

1ª MOSTRA DE TALENTOS DA GRADUAÇÃO

Inovação, criatividade e excelência da produção de TCC da PUC-Campinas.



PUC CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Pontifícia Universidade Católica de Campinas – Centro de Ciências da Vida (CCV)

Autor: Sarah Thomaz Yunes; Contato: styunes@gmail.com

Orientador(a): Gisele Mara Silva Gonçalves

Microencapsulação de óleo essencial de lavanda

INTRODUÇÃO



Métodos de microencapsulação:

- ✓ Químicos;
- ✓ Físicos (mais indicado para OE)
- ✓ Físico-químicos.

O método mais antigo é por coacervação:

- ✓ Emprega-se três fases não miscíveis, realiza-se a indução da coacervação, seguida da solidificação do revestimento por reação química.

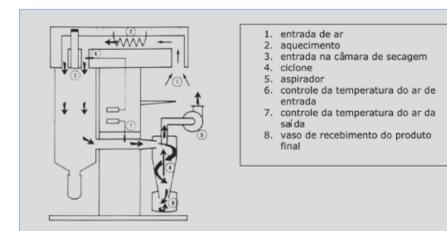


Figura 3. Equipamento de Spray Dryer

Para microencapsulação de OE, o mais usado é a técnica por aspersão (*Spray-Drying*): menor custo de uso

OBJETIVO

- ✓ A realização de um levantamento bibliográfico acerca da aplicação de óleos essenciais na perfumaria, suas características e obtenção.
- ✓ Proposição de um método de microencapsulação de óleo essencial de lavanda.

MÉTODOS

Pesquisa em trabalhos científicos e Ensaios preliminares

- ✓ Foram utilizadas as bases de dados SciELO Citation Index (Web of Science), PubMed Central: PMC e SCOPUS (Elsevier).
- ✓ Foi realizada uma etapa preliminar para análise de interferentes para verificação da possibilidade de análise de qualidade do produto formado.

RESULTADOS

- Caracterização molecular de óleos essenciais;
- Obtenção das moléculas de óleo essencial;
- Acondicionamento de óleos essenciais.

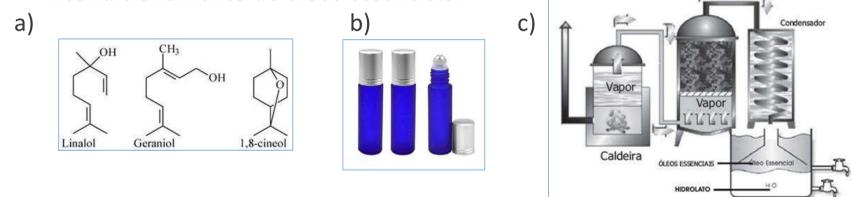


Figura 1. a) Moléculas de linalol, geraniol e cineol; b) frascos para armazenamento de óleos essenciais; c) equipamento de hidrodestilação.

Sobre o mercado nacional, referente aos óleos essenciais:

- ✓ Brasil = terceiro lugar no mundo em consumo de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC); segundo lugar em produtos banho, cabelo, masculinos e protetores solares;
- ✓ Maior produtor de óleo essencial da América, especificamente os óleos provenientes das espécies cítricas.

➢ *Lavandula officinalis*

- ✓ Planta cujo o óleo essencial é um dos mais utilizados no mercado.
- ✓ Extraído de: Flores e ramos.
- ✓ Nomes populares: Lavanda; Alfazema
- ✓ Origem: Europeia
- ✓ Países produtores em destaque: Hungria, França, Tasmânia, Bulgária, Índia.
- ✓ Constituintes químicos: linalil acetato; linalol; cariofileno; cetato de lavandulina; cineol; geraniol.

Microencapsulação de OE.

- ✓ Conteúdo em seu interior permaneça protegido;
- ✓ Liberação controlada;
- ✓ A microencapsulação é largamente procurada e utilizada por fabricantes de detergentes e cosméticos.

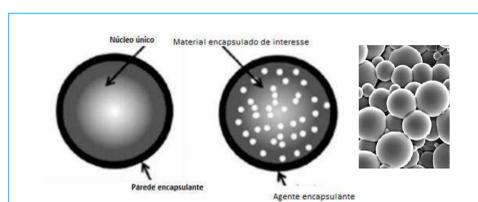
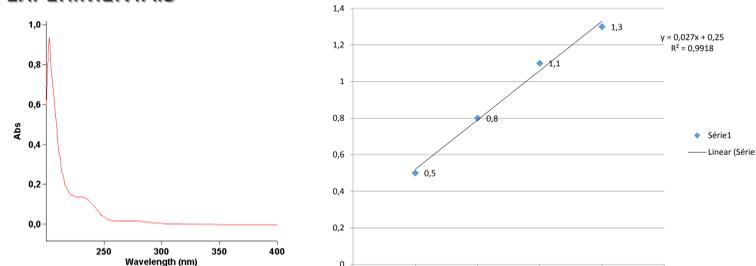


Figura 2. Esquema de microcápsulas de óleo essencial.

RESULTADOS EXPERIMENTAIS



Método proposto para microencapsulação do óleo essencial de lavanda:

Equipamentos necessários para microencapsulação

- ✓ Placa aquecedora; Centrífuga; Agitador Ultraturrex; Spray Dryer.

Tabela 1. Composição proposta para a formulação:

Excipiente	Concentração (% p/p)
Goma Arábica	10%
Maltodextrina	36%
Óleo essencial de lavanda	10%
Água purificada	qsp 100

Técnica:

1. Solubilizar a Goma Arábica entre 60 a 70 °C, sob agitação. Centrifugar 30 minutos a 3000 rpm para a separação de resíduos celulósicos;
2. Solubilizar a Maltodextrina em água a temperatura ambiente;
3. Associar as duas soluções e incorporar do óleo essencial, sob agitação, mantendo em temperatura ambiente;
4. Realizar a homogeneização em agitador de grande potência por 20 minutos, a 20.000 rpm.
5. Realizar a secagem por aspersão em equipamento de Spray Dryer.

Avaliação do produto formado: Usar 10g de amostra e 25 mL de solvente (água e etanol) sob agitação constante promovida por agitador mecânico. Analisar quantitativamente o óleo essencial liberado no solvente, por espectrofotometria ou CG. Desta forma é possível avaliar a solubilidade da amostra em diferentes solventes usuais em produtos de higiene e limpeza, bem como em fragrâncias.

Avaliação da eficiência do processo de Microencapsulação.

Pesar 5,0 mg da amostra, posteriormente dissolver em 10,0 mL etanol. Agitar por 1 hora, para completa dissolução do OE. Em seguida, analisar quantitativamente por 3 horas. Usa-se a equação da reta obtida na curva analítica para obter o resultado, sendo possível quantificar a liberação de OE da formulação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ Os óleos essenciais possuem empregos diversos na área industrial, sendo que o óleo de lavanda tem sido muito utilizado.
- ✓ O mercado Brasileiro está em plena ascensão sendo visível a importância do crescimento de tecnologias neste segmento, a fim de proporcionar maior eficiência dos produtos, alcançando os clientes mais exigentes e um mercado competitivo;

- ✓ A proposição do método de microencapsulação com Spray Dryer, teve como finalidade auxiliar no estudo desta tecnologia.
- ✓ Os testes iniciais foram considerados válidos para a quantificação do OE após a realização da encapsulação, podendo esta ser reproduzida e concluída posteriormente.