

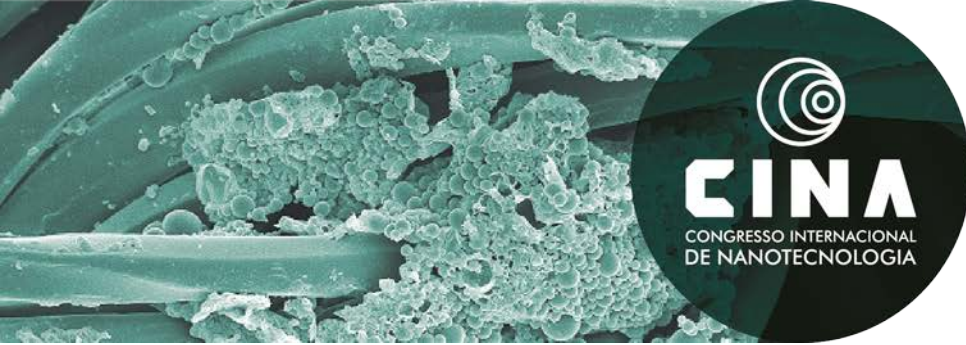


## ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE NANOEMULSÕES CONTENDO ÓLEO DE *EUCALYPTUS GLOBULUS* FRENTE À *CANDIDA* SPP

Samantha Nunes de Godoi<sup>1</sup>  
Priscilla Maciel Quatrin<sup>1</sup>  
Márcia Ebling de Souza<sup>1</sup>  
Aline Ferreira Ourique<sup>1</sup>  
Roberto Christ Vianna Santos<sup>1</sup>

As espécies de *Candida* são as principais responsáveis por ocasionar infecções fúngicas em todo o mundo, sendo a *C. albicans* a mais frequentemente associada a processos infecciosos. A persistência das infecções estão muitas vezes relacionadas à resistência aos antimicrobianos e a formação de biofilmes. **Objetivos:** Este estudo teve como objetivo preparar e caracterizar nanoemulsões contendo 5% de óleo de *E. globulus* e verificar sua atividade antimicrobiana e antibiofilme frente as cepas de *C. albicans*, *C. tropicalis* e *C. glabrata*. **Metodologia:** As nanoemulsões foram produzidas empregando o método de emulsificação sob alta agitação utilizando o equipamento Ultra Turrax®. Posteriormente realizou-se a caracterização das mesmas através da determinação do diâmetro de partícula, índice de polidispersão, potencial zeta, pH e teor do óleo na formulação através da cromatografia gasosa. A atividade antimicrobiana foi determinada a partir dos testes de macrodiluição e curva de viabilidade celular, e a atividade antibiofilme foi analisada através da microscopia de força atômica e coloração por calcofluor branco. **Resultados:** As nanoemulsões apresentaram tamanho de aproximadamente 75 nm, índice de polidispersão de 0,22, potencial zeta de - 9,42 mV e pH de aproximadamente 5.0. Os componentes majoritários do óleo de *E. globulus*, tanto livre quanto nanoencapsulado, foram respectivamente o 1-8-Cineol (76% / 77%), p-Cimeno (7,5% / 8%),  $\alpha$ -Pineno (7,4% / 5,5) e Limoneno (6,4% / 6%), demonstrando que o método de preparo das nanoemulsões não ocasionou perdas dos componentes do óleo. O ensaio para avaliar a atividade antimicrobiana apresentou concentração fungicida mínima de 0,7 mg/mL para *C. albicans* e 1,4 mg/ml para *C. tropicalis* e *C. glabrata*. A atividade antibiofilme demonstrou redução dos biofilmes formados pelas diferentes

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Nanociências, Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS, Brasil.



**I CONGRESSO  
INTERNACIONAL  
DE NANOTECNOLOGIA**  
&  
**IV SIMPÓSIO SOBRE  
NANOBIOTECNOLOGIA  
E SUAS APLICAÇÕES**

espécies de *Candida*, sendo a nanoemulsão mais eficaz do que o óleo livre frente à *C. albicans* e *C. glabrata*. **Conclusões:** Foi possível desenvolver e caracterizar uma nanoemulsão utilizando 5% do óleo de *E. globulus*, sem a presença de solvente orgânico e com temperatura controlada. Esta nanoemulsão apresentou características físico-químicas adequadas e atividade antimicrobiana frente às diferentes espécies de *Candida*, e após a associação do óleo à nanoestrutura se observou potencialização da atividade antibiofilme frente duas das três espécies testadas.

**Palavras-chave:** Nanotecnologia. Biofilme. Óleo essencial.