duas ocasiões (17/04/24 e 02/07/24).

Figura 2 - Rede (emalhe) de superfície desenvolvida para o cerco da biomassa de Salvinia sp.



Ana
COI

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de água estão descritos na Tabela 1. Pode-se observar um aumento de pH e nas concentrações de oxigênio dissolvido nos dois períodos analisados. Mesmo com a melhora no oxigênio dissolvido, os níveis ainda estão ainda estão abaixo do limite mínimo para manutenção da vida aquática, segundo a resolução CONAMA 357 (>5,0 mg/L) [3].

No período de estudo foi possível evidenciar a diminuição da mortalidade de peixes. Esse fato pode estar associado ao aumento do oxigênio dissolvido. No caso da área em questão, o método mais recomendado para controle de macrófitas é o manual. Segundo Pompêo (2008), podem ser utilizados os métodos físicos, mecânicos, biológicos e químicos para controle de macrófitas. Os métodos químicos e biológicos são mais caros, complexos de serem utilizados e podem causar inúmeros efeitos adversos no ecossistema. O método mecânico com o uso de hidro tratores está limitado às características do corpo hídrico como profundidade elevada, acesso restrito ao local além do elevado custo (>R$4.000/dia).

Tabela 1. Valores (média ± dp) dos parâmetros de qualidade da água medidos com sonda na lagoa em dois períodos.

Parâmetro	Temperatura (°C)	pH	Condutividade elétrica (ms/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)
17/04/2024	26,05 ± 0,1	6,7 ± 0,1	124,9	*1,7* ± 0,2
02/07/2024	18,1 ± 0,1	7,5 ± 0,1	143,5	*3,0* ± 0,2

4 CONCLUSÃO

Neste relato foi apresentado um método manual de remoção de macrófitas de baixo impacto ambiental e que mantém a integridade do ecossistema. Pode-se observar uma melhoria em termos de qualidade da água principalmente para o pH e oxigênio dissolvido além da diminuição da mortalidade de peixes.

5 REFERÊNCIAS

1. Pompêo M. Monitoramento e manejo de macrófitas aquáticas. Oecologia Brasiliensis. 2008:12(3):5

2. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 467 de 2015 (Federal). Dispõe sobre o manejo de organismos aquáticos. 2015.
3. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 357 de 2005 (Federal). Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. 2005.