

ÓLEOS ESSENCIAIS: MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E APLICAÇÕES



Herika Line Marko de Oliveira
Isabelle Luiz Rahal
Juliana Scanavacca Marchi
Angélica Barbosa Dias
Jéssica da Silva Sena
Wilsandrei Cella
Gabriella Santana de Oliveira

Juliana Aparecida Mendonça
Gabriela Catuzo Canonico Silva
Larissa Rafaela de Paula Ferreira
Prof. Ranulfo Piau Junior
Profa. Daniela Dib Gonçalves
Profa. Zilda Cristiani Gazim

Umuarama, PR

2021

Diretora Executiva de Gestão da
Comunicação e da Divulgação Institucional
Dra. Claudia Elaine Garcia Custódio

Departamento de Comunicação
Profa. Ma. Terezinha Aguiar

Coordenadoria de Pesquisa e Extensão
Profa Dra. Evellyn Claudia Wietzikoski Lovato

Organizadores

Herika Line Marko de Oliveira

Isabelle Luiz Rahal

Juliana Scanavacca Marchi

Angélica Barbosa Dias

Jéssica da Silva Sena

Wilsandrei Cella

Gabriella Santana de Oliveira

Juliana Aparecida Mendonça

Gabriela Catuzo Canonico Silva

Larissa Rafaela de Paula Ferreira

Prof. Ranulfo Piau Junior

Profa. Daniela Dib Gonçalves

Profa. Zilda Cristiani Gazim

Comissão Científica

Herika Line Marko de Oliveira

Profa. Zilda Cristiani Gazim

Projeto Gráfico e Diagramação
Marcos Antônio Ribeiro Pereira

Ficha Catalográfica

O45 Óleos essenciais: métodos de extração e aplicações / Herika Line Marko de Oliveira (organizadora). – Umuarama UNIPAR, 2021.
E-book.

ISBN 978-65-87557-88-5

1. Óleos essenciais. I. Oliveira, Herika Line Marko de. II. Universidade Paranaense - UNIPAR.

(21 ed.) CDD: 661.806

O QUE SÃO OS ÓLEOS ESSENCIAIS?

Os óleos essenciais são misturas complexas formadas por compostos voláteis obtidos de plantas aromáticas. São utilizados por sua fragrância e atividades farmacológicas (BAKKALI et al., 2008).





Os óleos essenciais são compostos principalmente de mono e sesquiterpenos e de fenilpropanoide, metabólitos que conferem suas características organolépticas (BIZZO et al., 2009).

FUNÇÕES DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

O óleo essencial em uma planta tem função de proteção contra microorganismos. Porém, as plantas não utilizam do cheiro dos óleos essenciais apenas para defesa, essas substâncias são também muito úteis no processo de reprodução, uma vez que o aroma disperso atrai pássaros, insetos e morcegos, que fazem a polinização.



FUNÇÕES DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

As plantas utilizam os óleos essenciais também para inibir a germinação de outras espécies que competem por recursos naturais como água, solo e luz. Outra utilização de óleos essenciais pelas plantas é retenção de água, de modo a diminuir perdas e evitar o aumento da temperatura (SERAFINI et al., 2002; BASSOLÉ; JULIANI, 2012).

FUNÇÕES DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Os óleos essenciais apresentam diferentes propriedades biológicas, como a ação larvicida (OLIVEIRA et al, 2018), atividade antioxidante (CARDOSO et al., 2020), ação analgésica e antiinflamatória, fungicida, atividade antitumoral (AMARAL, 2015; BORTOLUCCI et al., 2021), antibacteriana (JESUS et al., 2021), antiviral, inseticida (AMEJ; OBODOZIE-OFOEGBU, 2015).



COMO SÃO PRODUZIDOS E ARMAZENADOS?

