

## INTRODUÇÃO

- Nanoencapsulação consiste na incorporação, absorção ou dispersão de compostos bioativos em partículas muito reduzidas;
- Óleos essenciais de plantas podem ser ricos em antimicrobianos naturais, com ação inibitória sob organismos patogênicos em alimentos;
- O objetivo deste trabalho foi encapsular Timol, antimicrobiano presente no óleo de tomilho, em nanovesículas e caracterizá-las quanto ao tamanho, polidispersidade, potencial zeta e atividade antimicrobiana.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A nanoencapsulação do Timol foi realizada através do Método de Hidratação do Filme:

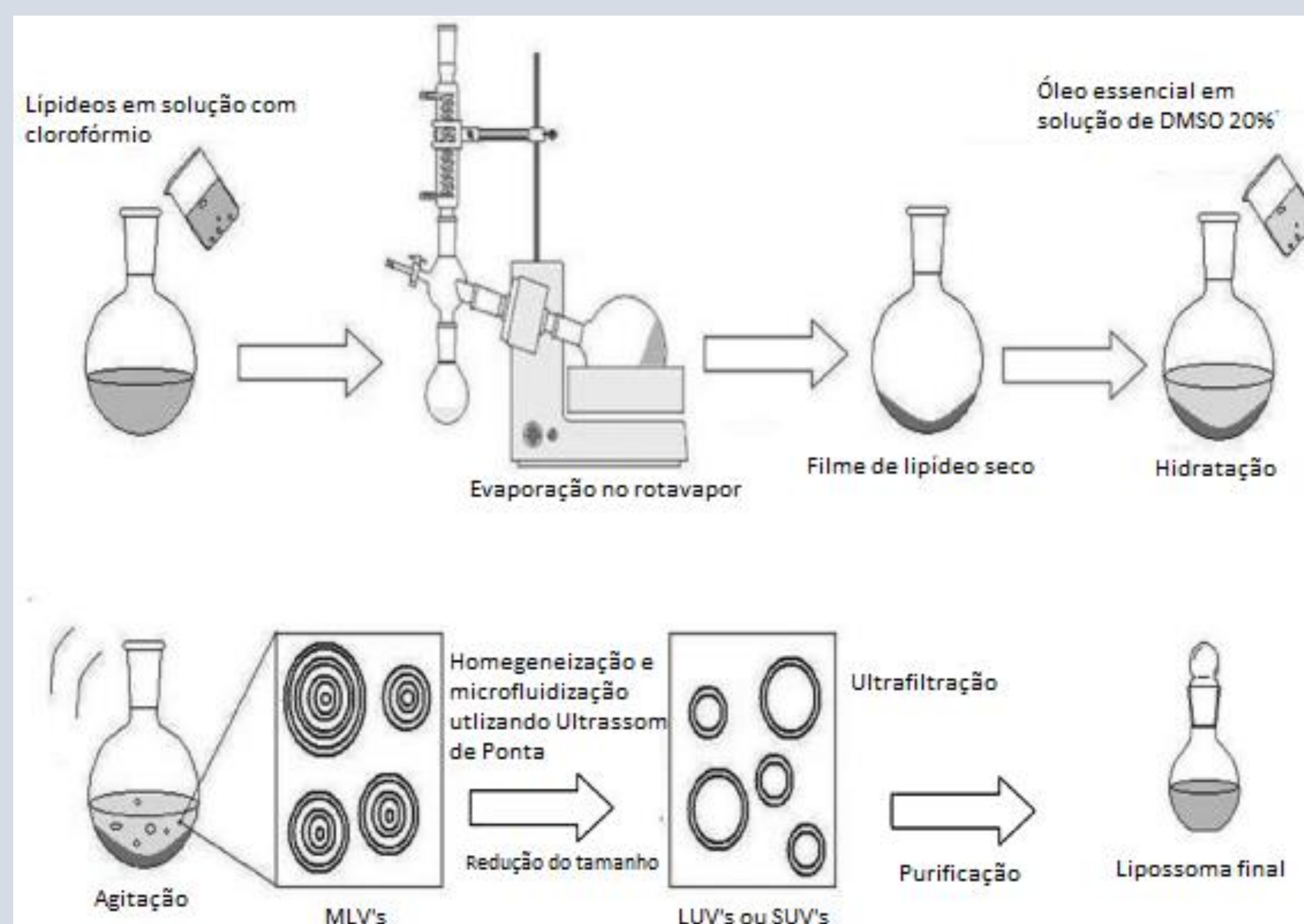


Fig.1. Método de hidratação do filme e métodos de redução de tamanho (A.E, Asbahani et al., 2015)

- Atividade antimicrobiana: Timol livre e encapsulado foram diluídos em caldo Mueller Hinton (5,3 mg/ml a 0,16 mg/ml) em Placas de Elisa (CSLI 2002). Após, adicionou-se uma suspensão de *Listeria monocytogenes* 55, *Listeria monocytogenes* ATCC 7644, *Listeria monocytogenes* J11, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* Enteritidis SE86 e *Escherichia coli* K11. Para determinação da Concentração Bactericida Mínima (CBM), de cada diluição, 20µL foram inoculados em placas de BHI ágar afim de avaliar a presença ou não de colônias.
- Tamanho, polidispersidade e potencial zeta: as nanovesículas foram diluídas em água e as avaliações realizadas a 25 °C.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Timol encapsulado apresentou diâmetro médio das nanovesículas de 170 nm e baixo índice de polidispersidade ( $0,259 \pm 0,04$ );
- O potencial zeta foi alto e positivo ( $35,99 \pm 1,12$ ), demonstrando boa estabilidade. O caráter catiônico das nanovesículas não era esperado visto que o lipídeo (Lipoid S100) usado na encapsulação apresenta carga neutra;
- A CBM do Timol livre foi de 1,325 mg/mL para todas as bactérias avaliadas;
- Para o Timol encapsulado a CBM foi extremamente baixa, no valor de 0,6625 mg/mL para *Salmonella* Enteritidis SE86 e *Listeria monocytogenes* 55.

## CONCLUSÃO

- A encapsulação aumentou o efeito antimicrobiano do Timol frente a dois importantes patógenos alimentares;
- Sendo comprovada sua eficácia, fica nítida a relevância da continuidade desta pesquisa, avaliando, por exemplo, a estabilidade da ação microbiana ao longo do tempo e sua viabilidade de uso na indústria alimentícia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. 2002. Reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of yeasts. Approved Standard. Document M27-A2, Pensilvânia. 51p.
- Asbahani, A.E. et al., 2015. Essential Oils: From extraction to encapsulation. International Journal of Pharmaceutics 483, 220-243.