

POTENCIAL DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DA FLOR DE JAMBU (*Acmella oleracea*) VIA HIDRODESTILAÇÃO PARA ANÁLISE DE RENDIMENTO

Beatriz S. R. Pimenta¹; Jhullia Y. C. da Silva¹; Lucas A. D. Ribeiro¹; Rafaela O. Pinheiro¹; Michelle R. F. Vaz¹

¹Universidade Federal do Pará - Faculdade de Engenharia Química, R. Augusto Corrêa, 01 - Guamá, Belém - PA, 66075-110

Palavras-Chave: óleo essencial, extração, jambu.

Introdução

O Jambu ou *Acmella oleracea* (Figura 1), é uma erva típica originária da região amazônica, amplamente utilizada na culinária da região norte do Brasil, notável por suas propriedades sensoriais e medicinais. O óleo essencial do jambu vem sendo procurado cada vez mais no mercado por seus atributos antioxidantes, diuréticos e anti-inflamatórios (ANUNCIACÃO, 2014).

Além disso, suas flores contêm compostos bioativos de interesse industrial, com destaque para o óleo essencial rico em espilantol, um composto responsável pelo efeito de formigamento característico da planta.

A extração do óleo essencial do Jambu envolve uma abordagem sistemática para maximizar a qualidade e quantidade de óleo obtido. Sendo extraído através da hidrodestilação, utilizando as flores como matéria-prima, por obter maior concentração do óleo presente em sua camada vegetal.

O método de obtenção do óleo pode ser utilizado como controle eficaz para a redução de custos, pois atualmente vem sendo muito procurado devido seu potencial uso em produtos cosméticos, farmacêuticos e alimentícios. (FAPEAM, 2022).

Utilizando altas temperaturas no processo, a água presente dentro da planta absorve o calor gerado rompe a parede celular do vegetal, permitindo maior penetração do solvente pela matriz, facilitando o processo de extração do óleo, por conta disso, espera-se um aumento no rendimento do óleo essencial, onde na literatura, foi encontrado que a inflorescência do jambu possui maior teor de rendimento, com a taxa de obtenção entre 0,5 e 0,8%. O produto da extração de óleos essenciais resulta em um composto de material reinoso volátil contendo o princípio ativo característico (SILVA et al., 2023).

Figura 1 – *Acmella Oleracea*



Fonte: (L.) R. K. Jansen

Material e Métodos

As flores de jambu (*Acmella oleracea*) foram adquiridas no Mercado Ver-o-Peso, comércio a céu aberto, em Belém-PA. Parte das inflorescências foi levada para a secagem em estufa de circulação de ar forçado, à 60°C por 24 horas (GOMES et al., 2022) com o objetivo de minimizar a perda de princípios ativos e retardar a sua deterioração, visto que os processos de secagem afetam sobremaneira o rendimento e a composição química das espécies, especialmente as aromáticas, por possuírem substâncias muito voláteis (VON HERTWIG, 1991; CORRÊA et al. 2004).

O experimento foi feito com a matéria-prima em dois modos: seca e úmida. Pesou-se 100g do material em balão de destilação, e transferiu-se 500 ml de água destilada para o mesmo, e montagem do sistema de Clevenger para hidrodestilação, na contagem de extração de 2 horas. Ao fim, foi realizada a separação entre o óleo e o solvente por centrifugação e armazenado em frasco de vidro âmbar, e as massas do óleo foram determinadas para obter os rendimentos e em seguida refrigerado, com a finalidade de evitar alterações na cor ou aroma.

Resultados e Discussão

O cálculo do rendimento do óleo extraído é feito a partir da razão entre a massa de óleo e a massa do vegetal utilizada (Equação 1).

$$\% \text{ teor de óleo extraído} = \frac{m_{\text{óleo}}}{m_{\text{amostra}}} \quad \text{Eq. 1}$$

Na primeira extração, para as flores de jambu secas, obteve-se 0,162 g de óleo, com o rendimento geral de 0,5% de óleo essencial, dentro da margem estabelecida pela literatura. Por outro lado, a segunda extração realizada com a matéria-prima úmida não gerou massa de óleo, apresentando assim rendimento de 0%, evidenciando a interferência da umidade no processo extrativo.

A ausência de rendimento na extração do óleo essencial com as flores do jambu úmidas ressalta a importância da secagem do material como parte fundamental da preparação para potencializar o rendimento e obter maior quantidade de produto, além da exploração das utilidades do seu composto ativo de destaque, o espilantol.