Os óleos essenciais são produzidos e armazenados por estruturas secretoras que podem ser:

Externas:

- ✓ Tricomas secretores e osmóforos,

Internas:

- ✓ Canais oleíferos
- ✓ Bolsas específicas



LOCALIZAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Folhas



Tretadenia riparia = Mirra

Fonte: Os autores



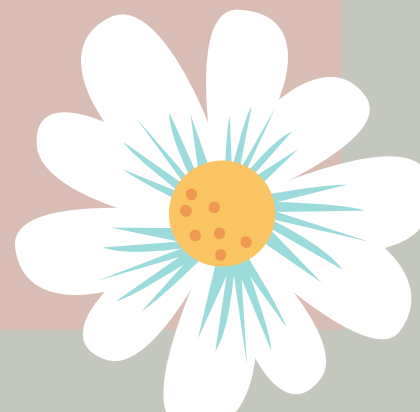
LOCALIZAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Flores



Chrysanthemum parthenium = Artemísia

Fonte: Os autores



LOCALIZAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Sementes



Pimpinella anisum = Erva doce

Fonte: Os autores





LOCALIZAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Frutos



Schinus terebinthifolia = Pimenta rosa

Fonte: Os autores



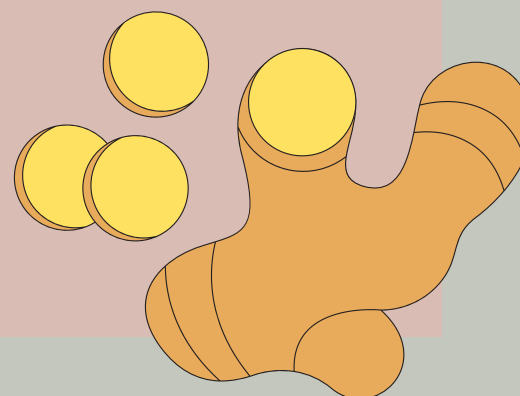
LOCALIZAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Rizomas



Curcuma zedoaria = Falso açafrão

Fonte: Os autores





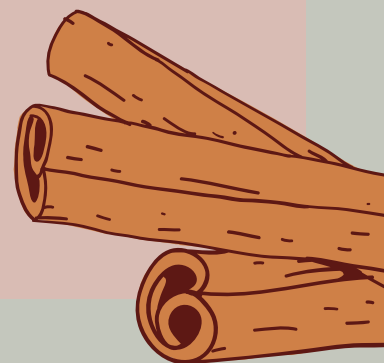
LOCALIZAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Casca do tronco



Cinchona officinalis = Quina

Fonte: Os autores



MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Alguns métodos de extração mais utilizados são:

Hidrodestilação;

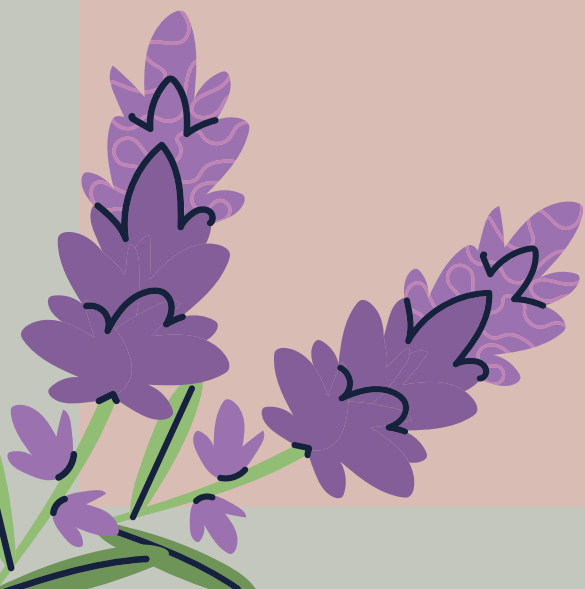
Extração por solventes orgânicos;

Destilação por arraste de vapor;

Enfloração;

Prensagem a frio;

dentre outros.



AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR.

TÉCNICAS COM UTILIZAÇÃO DE CALOR

Hidrodestilação

Esse método é amplamente utilizado para pesquisa científica em laboratório. Consiste em colocar a planta em um recipiente com água. Aquece-se diretamente este recipiente com fogo ou em manta elétrica.

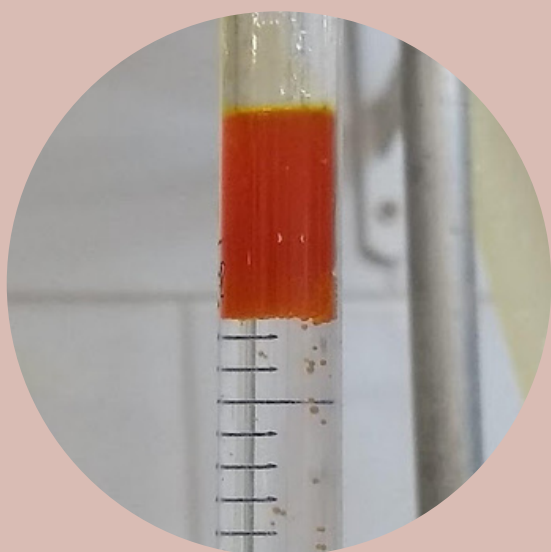


AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR.

TÉCNICAS COM UTILIZAÇÃO DE CALOR

Hidrodestilação

Entrando em ebulição a mistura de água e óleo essencial atinge a forma de vapor, passando por uma serpentina refrigerada ocorrerá a condensação dos vapores de água e do óleo essencial, que voltam ao estado líquido. Óleo e água não se misturam. E por possuírem densidades diferentes, ocorrerá a separação destes.
(WOLFFENBUTTEL, 2016)



