

# FITORREMEDIAÇÃO NA MATA ATLÂNTICA: O PODER DAS PLANTAS AQUÁTICAS NA PURIFICAÇÃO DE ÁGUAS POLUÍDAS

Larissa Fernandes Ferreira  
Lorena Fernandes Ferreira

Fabiana Cruz Pontes Rodrigues  
fabiana\_rodrigues@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Cidália Rebelo Gomes, Paranaguá, Paraná

## Resumo

A preservação dos corpos d'água no bioma Mata Atlântica é crucial para a manutenção de sua biodiversidade, especialmente diante dos impactos da urbanização e da poluição industrial. Este estudo investiga o uso de plantas aquáticas nativas como filtros naturais no processo de purificação de água poluída. Focando em espécies como *Eichhornia crassipes* (aguapé) e *Typha domingensis* (taboa), avaliamos sua eficácia na remoção de nutrientes e metais pesados. Os resultados mostram que essas plantas são eficientes na redução de poluentes, sugerindo que podem ser utilizadas como uma estratégia sustentável de fitorremediação no bioma Mata Atlântica.

## Palavras-chave:

Fitorremediação. Sustentabilidade. Mata Atlântica.

## INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica, um dos biomas mais ricos em biodiversidade do mundo, enfrenta sérios desafios ambientais, como a degradação de seus corpos hídricos devido à poluição e ao desmatamento. Historicamente, essa floresta abriga uma vasta rede de rios, lagos e áreas úmidas que desempenhavam um papel vital na regulação do ciclo da água e no suporte à vida local. No entanto, a urbanização acelerada e a atividade agrícola em suas proximidades resultaram em um aumento considerável na poluição dos corpos d'água, ameaçando a flora, a fauna e as comunidades humanas que dependem desse recurso.

Estudos mostram que plantas aquáticas nativas têm o potencial de remover poluentes de forma eficiente, contribuindo para a recuperação ambiental de áreas degradadas. Segundo Gomes e Souza (2018), plantas aquáticas como o aguapé e a taboa são encontradas naturalmente em áreas úmidas da Mata Atlântica e possuem propriedades fitorremediadoras, sendo capazes de absorver nutrientes em excesso e metais pesados. A preservação dos ecossistemas aquáticos da Mata Atlântica é fundamental para manter o equilíbrio hídrico e a biodiversidade desse bioma (Rocha et al., 2015).

Este estudo busca investigar o papel de plantas aquáticas nativas na filtragem natural de água poluída, oferecendo uma solução ecológica para a mitigação da poluição no bioma Mata Atlântica.

Os objetivos deste trabalho são:

- Investigar a eficácia das plantas aquáticas nativas *Eichhornia crassipes* e *Typha domingensis* na remoção de poluentes, como nitratos, fosfatos e metais pesados, de corpos d'água contaminados na Mata Atlântica.

- Avaliar as alterações nos parâmetros físico-químicos da água, como pH e turbidez, após a introdução das plantas nos tanques experimentais.
- Promover a conscientização sobre a importância das zonas úmidas e das plantas aquáticas na preservação da biodiversidade e na manutenção do equilíbrio hídrico do bioma.
- Contribuir para o desenvolvimento de estratégias sustentáveis de fitorremediação que possam ser aplicadas em outras áreas degradadas do bioma Mata Atlântica.
- Fomentar a pesquisa e a aplicação de soluções ecológicas para a mitigação dos impactos ambientais causados pela urbanização e pela atividade agrícola nas proximidades dos corpos d'água.

## ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A metodologia deste trabalho baseou-se em uma revisão bibliográfica sobre a utilização de *Eichhornia crassipes* e *Typha domingensis* na fitorremediação de águas poluídas. Essas plantas aquáticas são amplamente reconhecidas por sua capacidade de absorver poluentes, incluindo nitratos, fosfatos e metais pesados. Segundo Gomes e Souza (2018), *Eichhornia crassipes* demonstrou eficiência na remoção de nutrientes em excesso, enquanto *Typha domingensis* se destacou na filtração de metais pesados. A literatura também aponta que ambas as espécies podem melhorar a qualidade da água e restaurar ecossistemas aquáticos degradados (Vymazal, 2011). A revisão incluiu análises de diferentes estudos que abordam a eficácia dessas plantas em ambientes contaminados, contribuindo para a compreensão de suas aplicações em projetos de fitorremediação e conservação ambiental.

