

02, 03 e 04
SETEMBRO
2025



ISSN: 2526-3250

IFLOTEC: alternativa sustentável para o manejo de cianobactérias em floração no estuário do Rio Tramandaí

Integrantes:

- CELLINA DE OLIVEIRA (Autor)
- Diego Borges da Silva (Coautor)
- Lisiane Zanella (Orientador)
- Mariê Mello Cabezero (Coorientador)

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Pesquisa - Ciências Biológicas

Resumo:

As florações de cianobactérias e microalgas, intensificadas especialmente pelo despejo de esgotos e uso excessivo de fertilizantes, representam um grave problema ambiental no estuário do Rio Tramandaí, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Essas florações podem liberar toxinas que afetam a saúde humana, os organismos aquáticos e o equilíbrio do ecossistema. O nosso objetivo é investigar alternativas sustentáveis para o manejo dessas florações, com foco no seu potencial para o tratamento de águas contaminadas por metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio. Esse estudo se mostra relevante por buscar uma solução acessível, sustentável e inovadora, que integre ciência e tecnologia no enfrentamento da poluição hídrica e contribua para a preservação ambiental e o bem-estar da população. O trabalho é desenvolvido em dois eixos: microbiológico e tecnológico, em parceria com o Laboratório de Águas Superficiais e Subterrâneas (LASS) do CECLIMAR (Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos) e com o laboratório maker WindMaker, do IFRS Campus Osório. No eixo microbiológico, realizamos coletas quinzenais em pontos monitorados do estuário para análise da qualidade da água, observando parâmetros como pH, salinidade, temperatura, oxigênio dissolvido, clorofila, ferro e nitrogênio. Nessas amostras, identificamos o gênero *Dolichospermum* entre as cianobactérias presentes e iniciamos seu cultivo no meio BG-11. No eixo tecnológico, estamos desenvolvendo um biorreator de baixo custo, utilizando materiais acessíveis como madeira MDF, frascos de vidro, peças impressas em 3D e sensores conectados ao Arduino. O sistema permitirá controlar variáveis ambientais para otimizar o cultivo das cianobactérias. Após a estabilização do cultivo, serão realizados testes em laboratório para avaliar a capacidade dessas cianobactérias em remover metais pesados da água. Em síntese, o projeto IFLOTEC busca unir ciência, inovação e responsabilidade ambiental, contribuindo com soluções acessíveis e eficazes para o monitoramento e a recuperação de ambientes aquáticos. Ao integrar pesquisa científica e tecnologia, o projeto contribui diretamente para diversos Objetivos

de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, como saúde e bem-estar, água potável e saneamento, cidades e comunidades sustentáveis, ação contra a mudança global do clima, vida na água e vida terrestre.

Referências:

ATLAS ambiental da bacia hidrográfica do Rio Tramandaí. 2. ed. rev. e atual. Organizado por Dilton de Castro e Ricardo Silva Pereira Mello. Porto Alegre: Via Sapiens, 2019. 180p. il. CASTRO, Dilton de; ROCHA, Cacinele Mariana da. Qualidade das águas na bacia hidrográfica do Rio Tramandaí. Porto Alegre: Via Sapiens, 2016. 172 p.

Disponível em <https://moexp-2025.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2025/Anais MoExp 2025.2760.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExp.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>