óleo essencial de mirra



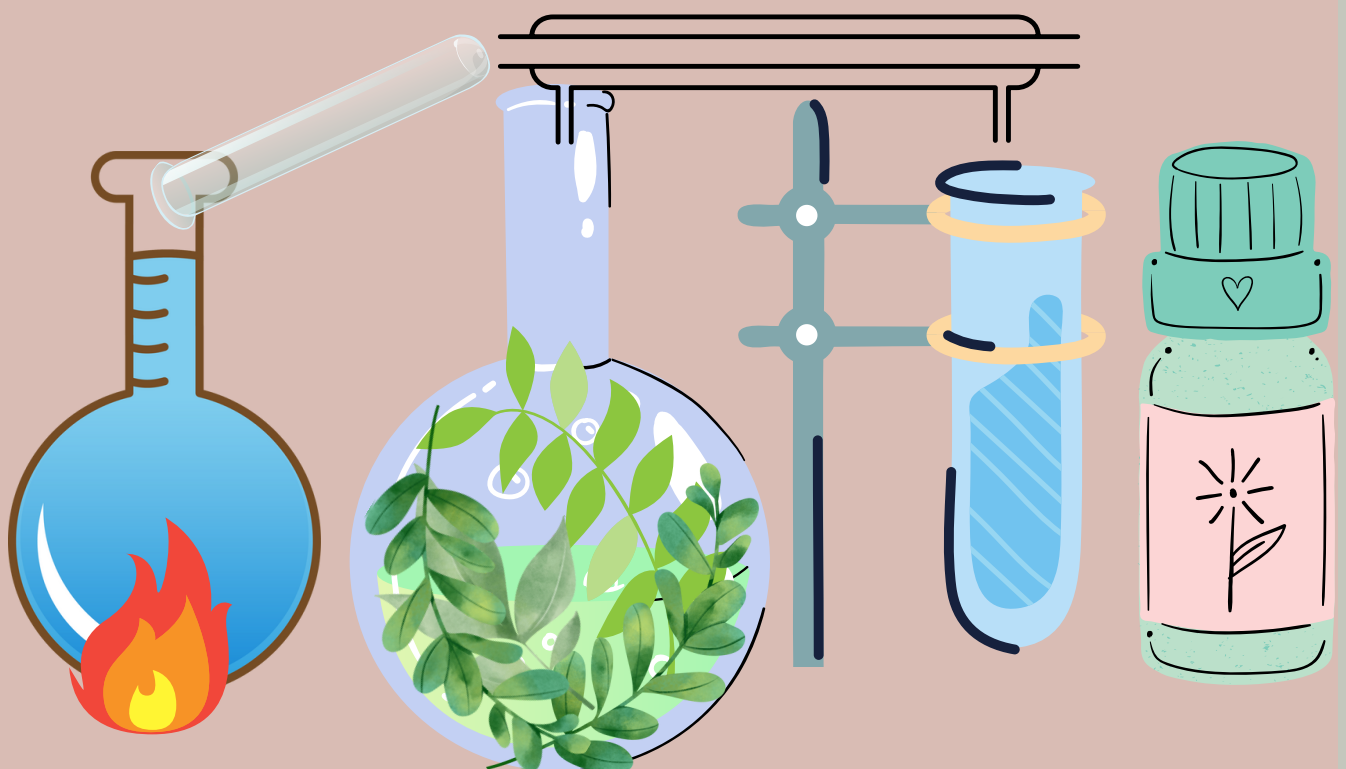
óleo essencial de falso açafrão

AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR.

TÉCNICAS COM UTILIZAÇÃO DE CALOR

Arraste de Vapor D'água

O processo de arraste de vapor é uma técnica de extração de óleo essencial com baixo custo. Esse método consiste em colocar o material vegetal pulverizado em um recipiente, e separadamente em uma caldeira serão gerados vapores de água. Estes vapores serão introduzidos no recipiente onde encontra-se o material vegetal, que irão arrastar de forma ascendente os vapores do óleo essencial.



AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR.

TÉCNICAS COM UTILIZAÇÃO DE CALOR

Arraste de Vapor D'água

A mistura de vapores será condensada ao passar por uma serpentina refrigerada, ocorrendo a separação do óleo essencial e água (CASTRO et al., 2005).

As indústrias preferem a extração por arraste de vapor, pois, segundo ROMDHANE; TIZAOU (2005), além de produzir um óleo de boa qualidade, é de simples operação e não contamina o meio ambiente.



AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR.

TÉCNICAS A FRIO

Enfloração (Enfleurage)

De acordo com SIMÕES et al., (2001), esse método já foi muito utilizado no passado, mas atualmente é empregado para a extração de óleos essenciais de plantas com baixo teor de óleo e de alto valor comercial. Emprega-se este método na extração de óleos voláteis de pétalas de flores como por exemplo, da laranjeira, do jasmim e da rosa.

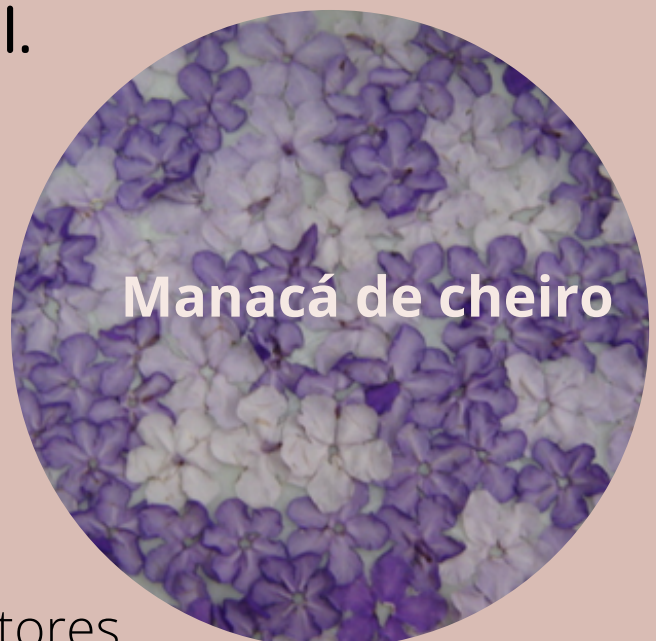


AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR.

