cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Desenvolvimento de tecidos funcionalizados com óleo essencial de *Litsea Cubeba* nanoencapsulado em quitosana

Hillari E. K. Lisboa[1]; Marcos H. S. Santana[2]; Andrea C. K. Bierhalz[2] ; Cristiane da Costa[2]
1. Graduação em Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Santa Catarina
2. Departamento de Engenharia Têxtil, Universidade Federal de Santa Catarina

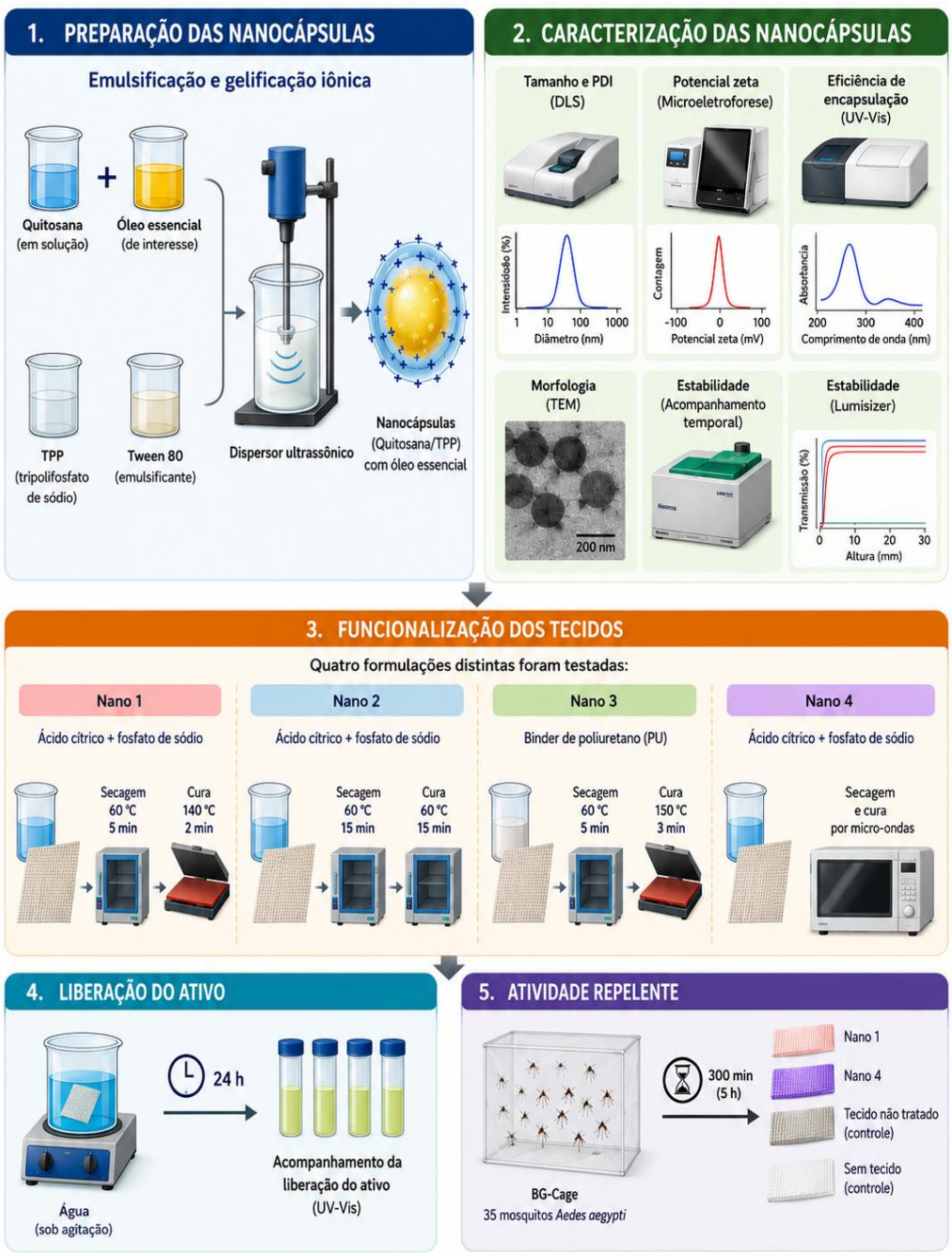
Introdução

A dengue, transmitida pelo *Aedes aegypti*, é um importante problema de saúde pública. O óleo essencial de *Litsea cubeba* apresenta potencial repelente, porém sua baixa estabilidade limita a aplicação. A encapsulação pode proteger o ativo e promover sua liberação controlada.

