|  |
| --- |
| ***Resumo simples*** |

**ATIVIDADE FUNGICIDA DA NANOEMULSÃO SINÉRGICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Citrus sinensis* (L.) Osbeck e *Cymbopogon winterianus* Jowitt.**

***Thércia Gabrielle Teixeira MARTINS[[1]](#footnote-1)\*; Iure Bernardino de SOUSA[[2]](#footnote-2); Larissa Gabrielle Pinheiro FERREIRA[[3]](#footnote-3); Everton Holanda SALES[[4]](#footnote-4); Thayane Lopes de SOUSA[[5]](#footnote-5); Maria Giullia Alves Carneiro FELIZARDO[[6]](#footnote-6); Gustavo Oliveira EVERTON[[7]](#footnote-7);***

**INTRODUÇÃO:** Problemáticas atuais referentes aos efeitos tóxicos de produtos químicos sintéticos aos organismos não alvo estimularam as pesquisas em torno do potencial de pesticidas de origem vegetal. Os óleos essenciais (OE’s) constituem os elementos voláteis contidos em muitos órgãos vegetais, e, estão relacionados com diversas funções necessárias à sobrevivência vegetal, exercendo papel fundamental na defesa contra microrganismos. Ainda, tem sido estabelecido cientificamente que cerca de 60% dos OE’s possuem propriedades antifúngicas. Como a busca pelo uso de componentes naturais em formulações vem crescendo nos últimos anos, estudos demonstram que extratos e óleos essenciais podem ser facilmente veiculados em nanoemulsões. Várias pesquisas recentes relataram a formação de nanoemulsões contendo OE’s como uma estratégia para melhorar sua funcionalidade. OE’s incorporados em nanoemulsões levaram a um aumento da permeabilidade na membrana do microorganismo reduzindo a concentração para se obter um efeito antimicrobiano**. OBJETIVO:** Avaliar a atividade fungicida da nanoemulsão sinérgica dos OE’s de *Citrus sinensis* (L.) Osbeck e *Cymbopogon winterianus* Jowitt. frente *Aspergillus niger*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Penicillium chrysogenum*.; **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram coletadas cascas do fruto de *C. sinensis* em São Luís (MA) e folhas de *C. winterianus*, posteriormente secas, trituradas e moídas. Foram utilizadas 100g das cascas secas e 100g das folhas secas para obtenção dos OE’s pelo método de hidrodestilação. A nanoemulsão óleo-em-água foi formulada com cada óleo, surfactante não iônico (tween 20) e água. A concentração final de óleo (5% v/v) foi fixada para a formulação. As quantidades necessárias de cada constituinte da fase oleosa (óleo+Tween20) foram aquecidas a 65 ± 5 °C. A fase aquosa foi aquecida separadamente a 65 ± 5 °C, adicionada suavemente e misturada com a fase oleosa, proporcionando uma formulação primária, pelo método de inversão de fases. A homogeneização final foi conseguida utilizando um agitador magnético, no qual a formulação permaneceu em agitação constante a 6000 rpm, até atingir a redução da temperatura para 25 ºC ± 2 ºC. A atividade fungicida foi executada segundo as técnicas do CLSI (2020) que padroniza os testes de Diluição em Caldo para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Fungicida Mínima (CFM). Foram utilizadas suspensões padronizadas de cepas *Aspergillus niger* (ATCC 6275), *Colletotrichum gloeosporioides* (ATCC 96723), *Penicillium chrysogenum* (ATCC 10106)em Ágar Sabourad Dextrose e Caldo BHI, RPMI e MH. **RESULTADOS:** A nanoemulsão sinérgica possui atividade fungicida frente *a A. niger, C. gloeosporioides, P. chrysogenum*. A nanoemulsão foi mais eficiente frente a *P. chrysogenum* quando comparado a *A. niger e C. gloeosporioides*. O valor da CIM do OE frente às cepas de *A. niger, C. gloeosporioides* e *P. chrysogenum* foram, respectivamente, de 0,24, 0,20 e 0,18 mg mL-1. A CFM demonstrou ação fungicida a partir de 0,09 mg mL-1 frente a *Penicilium* sp., 0,10 mg mL-1 frente a *C. gloeosporioides*, enquanto ação a partir de 0,12 µg mL-1 para *A. niger.***; CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados encontrados demonstram-se satisfatórios frente a todos os microrganismos testados. A ação de inibição fungicida está relacionada aos constituintes químicos majoritários presente nestes OE’s, incentivando sua aplicação e produção como nanoemulsão sinérgica fungicida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleos essenciais; Nanoemulsões; Fungicida;

1. \* autor correspondente; Universidade Federal do Maranhão; thercia.martins@hotmail.com; [↑](#footnote-ref-1)
2. Universidade Federal do Maranhão; iurebdes@gmail.com; [↑](#footnote-ref-2)
3. Universidade Federal do Maranhão; lgabriellepinheiro@gmail.com; [↑](#footnote-ref-3)
4. Universidade Federal do Maranhão; everhs16@gmail.com; [↑](#footnote-ref-4)
5. Universidade Federal do Maranhão; thayane.lopes@discente.ufma.br; [↑](#footnote-ref-5)
6. Universidade Federal do Maranhão; Giullia.73@hotmail.com; [↑](#footnote-ref-6)
7. Universidade Federal do Maranhão; gustavooliveiraeverton@gmail.com; [↑](#footnote-ref-7)