

153^a DEFESA DE TESE EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI



MARIA TERESA ARAUJO PINHEIRO



pei@ufba.br



www.pei.ufba.br



@peiufba



@peiufba



PEI TV

Orientadores:

- Prof. Dr. Emerson Andrade Sales (PEI-UFBA).

Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Emerson Andrade Sales (PEI-UFBA);
- Prof. Dr. Marcos Malta dos Santos (LBQM-UFBA);
- Profa. Dra. Edna dos Santos Almeida (SENAI-CIMATEC);
- Prof. Dr. Lucas Guimarães Cardoso (UNIFACS);
- Prof. Dr. Luiggi Cavalcanti Pessoa (SENAI-CIMATEC).

Suplentes:

- Profa. Dra. Elaine Christine Albuquerque. (PEI-UFBA).

Título: BIOPROSPECÇÃO DE UMA CIANOBACTÉRIA ISOLADA NO RIO JOANES/BA PARA PRODUÇÃO DE PRODUTOS VISANDO APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS.

Data: 06 de março de 2026

Horário: 09h00min

Local: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba

Resumo:

As cianobactérias constituem o grupo mais diversificado de organismos fotossintéticos do planeta e apresentam elevado potencial para a descoberta de novos compostos bioativos. Seus pigmentos possuem aplicações consolidadas em produtos alimentícios e nutracêuticos, além de serem fontes valiosas de proteínas completas e de moléculas de reserva ricas em energia. Essas características ampliam as perspectivas de uso em setores como combustíveis, alimentos, rações e, mais recentemente, no emergente campo da ficonanotecnologia. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi isolar uma cepa de cianobactéria de um rio localizado no Nordeste do Brasil, identificar e avaliar a potencial produção de cianotoxinas da cepa e avaliar o potencial de aplicação para obter bioprodutos como ficocianina, carotenóides e pontos de carbono (em inglês carbon dots) a partir da biomassa cultivada em laboratório. O isolamento da cepa foi feita por método térmico. A identificação da cepa foi feita por análise polifásica e o potencial de produção de cianotoxinas por métodos moleculares e químicos (PCR e LC-MS²). O cultivo e a cinética de crescimento foram conduzidos em condições controladas de temperatura e luminosidade para obter biomassa, a partir da qual foram realizados testes de extração da ficocianina, identificação de carotenóides e de síntese de pontos de carbono. A cepa isolada e cultivada em laboratório foi identificada como *Leptolyngbya boryana* e não produtora de cianotoxina. A extração da ficocianina foi realizada e otimizada por meio da combinação de diferentes solventes com ciclos de congelamento e descongelamento. O método de extração mais eficiente utilizou lactato de cálcio em pH 9,47, resultando em maior rendimento de ficocianina (153,24 mg/g). A análise por HPLC revelou a presença de équinénone e alômero de clorofila a na biomassa. Adicionalmente, foi realizada a síntese de pontos de carbono pelo processo hidrotérmico a partir de *L. boryana* cultivada, bem como de *Chlorella vulgaris* para fins de comparação. A caracterização dos nanomateriais pontos de carbono revelou elevada fluorescência, fotostabilidade e desempenho consistente em aplicações potenciais de bioimagem, sensores fluorescentes e dispositivos optoeletrônicos. De forma geral, os resultados indicam que a cepa de *L. boryana* identificada apresenta potencial biotecnológico relevante, tanto para a obtenção de ficocianina e carotenóides quanto para a produção de nanomateriais de interesse, abrindo perspectivas para o aproveitamento de biomassa em produtos de alto valor agregado e aplicações comerciais.

Palavras-chave: Cianobactéria termofílica, métodos moleculares; bioprospecção; biotecnologia; biocompostos; bioativos; pontos de carbono.