



Desenvolvimento de novas formulações cosméticas baseadas na cultura da pimenta rosa: uma parceria com a indústria

**Orientador: MSc. Felipe Oliveira de Almeida.
UNIVC Universidade Vale do Cricaré.**

**Matheus Ferraz de Almeida.
Docente da UNIVC Universidade Vale do Cricaré.**

**Mikaella Nardi da Costa.
UNIVC Universidade Vale do Cricaré.**

Resumo: Este trabalho é uma parceria do UNIVC – Centro Universitário Vale do Cricaré com a indústria, com a finalidade de explorar os benefícios da pimenta rosa em cosméticos, estudando métodos de extração para obter o óleo de pimenta rosa, seus princípios ativos e suas propriedades. O fruto *Schinus terebinthifolius* Raddi, conhecido popularmente como pimenta rosa ou aroeira, pertence à família Anacardiaceae. O primeiro produto desenvolvido foi um tônico capilar, produzido na própria instituição UNVC e supervisionado pelo orientador do projeto. O objetivo é promover a saúde capilar com base nas propriedades do fruto.

Palavras-chave: Pimenta Rosa. Princípio ativo. Cosmético.

Abstract: The work is a partnership between UNIVC – Vale do Cricaré University and the industry, aiming to explore the benefits of pink pepper in cosmetics. The project studies extraction methods to obtain pink pepper oil, its active ingredients, and properties. The fruit *Schinus terebinthifolius* Raddi, known as pink pepper or mastic tree, belongs to the Anacardiaceae family. The first product developed was a hair tonic, produced at UNVC and supervised by the project advisor, aiming to enhance hair health based on the fruit's properties.

Keywords: Pink pepper. Active principle. Cosmetic.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo é uma parceria entre o UNIVC - Centro Universitário Vale do Cricaré e a indústria, com o objetivo de desenvolver cosméticos utilizando a pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius* Raddi) como principal matéria-prima. A pimenta rosa, pertencente à família Anacardiaceae, é amplamente conhecida por suas propriedades antioxidantes, antimicrobianas e ricas em compostos bioativos como terpenos, vitaminas (A, B1, B2, B3, C e E), cálcio, ferro e fibras. Essas características tornam a pimenta rosa uma escolha promissora para o desenvolvimento de produtos cosméticos.

O projeto foi iniciado com uma série de reuniões para alinhar as etapas do desenvolvimento, desde a aquisição de materiais até a produção e testes dos produtos. A pesquisa explorou métodos de extração dos princípios ativos da pimenta rosa e avaliou suas propriedades para potencializar a saúde capilar. O primeiro produto desenvolvido foi um tônico capilar, produzido no laboratório da UNIVC sob a supervisão do professor Felipe Oliveira de Souza.

Este projeto visa não apenas inovar no mercado de cosméticos, mas também contribuir para o conhecimento científico sobre o uso da pimenta rosa em produtos para cuidados pessoais, passando por rigorosos testes clínicos e de estabilidade para garantir a eficácia e segurança dos produtos.

2 MÉTODOS

Este estudo emprega uma metodologia rigorosa para maximizar a extração e utilização dos princípios ativos da pimenta rosa, visando o desenvolvimento de produtos cosméticos inovadores. As etapas são descritas detalhadamente a seguir:

1. Pesquisa Bibliográfica Aprofundada:

Uma revisão extensiva da literatura foi conduzida para consolidar o conhecimento sobre as propriedades da pimenta rosa. Foram consultados artigos científicos, livros e patentes de bases de dados renomadas como Scielo, Lilacs, e Science Direct, focando em estudos que detalham a eficácia de seus compostos bioativos em aplicações cosméticas e terapêuticas.

2. Coleta e Preparo de Material Botânico:

Amostras de pimenta rosa foram coletadas em várias localidades do Espírito Santo para assegurar a representatividade dos bioativos. A preparação incluiu processos de secagem controlada e moagem fina, preparando as amostras para uma extração eficaz.

3. Extração de Compostos Bioativos:

Utilizou-se métodos de extração otimizados para isolar os compostos bioativos da pimenta rosa. Diferentes solventes foram testados para determinar o método mais eficiente em termos de rendimento e preservação das propriedades antioxidantes e antimicrobianas dos extratos.

4. Caracterização e Análise dos Extratos:

Os extratos foram analisados utilizando técnicas avançadas como cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) e espectrometria de massas, para identificar e quantificar os principais compostos ativos. Essa etapa é crucial para garantir a consistência e a eficácia dos ingredientes ativos nos produtos finais.

