

ÓLEOS ESSENCIAIS E SUA EXTRAÇÃO POR DESTILAÇÃO DE ARRASTE A VAPOR

Elcio Ferreira Santana¹
Josiany da Silva Daudt¹
João Antônio Figueiredo Breguez¹
Bruna Chaves Amorim²

bchavesamorim@yahoo.com.br

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: destilação a vapor; óleos essenciais; extração.

1 INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais são uma mistura de substâncias que, por muitas vezes, apresentam-se em complexos presentes em plantas (diferentes partes delas), podem ser etéreos ou voláteis e sua extração majoritariamente é feita por destilação por arraste a vapor (Liu; Wang; Zhang; Ling, 2015) Sua fragrância e atividades terapêuticas chamam a atenção da indústria farmacêutica, diante da quantidade milionária anual no qual esse mercado movimenta e, com isso, estudos sobre essa classe se fazem importantes (Nepomoceno; Pietrobon, 2018). Segundo a ISO 9235: 1997, óleos essenciais são extraídos por meio da destilação por arraste a vapor (Wang *et al.*, 2016). Acredita-se que esta técnica provém do Oriente, ela é muito empregada para extração de óleos essenciais; consiste na extração pela passagem do vapor de água pelos tubos para que o extrato da planta volatilize (Wang *et al.*, 2016). O procedimento consiste no uso de dois balões de fundo redondo com água que é utilizado para passar diante ao tubo, isso permite o aquecimento do extrato no próximo balão. Também há um segundo balão que contém partes da planta para que o vapor d'água entre em contato com as partes da planta e o óleo essencial seja arrastado a vapor (Liu; Wang; Zhang; Ling, 2015). Com isso, o processo de destilação por arraste a vapor permite que sejam separados os óleos essenciais, um processo de fácil manuseio e econômico. Portanto, com este estudo objetivou-se em avaliar o método de destilação por arraste a vapor para extração de óleos essenciais.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica realizado em junho de 2024 onde foram utilizados artigos pesquisados nas plataformas de busca *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*, *PubMed*, *Cell Press* e *Google Acadêmico*. Os descritores utilizados foram: destilação a vapor, óleos essenciais e extração. Como critérios de inclusão foram considerados artigos, teses e dissertações dos últimos cinco anos.

¹ Acadêmicos do curso de Farmácia da Univértix.

² Farmacêutica Generalista. Mestre em Ciências Naturais e da Saúde. Especialista em Docência do Ensino Superior e Especialista em Comunicação e Oratória. Professora dos cursos de Farmácia, Biomedicina e Nutrição da Univértix.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os óleos essenciais, também conhecidos como voláteis, são compostos obtidos por plantas aromáticas. A principal característica é a volatilidade e podem ser extraídos de folhas, flores, cascas, frutos, raízes ou outras partes da planta aromática. Para a extração do óleo essencial, é necessário extrair e isolar os compostos aromáticos presentes, para isso utiliza-se variadas técnicas de extração como: hidrodestilação, extração por solventes orgânicos, destilação por arraste a vapor, extração por fluido supercrítico e outros. Para tanto, comumente a técnica de destilação por arraste a vapor é utilizada cerca de 93% das vezes comparando-se com os outros métodos (Silveira *et al.*, 2015). Os estudos sobre a extração de óleos essenciais por destilação a vapor indicam que a qualidade dos óleos extraídos pode variar significativamente dependendo das condições de processo empregadas (Silva, 2017). A eficiência da extração é influenciada por fatores como temperatura, pressão, e tempo de extração, sendo que ajustes nesses parâmetros podem otimizar a quantidade e a qualidade do óleo essencial extraído (Rodrigues; Iemma, 2009). A padronização das condições de cultivo e colheita, bem como o controle rigoroso das condições de armazenamento da matéria-prima, são essenciais para garantir a consistência e a qualidade do produto final (Silva, 2013). Por fim, a análise econômica da extração de óleos essenciais por destilação a vapor mostrou que, embora o investimento inicial em equipamentos possa ser elevado, o custo operacional é relativamente baixo, tornando o processo viável economicamente para a produção em larga escala (Rodrigues; Iemma, 2009).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extração dos óleos essenciais pela técnica destilação por arraste a vapor é utilizada principalmente quando se tem presença de substâncias sensíveis à temperatura, visto que, a técnica é constituída na diferença de volatilidade dos compostos químicos. Dentre suas vantagens, pôde-se notar que a técnica é bastante utilizada por considerar a simplicidade e economia. Portanto, a destilação por arraste a vapor é uma técnica robusta e economicamente viável para a extração de óleos essenciais, destacando-se como uma alternativa promissora para as indústrias de aromas e fragrâncias.

REFERÊNCIAS

LIU, H.; WANG, G.; ZHANG, M.X.; LING, B. The cytotoxicology of momordicins I and II on *Spodoptera litura* Cultured cell line SL-1. **Pesticide Biochemistry and Physiology**. V.122, n.2, p.110-118. Julho. 2015.

NEPOMOCENO, T. A. R.; PIETROBON, A. J. **Aspectos Gerais do melão de São Caetano (*Momordica charantia* L.)**. Paraná, 08 de junho de 2018, website. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/revista/seagro/5b4735d6ba994.pdf>. Acesso em: 06 jun., 2024.

RODRIGUES, M. I.; IEMMA, A. F. **Planejamento de experimentos e otimização de processos**. Campinas: Cárita, 2009.

SILVA, B. G. **Modelagem e simulação do processo de secagem dos frutos de aroeiravermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi)**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

SILVA, B. G. **Extração de compostos dos frutos de *Schinus terebinthifolius* Raddi: tecnologias convencionais e com CO₂ supercrítico; influência da secagem sobre a qualidade da matéria-prima e atividade antiproliferativa em células tumorais humanas**. Tese (Doutorado em Engenharia Química) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

SILVEIRA, J. C.; COSTA, A. O. S. D.; COSTA JUNIOR, E. F. DA. Modelagem da extração de óleos essenciais empregando coeficiente de difusão variável. **Revista Engenharia Agrícola**, v. 35, n. 2, p. 302–312, abr. 2015.

WANG, S. *et al.* Antifungal activity of *Momordica charantia* seed extracts Toward the pathogenic fungus *Fusarium solani* L. **Journal of Food and Drug Analysis**. v.24, n.4, p.881-887. Outubro de 2016.