TÉCNICAS A FRIO

Enfloração (Enfleurage)

O método consiste na deposição das pétalas à temperatura ambiente sobre uma camada de gordura durante certo período de tempo em que estas pétalas esgotadas serão substituídas por novas até a saturação total, quando a gordura será dissolvida no álcool em baixas temperaturas, obtendo-se desta forma o óleo essencial absoluto. Por ser um processo lento e caro estes óleos possuem um alto valor comercial.



Manacá de cheiro

AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR.

TÉCNICAS A FRIO

Prensagem

Este método é empregado para a obtenção dos óleos essenciais de frutos cítricos, como os óleos de laranja, limão, lima da pérsia, bergamota, petitgrain. Utiliza-se a técnica a frio devido à relativa instabilidade térmica dos aldeídos neles contidos.



AS EXTRAÇÕES PODEM OCORRER COM OU SEM A UTILIZAÇÃO DE CALOR

TÉCNICAS A FRIO

Prensagem

Durante o processo extrativo, os frutos são prensados, obtendo uma mistura de óleos essenciais, suco e bagaço. Estes serão separados através do processo de centrifugação, resultando em uma fração leve (óleo essencial), intermediária (suco) e pesada (bagaço) (SIMÕES et al. 2017).

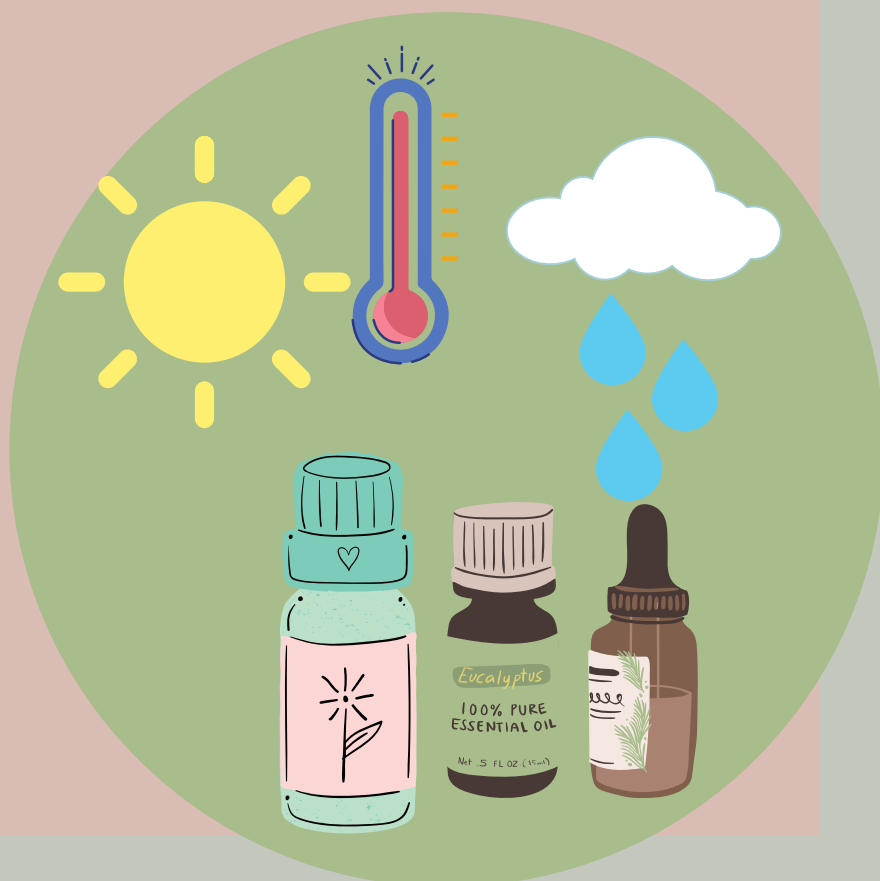


CUIDADOS COM A ARMAZENAMENTO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Os óleos essenciais são muito instáveis; desta forma, algumas medidas simples devem ser adotadas com a finalidade de preservar estas moléculas aromáticas.