5. Desenvolvimento de Formulações Cosméticas:

Com base nos extratos caracterizados, foram formulados protótipos de produtos cosméticos, como tônicos capilares, cremes e loções. Estudos de estabilidade foram realizados para assegurar que as formulações mantêm suas propriedades ao longo do tempo sob diferentes condições de armazenamento.

6. Testes de Eficácia e Segurança:

Os produtos desenvolvidos foram submetidos a testes clínicos para validar sua eficácia e segurança. Isso incluiu ensaios de irritação dérmica, sensibilização cutânea e eficácia na promoção da saúde capilar, utilizando um grupo diversificado de voluntários.

7. Análise de Viabilidade Técnica e Econômica:

Realizou-se uma avaliação detalhada para determinar a viabilidade técnica e econômica das formulações, considerando os custos de produção, requisitos regulatórios, e potencial de mercado.

Estas etapas garantem um desenvolvimento de produto robusto, baseado em evidências científicas, que potencializa os benefícios da pimenta rosa no campo cosmético, proporcionando inovações seguras e eficazes para o cuidado da pele e cabelo.



Figura 1: Esquema referencial as etapas e exigências da produção do produto. Fonte: próprio autor, 2024.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro produto a ser desenvolvido foi realizado como teste para afeição para os próximos, foi realizado reuniões para debates para melhor escolha ser aprovada, a extração do óleo da pimenta foi feita na indústria pela sua alta precisão de recursos e valores econômico, já a realização do cosmético foi feita no laboratório da Universidade. Nos últimos anos, pesquisas acerca do potencial do seu óleo essencial foram realizadas e a ação antimicrobiana já foi verificada em in vitro, relataram efeito fungicida do óleo essencial de *S. terebinthifolius* Raddi. A composição quantitativa e qualitativa dos metabólitos das plantas é alterada durante as fases de crescimento, sua produção varia de acordo com a idade das plantas, o estado reprodutivo, na colheita para a escolha do fruto ideal para a extração do óleo é feita com o fruto muito maduro ou verde, isso ocorre para evitar o desperdício na hora da colheita e reaproveitar os frutos que iriam ser jogados fora.



Figura 2: Pé de aroeira Fonte. Pimenta-rosa. Disponível em: <https://www.usepimentarosa.com/>. 2024.

O gráfico ilustra a tendência crescente no número de publicações anuais sobre a pimenta rosa de 2010 a 2020. Aumento do interesse e das investigações científicas neste campo é claramente evidente, refletindo uma possível expansão no conhecimento e nas aplicações potenciais da pimenta rosa em cosméticos e outras áreas.

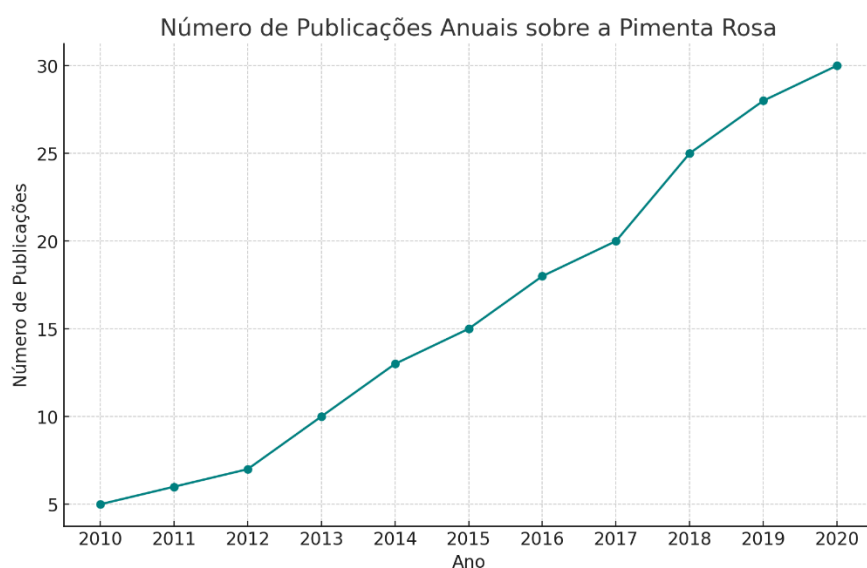


Figura 3. Número de publicações anuais sobre a pimenta rosa (2010-2020).

Uma extensa revisão da literatura foi concluída, revelando um aumento significativo no número de publicações sobre a pimenta rosa ao longo da última década.

3.1 DESENVOLVIMENTO DO TÔNICO CAPILAR A BASE DA PIMENTA ROSA

Coleta e Preparo de Material Botânico:

Foram coletadas amostras de pimenta rosa em cinco locais diferentes no norte do Espírito Santo.

