

PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO. INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08 de OUTUBRO de 2020
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL
PESSOAS EM
MOVIMENTO

Membranas à Base de Quitosana para Purificação de Óleos Essenciais Projeto PERV-ÓLEO

Autores: Annie P. A. Lucena, Wendel P. Silvestre, Camila Baldasso



INTRODUÇÃO / OBJETIVO



➤ Óleos essenciais são utilizados pelas indústrias alimentícia, farmacêutica, cosmética e química.^[1,2]

➤ Os óleos essenciais e seus componentes podem substituir produtos de origem sintética.^[2]

➤ A quitosana é amplamente usada nas áreas farmacêutica e cosmética.^[1]



➤ Este biopolímero também é utilizado em embalagens e membranas devido à capacidade de formação de filme.^[1]

Objetivo: desenvolver uma membrana a base de quitosana para separar terpenos de óleo essencial cítrico bruto puro.

EXPERIMENTAL

Preparo da solução filmogênica: 0,75% m/m de quitosana em ácido acético 1,00% v/v

Agitação vigorosa por 24 h

Adição de glutaraldeído 25% v/v até 5% v/m em relação à massa de quitosana

Agitação vigorosa por 30 min; Repouso por 15 min para remoção de bolhas da solução

Espalhamento de 15, 20 e 25 mL de solução filmogênica em placas de Petri com Ø 11 cm

Secagem em estufa a 35±3 °C por 24 h

Destacamento das membranas, inspeção visual e avaliação da espessura usando um micrômetro digital

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1 – Membranas durante a secagem em estufa (A), após secagem completa (B) e detalhe do aspecto visual na placa (C).



(A)

(B)

(C)

A secagem ocorreu normalmente com os três volumes testados; em todos houve a formação da membrana de forma homogênea, recobrendo toda a placa (Figura 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de espessura das membranas produzidas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Gramatura e espessura das membranas produzidas pelo espalhamento de diferentes volumes de solução filmogênica.

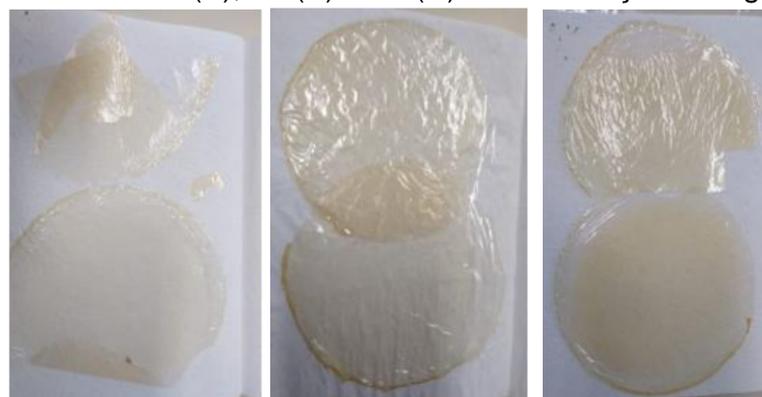
Volume (mL)	Gramatura (g/m ²)	Espessura (µm)
15	11,9	12±3 ^c
20	15,8	20±4 ^b
25	19,8	35±6 ^a

Médias em coluna seguidas da mesma letra não diferem pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Ocorreu diferença estatística entre os três volumes utilizados, sendo que a membrana produzida com 15 mL de solução apresentou a menor espessura.

A avaliação visual da resistência das membranas no processo de destacamento está apresentada na Figura 2.

Figura 2 - Avaliação visual da resistência das membranas produzidas com 15 (A), 20 (B) e 25 (C) mL de solução filmogênica.



(A)

(B)

(C)

As membranas produzidas com 15 mL ficaram quebradiças, enquanto que as de 25 mL ficaram muito espessas. Portanto, determinou-se o volume de 20 mL para a produção das membranas.

CONCLUSÕES

A partir dos testes realizados foi possível identificar que 20 mL de solução filmogênica é o volume em que as membranas produzidas tem a espessura mais regular e consistência satisfatória, entre as formulações testadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Silvestre, W.P. et al. Pervaporation in the separation of essential oil components: A review. **Trends Food. Sci. Technol.**, 93: 42-52, 2019.

[2] Dugo, G.; Mondello, L. **Citrus Oils: Composition, Advanced Analytical Techniques, Contaminants, and Biological Activity**. 1 ed. Boca Raton: CRC Press, 2010.