

192ª DEFESA DE TESE EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI

FERNANDA FRANÇA DOS SANTOS



pei@ufba.br



www.pei.ufba.br



[@peiufba](https://www.instagram.com/peiufba)



[@peiufba](https://www.facebook.com/peiufba)



[PEI - UFBA](https://www.linkedin.com/company/pei-ufba)



[PEI TV](https://www.youtube.com/peiufba)

Orientadores:

- Profa. Dra. Elaine Cabral Albuquerque (PEI- UFBA);
- Profa. Dra. Andrea Limoeiro Carvalho (UFBA).

Banca Examinadora:

- Profa. Dra. Elaine Cabral Albuquerque (PEI- UFBA);
- Profa. Dra. Carolina Lima Cavalcanti de Albuquerque (UFPB);
- Prof. Dr. Geany Peruch Camilloto (UEFS).

Suplentes:

- Profa. Dra. Fabiana Perrechil Bonsant (Unifesp);
- Profa. Dra. Renata Maria Rosas Garcia Almeida (UFAL).

Título: AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE EXTRAÇÃO DE BETALAÍNA, ORIUNDA DA *SELENICEREUS* spp., E APLICAÇÃO DO EXTRATO EM FORMULAÇÃO COSMÉTICA.

Data: 23 de julho de 2026 **Horário:** 14h00min

Local: <https://conferenciaweb.rnp.br/sala/elaine-christine-de-magalhaes-cabral-albuquerque>

Resumo:

A pitaya destaca-se pelo seu relevante perfil físico-químico e nutricional, associado à elevada concentração de compostos bioativos, o que amplia seu potencial de aplicação em formulações cosméticas, incluindo batons, cremes hidratantes e pomadas. Sua composição química caracteriza-se pela presença de betalaínas pigmentos hidrossolúveis responsáveis pela coloração característica do fruto, além de vitaminas, carotenoides, compostos fenólicos e triterpenos, os quais apresentam propriedades antioxidantes e funcionais de interesse tecnológico e terapêutico. Para a obtenção e estabilização desses compostos bioativos, têm sido desenvolvidas tecnologias de extração mais eficientes e sustentáveis, visando substituir solventes petroquímicos convencionais, frequentemente associados a impactos ambientais e toxicológicos. Assim, a utilização de solventes verdes tem se consolidado como uma abordagem ecologicamente viável, uma vez que esses sistemas são, em geral, biodegradáveis, de baixa toxicidade e seguros para aplicações em produtos destinados ao consumo humano ou uso tópico. Os solventes eutéticos naturais profundos (Nades), que consistem em misturas formadas por componentes como poliálcoois, açúcares, ácidos orgânicos, bases orgânicas e aminoácidos merecem destaque. Assim, este trabalho tem por finalidade extrair e avaliar a betalaína da polpa de pitaya (*Selenicereus costaricensis*) utilizando o Nades constituído por ácido cítrico e glicose associado a Extração Assistida por Ultrassom (EAU) para posterior aplicação em formulação cosmética. As extrações foram realizadas pela técnica de EAU avaliando o processo por solvente convencional (etanol) e por solvente eutético natural profundo. Em seguida foi realizada a caracterização físico-química do extrato obtido após a validação da extração com aplicação de Nades. Na etapa final do projeto, o extrato foi incorporado a uma base cosmética para avaliar sua aplicação na produção de um lip balm. Os resultados da análise do processo demonstraram que as melhores condições de extração etanólica estão relacionadas à menor concentração de etanol (10% v/v) e maior tempo de extração (60 min), sem influência relevante da faixa de temperatura entre 30 e 50 °C. A validação do processo de extração de pitaya ocorreu utilizando Nades constituído por ácido cítrico:glicose a uma proporção molar de 1:1,75 e 10% de água (m/m), na proporção soluto/solvente de 3/2 (m/v), a 80% de amplitude e pulso (1 min ligado/1 min desligado), por 5 min. Os resultados demonstraram que o Nades empregado apresentou elevado potencial na recuperação de compostos bioativos, especialmente betacianinas, compostos fenólicos e flavonoides, evidenciando a eficiência da associação entre a técnica de ultrassom e o Nades. Além disso, demonstrou estabilidade do pigmento em meio levemente ácido de pH 4,5 a 4 °C, indicando condições favoráveis à preservação da betacianina. E também, conferiu ausência de efeitos citotóxicos em células de fibroblastos L929 reforçando o potencial de aplicação do extrato em formulações comerciais, particularmente na área cosmética.

Palavras-chave: fruta-do-dragão; betacianina; estabilidade; lip balm; nanopartícula.