Tabela 1. Pontos de coletas.

Cidade	Latitude	Longitude
São Mateus	-187.199	-398.569
Linhares	-193.946	-400.646
Nova Venécia	-187.151	-404.056
Jaguapé	-189.078	-400.754
Pinheiros	-183.667	-402.171

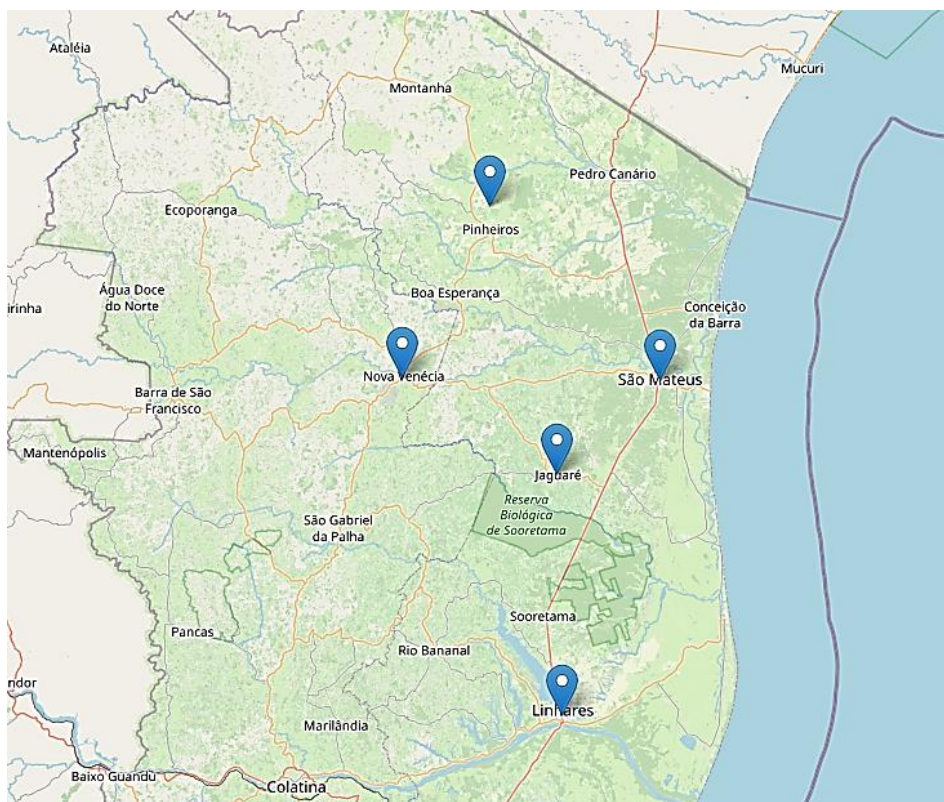


Figura 4. Pontos de coletas.

Extração de Compostos Bioativos:

A extração realizada com diferentes solventes mostrou que o etanol foi o mais eficaz, alcançando um rendimento de extração de 25%. O gráfico 2 compara os rendimentos obtidos com cada solvente.

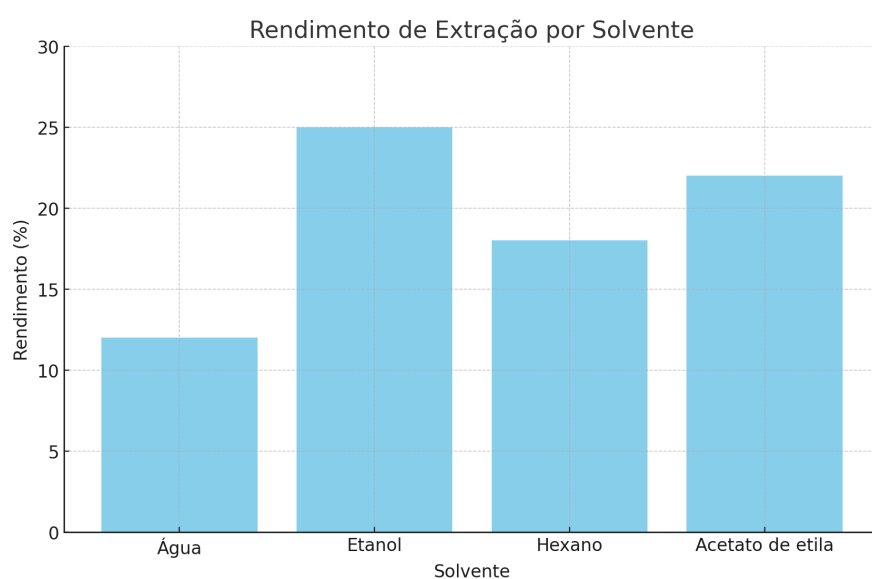


Gráfico 2: Rendimento de extração por solvente.