| AÇÃO                                                                             | PERÍODO/DATA          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Primeiro encontro do grupo para definir o problema de pesquisa.               | AGOSTO/2024           |
| 2. Revisão bibliográfica sobre o assunto, utilizando artigos do Google Acadêmico | AGOSTO - OUTUBRO/2024 |
| 3. Visita a UNESPAR para aprofundamento do trabalho com o Prof. Me. Rafael Metri | OUTUBRO/2024          |
| 4. Escrita e revisão do trabalho                                                 | NOVEMBRO/2024         |

## RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

A revisão bibliográfica revela que as plantas aquáticas nativas *Eichhornia crassipes* e *Typha domingensis* são eficazes na fitorremediação de águas poluídas, destacando-se na remoção de nitratos, fosfatos e metais pesados. Estudos mostram que *Eichhornia crassipes* pode reduzir a concentração de nitratos em até 67% e fosfatos em até 62%, conforme evidenciado por Gomes e Souza (2018). Esta espécie é particularmente valorizada por sua rápida taxa de crescimento e adaptabilidade a diferentes condições ambientais, o que a torna uma candidata ideal para a recuperação de áreas degradadas.

Por outro lado, *Typha domingensis* tem se mostrado eficaz na filtração de metais pesados, como chumbo e mercúrio. De acordo com a literatura, essa espécie pode reduzir a concentração desses

metais em até 45% (Gomes & Souza, 2018). A capacidade de ambas as plantas de tolerar ambientes contaminados e sua habilidade em acumular poluentes em suas estruturas vegetativas são características que favorecem seu uso em projetos de fitorremediação.

Além disso, estudos indicam que a introdução dessas plantas em sistemas aquáticos pode melhorar não apenas a qualidade da água, mas também a biodiversidade local. Segundo Vymazal (2011), a fitorremediação não apenas remove poluentes, mas também proporciona habitat para organismos aquáticos, promovendo a recuperação ecológica. Assim, a utilização de *Eichhornia crassipes* e *Typha domingensis* não se limita à purificação da água, mas também contribui para a restauração de ecossistemas aquáticos.

A revisão também enfatiza a importância da preservação das zonas úmidas, que desempenham um papel crucial na regulação do ciclo hídrico e na manutenção da biodiversidade. A utilização de técnicas de fitorremediação, especialmente com essas plantas nativas, representa uma abordagem sustentável e de baixo custo para a mitigação dos impactos ambientais da poluição hídrica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

A análise realizada evidencia que a fitorremediação, por meio do uso de plantas aquáticas nativas como *Eichhornia crassipes* e *Typha domingensis*, constitui uma estratégia eficaz e sustentável para a mitigação da poluição hídrica no bioma Mata Atlântica. Os resultados encontrados na literatura demonstram que essas espécies apresentam elevada capacidade de absorção de nutrientes em excesso e metais pesados, contribuindo de maneira significativa para a melhoria da qualidade da água e para a restauração ecológica de ambientes aquáticos degradados. Além de promover a purificação da água, a utilização dessas plantas fortalece a biodiversidade local, uma vez que cria condições favoráveis para o retorno de espécies aquáticas e a manutenção do equilíbrio ecológico. Nesse sentido, o estudo reforça a relevância das zonas úmidas como ambientes estratégicos para a conservação da Mata Atlântica e aponta a fitorremediação como alternativa de baixo custo e alto potencial de aplicação em projetos de recuperação ambiental. Conclui-se, portanto, que a incorporação de técnicas baseadas em soluções naturais representa não apenas uma medida eficaz para o enfrentamento da poluição hídrica, mas também uma oportunidade de integrar sustentabilidade, preservação da biodiversidade e promoção do bem-estar das comunidades humanas que dependem desses recursos.

## REFERÊNCIAS

GOMES, M. A. F.; SOUZA, J. R. **Plantas aquáticas e a fitorremediação de ambientes poluídos.** Revista Brasileira de Ecologia, v. 22, n. 3, p. 45-58, 2018.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

ROCHA, C. F. D. et al. **Conservation of Brazilian Atlantic Forest biodiversity: insights from the herpetofauna.** Biota Neotropica, v. 15, n. 3, p. 1–12, 2015.

○ SALT, D. E. et al. Phytoremediation: A novel strategy for the removal of toxic metals from the environment using plants. **Bio/Technology**, v. 13, p. 468–474, 1998.