Conclusões

A extração do óleo essencial da flor do jambu demonstra um enorme potencial tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo para a indústria, devido às suas propriedades bioativas e ao valor comercial. A presença do espilantol é um diferencial atrativo, especialmente para as indústrias farmacêuticas, cosméticas e alimentícias, que podem se beneficiar as com propriedades dessa substância. Assim, a exploração comercial desse óleo pode ser valorizada, abrindo novas oportunidades em negócios e aumentando a demanda por técnicas de extração mais eficientes.

Logo, com a melhoria de tais habilidades da extração e otimização dos parâmetros envolvidos, a exploração comercial desse óleo essencial pode se tornar ainda mais viável economicamente. Reforçando a diversidade do uso da planta, permitindo um melhor aproveitamento de suas propriedades bioativas. Dessa forma, investir no desenvolvimento de

tecnologias voltadas para a extração do óleo de jambu pode ser uma estratégia promissora para o crescimento e inovação em diversos segmentos de mercado.

Agradecimentos

Agradecemos pela orientação da Prof. Dr. Michelle Rossana Vaz e pelo Laboratório de Engenharia de Produtos Naturais, do curso de Engenharia Química (LEQ) do ITEC/UFPA por ceder o espaço para as pesquisas.

Referências

ANUNCIACÃO, S. Engenheira química extrai composto bioativo do jambu. *Jornal da Unicamp*, n. 6, p. 1–1, 11 maio 2014.

FAPEAM. Pesquisa apoiada pelo Governo do Amazonas desenvolve técnicas mais eficientes para extração do óleo de jambu. Governo do Estado . Amazonas. Disponível em: <https://www.fapeam.am.gov.br/pesquisa-apoiada-pelo-governo-do-amazonas-desenvolve-tecnicas-mais-eficientes-para-extracao-do-oleo-de-jambu/>. Acesso em: 13 set. 2024.

SILVA, L. A. L. et al. Potencial da extração de óleo essencial assistida por enzimas a partir do Jambu (Spilantes Oleracea L.). *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 3, p. 11373–11389, 20 mar. 2023.

GOMES, J. T. et al. PERFIL FITOQUÍMICO DO EXTRATO ETANÓLICO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FLORES DE *Acmella oleracea* (ASTERACEA). *Anais do XXVI Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil*. Anais...Fortaleza, CE: SBPM - Sociedade Brasileira de Plantas Mediciniais, 12 abr. 2022.

VON HERTWIG, I.F. *Plantas aromáticas e medicinais: plantio, colheita, secagem , comercialização*. 2 ed. São Paulo: Ícone, 1991. 414 p.

CORRÊA, R. M. et al.. Rendimento de óleo essencial e caracterização organoléptica de folhas de assa-peixe submetidas a diferentes métodos de secagem. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 28, n. 2, p. 339–344, mar. 2004.

COSTA, Suzara Santos. Extração de espilantol assistida por micro-ondas a partir de flores, folhas e caules de jambu (*Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen). 2014. 100 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Química, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1622973>. Acesso em: 24 ago.. 2024.

COSTA, L.C.B.; CORRÊA, R.M.; CARDOSO, J.C.W.; PINTO, J.E.B.P.; BERTOLUCCI, S.K.V.; FERRI, P.H. Secagem e fragmentação da matéria seca no rendimento e composição do óleo essencial de capim-limão. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.23, n.4, p.956-959, out-dez 2005.

BORGES, L. DA SI. et al. Perfil cromatográfico do óleo essencial de jambu identificados por cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massas. *Cultivando o Saber*, v. 7, n. 3, p. 254–266, 2014

HORRANA, S., Nathalia. Obtenção de extratos de flor de jambu (*Acmella oleracea*) por métodos não convencionais. 2021.

FAVORETO, R.; GILBERT, B. *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen (Asteraceae) – Jambu. *Estado da Arte / State of the Art Revista Fitos*. v.5, n.1, p.83-91 Março 2010.

COSTA, L. C. DO B. et al.. Secagem e fragmentação da matéria seca no rendimento e composição do óleo essencial de capim-limão. *Horticultura Brasileira*, v. 23, n. 4, p. 956–959, out. 2005.

GOMES, C.G.; OLIVEIRA G.F. *Análises físico-químicas de alimentos*. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011. 303p.