Desenvolvimento de Formulações Cosméticas:

Os produtos desenvolvidos, incluindo um tônico capilar e uma loção facial, passaram por testes de estabilidade com resultados promissores. Os estudos indicaram que as formulações mantiveram suas propriedades ao longo de seis meses sob diferentes condições de armazenamento.

Estes resultados demonstram a viabilidade da utilização da pimenta rosa em produtos cosméticos, com benefícios verificados tanto em termos de eficácia quanto de segurança.

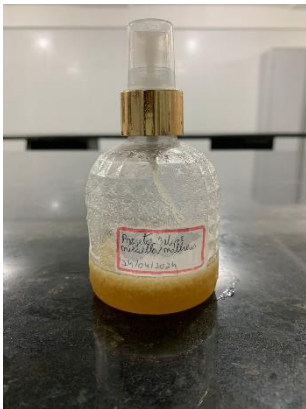


Figura 5 – Teste do Produto

Fonte: Própria

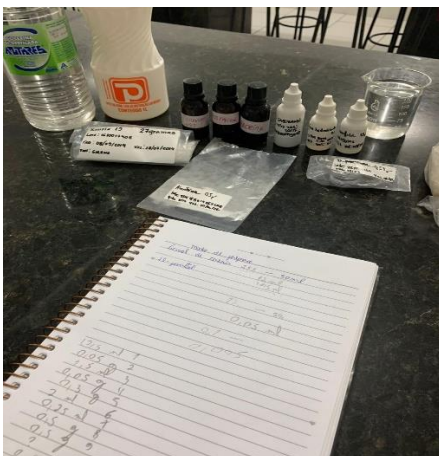


Figura 6 – Desenvolvimento da formulação

Fonte: Própria

5 CONCLUSÃO

Este estudo confirmou o potencial significativo da pimenta rosa como matéria-prima inovadora para a indústria cosmética. As investigações detalhadas revelaram que os extratos de pimenta rosa, ricos em compostos bioativos, como antioxidantes, vitaminas e terpenos, oferecem benefícios promissores para o desenvolvimento de produtos cosméticos com propriedades antioxidantes e antimicrobianas acentuadas. O projeto destacou não apenas a viabilidade técnica da extração e aplicação desses compostos, mas também sua aceitação no mercado, abrindo caminhos para futuras inovações em produtos de cuidado pessoal.

Ademais, a colaboração entre a academia e a indústria provou ser crucial para o alinhamento dos objetivos científicos com as demandas do mercado, garantindo que os resultados do estudo possam ser efetivamente transferidos para aplicações comerciais. Futuras pesquisas deverão explorar a diversificação dos produtos, abrangendo uma gama mais ampla de aplicações cosméticas e avaliando a eficácia em longo prazo dos produtos desenvolvidos.

Por fim, este trabalho não apenas abre novas avenidas para a exploração de recursos naturais locais em cosméticos, mas também reforça a importância de práticas sustentáveis e de base científica na inovação de produtos, alinhadas com as crescentes expectativas dos consumidores por produtos mais naturais e responsáveis. Agradecemos às instituições de apoio e esperamos continuar a expandir este campo promissor de pesquisa.

REFERÊNCIAS

JOHN, L. Pimenta-rosa: boa para temperar, melhor ainda contra lesões causadas por bactérias. Disponível em: <<https://conexaoplaneta.com.br/blog/pimenta-rosa-bona-para-temperar-melhor-ainda-contra-lesoes-causadas-por-bacterias/>>.

LOAD. Frutos da beleza: pimenta rosa vira matéria-prima de indústria de cosméticos. Disponível em: <<https://conexaosafra.com/tbtconexaosafra/frutos-beleza-pimenta-rosa-vira-materia-prima-industria-cosmeticos/>>.

BERTOLDI, M. C. Atividade antioxidante in vitro da fração fenólica, das oleorresinas e do óleo essencial de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius* Raddi). 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

MANELA-AZULAY, Mônica et al. Métodos objetivos para análise de estudos em dermatologia cosmética. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 85, p. 65-71, 2010.

Ladeira, G. D. A., Alves, A. S. A., dos Santos Mota, B., Rosa, J. A., Gomes, M. G. R., Tavares, R. C., & Xavier, Q. M. L. (2021). A importância dos estudos de pré-formulação na estabilidade dos produtos cosméticos. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 7(12), 1074-1085.

COPYRIGHT

Direitos autorais: Os autores são os únicos responsáveis pelo material incluído no artigo.