Proteger da presença de:

- Oxigênio;
- Calor;
- Luz;
- Metais;
- Umidade.



CUIDADOS COM A ARMAZENAMENTO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

O processo de armazenamento necessita de cuidados especiais como forma de retardar este efeito de degradação, preservando a qualidade dos óleos essenciais.

Como embalagens adequadas, recomenda-se armazenar em frascos âmbar, que o proteja da incidência direta de radiações de qualquer natureza (SIMÕES, 2004).



REFERÊNCIAS



- AMARAL, F. **Técnicas de aplicação dos óleos essenciais** – Terapias de saúde e beleza. Cengage. São Paulo, 2015.
- AMEJ, S. J.; OODOZIE-OFOEGU, O. Essencial Oils a Flavors in Caronated Cola and *Citrus* Soft Drinks In: PREEDY, V. R. Essencial Oils in Food Preservation. Flavor and Safety. **Elsevier Science** Inc., 2015.
- BAKKALI, F.; AVERBECK, S.; AVERBECK, D.; IDAOMAR, M. Biological effects of essential oils—a review. **Food and Chemical Toxicology**, v. 46, n. 2, p. 446-475, 2008.
- BASSOLÉ, I. H. N.; JULIANI, H. R. Essential oils in combination and their antimicrobial properties. **Molecules**, 2012.
- BIZZO, H. R.; HOVELL, A. M. C.; REZENDE, C. M. Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas. **Química Nova**, v. 32, n. 3, p. 588-594, 2009
- BORTOLUCCI, W. C. et al. Cytotoxicity and anti-inflammatory activities of *Gallesia integrifolia* (Phytolaccaceae) fruit essential oil. **Natural Product Research**, 2021.
- CASSEL, E. et al. Steam distillation modeling for essential oil extraction process. **Industrial Crops and Products**, v. 29, p. 171-176, 2009.
- CARDOSO, B. K. et al. Antioxidant activity of α and β - amyrin isolated from *Myrcianthes pungens* leaves, **Natural Product Research**, v. 34, n.12, p. 177-1781, 2020.
- CASTRO, C. et al. Análise econômica do cultivo e extração do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Cheel. **Revista Árvore**, v. 29, n. 2, p. 241-249, 2005.
- DE OLIVEIRA, H.L.M. et al. Bioinsecticide potential of *Curcuma zedoaria* rhizome essential oil. **Bioscience Journal**, v. 35, p. 1198-1212, 2019.
- ROMDHANE, M.; TIZAOUI, C. The kinetic modeling of a steam distillation unit for the extraction of aniseed (*Pimpinella anisum*) essential oil. **Journal Chemical Technology Biotechnoly**, v. 80, p. 759-766, 2005.
- SERAFINI, L.A. et al. **Extrações e aplicações de óleos essenciais de plantas aromáticas e medicinais**. Caxias do Sul: EDUCS, 2002.
- SIMÕES, C. M. O et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 3ª ed., Porto Alegre – Florianópolis. Editora da UFRGS/ Editora da UFSC, 2001.
- SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**, 5ª ed., Florianópolis: Editora UFSC, 2004.
- SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017.
- WOLFFENUTTEL, A. N. **Base da química dos óleos essenciais e aromaterapia: abordagem técnica e científica**. Belo Horizonte: Editora Laszlo, 2016.





UNIPAR.BR