



13^a FEBRAT

AVALIAÇÃO DE PLANTAS COM POTENCIAL PARA FITORREMEDIAÇÃO DE LAGOAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE EUNÁPOLIS, BA

Emilly Victória da Silva Santos, Instituto Federal da Bahia, 202213610013@ifba.edu.br
Isabely Vieira Silva, Instituto Federal da Bahia, isabelyvieirasilva1234@gmail.com
Kaio Aires Porto, Instituto Federal da Bahia, airesportok@gmail.com
Kamilla Aguiar da Silva, Instituto Federal da Bahia, kamillaaguiardasilva10@gmail.com
Marina Carvalho Herzog, Instituto Federal da Bahia, herzogm848@gmail.com
Ana Camila de Oliveira Freitas, Instituto Federal da Bahia, ana.camila@ifba.edu.br
Daniel Von Rondon Martins, Instituto Federal da Bahia, danielrondon@ifba.edu.br
Vânia Souza Lima, Instituto Federal da Bahia, vania.lima@ifba.edu.br

Categoria: E

Palavras-chave: Descontaminação. *Salvinia* sp. Lagoa Urbana. Meio ambiente.

Resumo expandido

O problema da poluição hídrica em áreas urbanas é uma questão global de extrema relevância, com impactos diretos na saúde pública e no meio ambiente. Nesse contexto, a fitorremediação surge como uma alternativa sustentável e de baixo custo para a descontaminação de ambientes aquáticos, utilizando a capacidade natural das plantas de absorver, degradar ou estabilizar poluentes (Negrão, 2022). O presente trabalho é motivado pela necessidade urgente de encontrar soluções eficazes para evitar a degradação de lagoas urbanas. O foco da pesquisa é a avaliação de plantas com potencial para fitorremediação, especificamente a espécie *Salvinia* sp. que ocorre naturalmente, em dois corpos d'água localizados em Eunápolis, Bahia, a lagoa do Centro Territorial de Educação Profissional (CETEP) e a lagoa do Parque Ecológico do Gravatá. A primeira, situada no bairro Dinah Borges, é um riacho represado de aproximadamente 5.823 m² com rica biodiversidade (Silva, 2019).



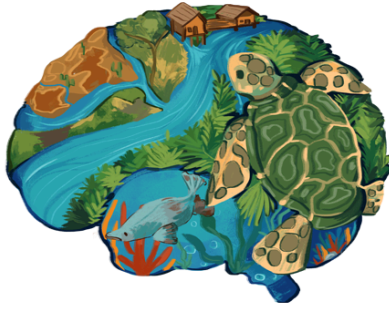
13^a FEBRAT

A relevância em estudá-la reside no seu impacto direto sobre a comunidade local, pois sua proximidade com uma escola e áreas residenciais representa um risco potencial à saúde de alunos e moradores devido à exposição a águas contaminadas (Barbosa et al., 2024). Já a região do Parque Ecológico do Gravatá, é caracterizada por duas lagoas naturais circundadas por uma pista para caminhadas, envolvidas por espécies arbóreas e arbustivas nativas da Mata Atlântica. Levando isso em consideração, o objetivo geral deste projeto é avaliar o potencial de plantas que podem ser utilizadas como fitorremediadoras nessas lagoas. Os objetivos específicos incluem: (i) compreender os mecanismos de bioacumulação e tolerância a compostos tóxicos utilizados pelas plantas; (ii) avaliar o potencial da espécie *Salvinia* sp. como fitorremediadora de poluentes por meio da investigação de alterações anatômicas e dos teores de macro e micronutrientes nos órgãos vegetativos; (iii) avaliar a qualidade da água das lagoas. Nossa metodologia seguiu um percurso que combinou observações de campo com análises laboratoriais para avaliar o potencial para fitorremediação da espécie *Salvinia* sp. Inicialmente, realizamos treinamento para cortes histológicos a mão livre, utilizando lâmina de barbear, e para coloração de tecidos vegetais. Estes cortes serviram como testes para aprendizado e identificação das estruturas vegetais. Posteriormente, a etapa de campo consistiu na coleta de amostras da planta aquática *Salvinia* sp. nas lagoas de estudo. Após a coleta, o material vegetal foi levado ao laboratório de Meio Ambiente e submetido a um processo de lavagem para a remoção de todos os resíduos superficiais dos órgãos vegetativos. Em seguida, as plantas foram separadas em duas partes, folhas flutuantes e estruturas submersas, colocadas em sacos de papel e levadas para estufa de circulação forçada de ar a 70°C para obtenção de biomassa seca. Os próximos passos, que ainda estão em andamento, consistem em moer o material seco para ser submetido às análises dos teores de macro e