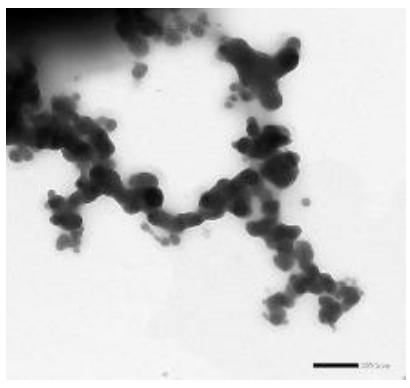
Objetivos

Desenvolver tecidos de algodão funcionalizados com óleo essencial de *Litsea cubeba* nanoencapsulado em quitosana, visando obter materiais com ação repelente contra o mosquito *Aedes aegypti*.

Metodologia



Resultados e Discussão



As nanocápsulas apresentaram morfologia esférica,
Dp de 143 nm e EE de 99,30%.

Figura 1. Microscopia Eletrônica de Transmissão (TEM)

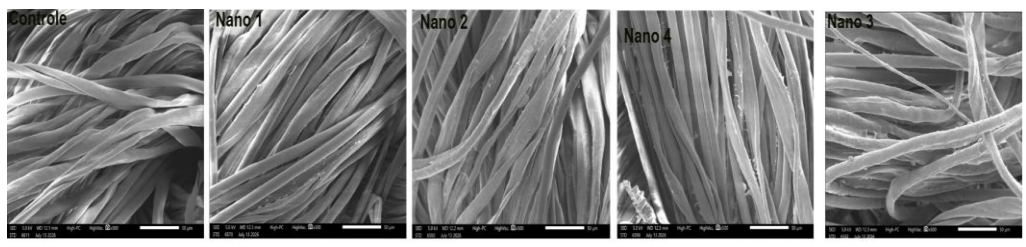


Figura 2. Análise Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)

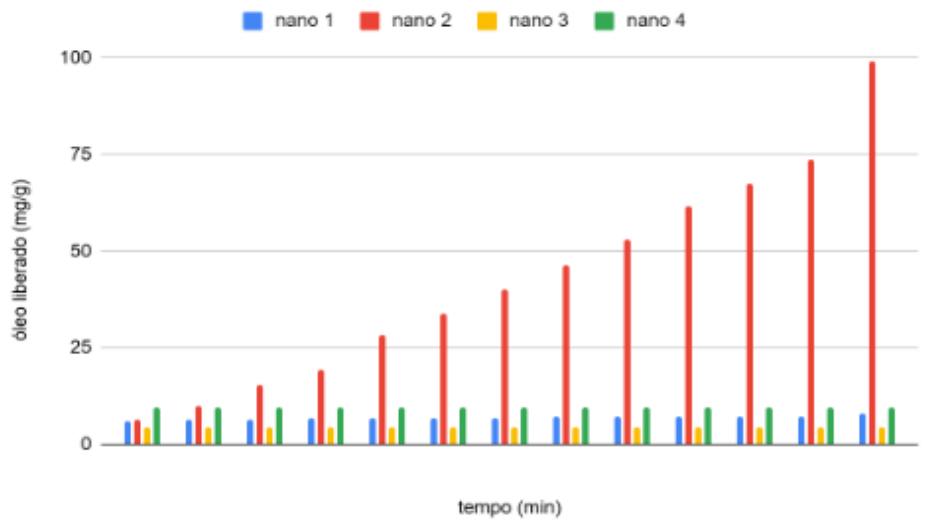


Figura 3. Ensaios de Liberação do Princípio Ativo

As formulações Nano 1 e Nano 4 reduziram expressivamente as aproximações de Aedes aegypti (2,0 e 3,0 mosquitos, respectivamente), em comparação aos controles (78,33 e 27,83).

Conclusões

Foi possível encapsular o óleo essencial de *Litsea cubeba* em nanocápsulas de quitosana com elevada eficiência de encapsulação e estabilidade durante 3 meses. Os tecidos funcionalizados apresentaram liberação gradual do óleo essencial por até 24 h reforçando a ação repelente dos tecidos funcionalizados. Esses resultados indicam potencial para o desenvolvimento de tecidos de algodão com atividade repelente. Estudos adicionais poderão contribuir para avaliar a duração e a eficácia da proteção em condições de uso.

Referências e Agradecimentos

Agradecimentos ao CNPq, Fapesc e à CAPES pelo apoio financeiro, ao LCME e LMCA (UFSC) pelas análises de MEV e TEM e à UFSC Campus Blumenau pela infraestrutura laboratorial disponibilizada.

[1]SIVAMARUTHI, B. S.; KESIKA, P.; CHAIYASUT, C. *Litsea cubeba essential oil*. *Food Science and Technology*, 2022. [2]MARTINS, Q. Funcionalização de tecidos com nanocápsulas... 2024. UFSC. [3]RINAUDO, M. Chitosan and its biomedical applications. 2013. [4]ZHOU, C.-E. et al. A review of chitosan textile applications. J. Eng. Fibers Fabr., 2019.