13^a FEBRAT

micronutrientes minerais, enquanto a anatomia dos órgãos vegetativos, embora os cortes já tenham sido feitos, ainda precisam ser analisados. As observações preliminares de campo revelaram uma notável diferença no crescimento da espécie nos dois ecossistemas estudados. As plantas *Salvinia* sp. coletadas na lagoa do CETEP estavam visivelmente menores e menos desenvolvidas do que as do Parque Gravatá. Na lagoa do CETEP havia uma grande quantidade de plantas sugerindo uma intensa competição por nutrientes e espaço. A competição acentuada, apesar da alta disponibilidade de matéria orgânica, pode ter limitado o crescimento individual das plantas, resultando em uma menor biomassa quando comparada às plantas do Gravatá, onde a competição era menor, pois atualmente a prefeitura faz a remoção das plantas aquáticas tornando o espelho d'água limpo. Essa diferença no desenvolvimento das plantas pode ser discutida com base na ecologia e na morfologia de *Salvinia* sp., que é uma samambaia aquática e flutuante com rizomas horizontais e folhas dimorfas (Barbieri et al., 2020; Barros; Xavier, 2011). A planta possui duas folhas flutuantes e uma folha submersa, finamente dividida e sem clorofila, que funciona de forma análoga a uma raiz, absorvendo água e nutrientes (Barros; Xavier, 2011). A capacidade de *Salvinia* de acumular elementos em seus tecidos faz dela uma espécie com potencial para ser utilizada em processos de fitorremediação e como bioindicadora (Wolff et al., 2012). Oliveira (2012) demonstrou que o crescimento de *Salvinia auriculata* pode ser negativamente afetado pela absorção de certos elementos, como o arsênio, que compete com o fósforo, um nutriente essencial. O trabalho de Martins et al. (2002) também caracterizou a constituição química de *Salvinia auriculata*, o que mostra a relevância desse tipo de análise para a avaliação do potencial fitorremediador. Com base nas observações de campo e nas análises anatômicas preliminares, concluímos que os objetivos iniciais do projeto estão em vias de ser alcançados. Os problemas enfrentados até o momento foram



13^a FEBRAT

característicos do processo de campo e laboratório, como a necessidade de um manuseio cuidadoso das amostras e dos cortes histológicos, que a equipe procurou solucionar através de uma metodologia detalhada e paciência para coleta e preparação do material.



13ª FEBRAT

Referências

BARBOSA, Brenda Souza *et al.* **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA LAGOA DO BAIRRO DINAH BORGES - EUNÁPOLIS - BAHIA.** Eunápolis: Instituto Federal da Bahia, campus Eunápolis, 2024. 103 p.

BARBIERI, R. *et al.* **Distribuição, morfologia e anatomia de monilófitas (samambaias) aquáticas de pequenas lagoas na área Itaqui-Bacanga, Ilha de São Luís - MA.** Boletim do Laboratório de Hidrobiologia, v. 30, n. 2, p. 1-12, 2020.

BARROS, I. C. L.; XAVIER, S. R. da S. **Salviniaceae** do Estado de Pernambuco. Brasil. Nota Científica, 2011.

MARTINS, D. *et al.* **Caracterização química das plantas aquáticas coletadas em reservatório de São Grande (Americana-SP).** Planta Daninha, v. 20, p. 45-49, 2002. Edição Especial.

NEGRÃO, Letícia Maria Viana. **A FITORREMEDIAÇÃO E SEUS MECANISMOS EM PLANTAS SUBMETIDAS A METAIS PESADOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA. BRASIL.** MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA, 2022.

OLIVEIRA, M. A. G. de. **Anatomia e micromorfologia de *Salvinia auriculata* Aubl. (Salviniaceae) submetida ao arsênio.** 2012. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular Estrutural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

RUBIO, A. V.; VALERIO, G. A.; FERRUFINO, L. **Anatomía caulinar y foliar de tres especies de plantas acuáticas.** Revista Portal de Ciencias, n. 8, p. 30-39, jun. 2015.

SILVA, AB. **A LAGOA DO DINAH BORGES, EUNÁPOLIS, BAHIA, COMO ESPAÇO NÃO FORMAL PARA O ENSINO DE BIOLOGIA.** Disponível em: <https://www.profbio.ufmg.br/wpcontent/uploads/2021/02/Anerleia>.

WOLFF, G. *et al.* **The use of *Salvinia auriculata* as a bioindicator in aquatic ecosystems: biomass and structure dependent on the cadmium concentration.** Acta Limnologica Brasiliensia, v. 24, n. 4, p. 391-397, 2012