



## EFEITO DE NANOEMULSÕES CONTENDO ÓLEO DE EUCALIPTO NA PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA DE CÉLULAS MONONUCLEARES

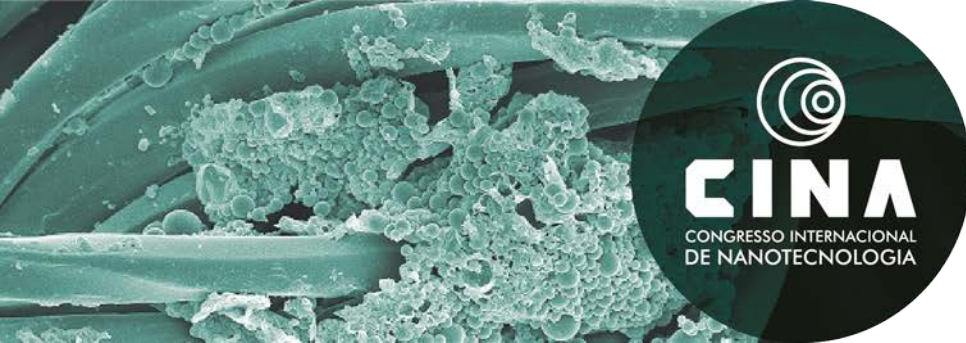
Samantha Nunes de Godoi<sup>1</sup>  
Priscilla Maciel Quatrin<sup>1</sup>  
Michele Rorato Sagrillo<sup>1</sup>  
Roberto Christ Vianna Santos<sup>1</sup>  
Aline Ferreira Ourique<sup>1</sup>

**Introdução:** Plantas medicinais são aquelas que possuem princípios bioativos com propriedades profiláticas ou terapêuticas. As plantas medicinais são ótimas alternativas, pois além de um baixo custo, auxiliam para a recuperação do conhecimento popular, na medida em que esse conhecimento sistematizado é integrado nas normas, e a promoção de seu uso responsável, fundamentado nos conhecimentos científicos. A utilização de compostos secundários de plantas, os óleos essenciais, pode ser intrigante devido a estes disporem princípios ativos que podem ser utilizados isolados ou em conjunto, proporcionando-lhes diferentes modos de ação. O óleo essencial do *Eucalyptus globulus* apresenta diversas propriedades farmacológicas como antibacteriana, antifúngica, desinfetante, antisséptica, adstringente, cicatrizante e anti-inflamatória. No entanto, sua eficácia terapêutica pode ser prejudicada devido à instabilidade frente a diferentes situações como condições aeróbias e fotoexposição, além de características de volatilidade e baixa solubilidade aquosa o que dificulta o desenvolvimento de formulações. Neste sentido, o uso da nanotecnologia se torna uma alternativa para melhorar suas características visando garantir sua estabilidade e eficácia. Além disso, tão importante quanto garantir estes quesitos, é averiguar a segurança destas formulações quando em contato com células humanas sadias.

**Objetivos:** Este trabalho apresenta como objetivo preparar e caracterizar nanoemulsões contendo eucalipto (*Eucalyptus globulus*), bem como, avaliar o comportamento do óleo livre e nanoencapsulado na peroxidação lipídica de células mononucleares de sangue periférico. **Metodologia:** As nanoemulsões foram produzidas através da técnica de alta agitação, com controle de temperatura e sem utilização de solventes ou rotaevaporação.

---

<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**

Foi realizada sua caracterização por meio dos seguintes parâmetros: diâmetro médio de partícula, índice de polidispersão, potencial zeta, pH e morfologia (microscopia eletrônica de transmissão). Posteriormente esta formulação, a nanoemulsão branca (controle sem o óleo de eucalipto) e o óleo livre foram aplicados em células mononucleares, e avaliou-se o potencial citotóxico, destes tratamentos, a partir de três diluições padronizadas em RPMI puro (0,1% / 0,2% / 0,3%) através da técnica de TBARS, onde ocorre a determinação das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico. Foram utilizados como controles: controle negativo (meio de cultura contendo células) e controle positivo (meio de cultura contendo células e peróxido de hidrogênio). **Resultados:** Foi possível preparar nanoemulsões contendo 5% de *Eucalyptus globulus* através da técnica empregada, e a formulação apresentou características físico-químicas adequadas como tamanho médio inferior a 100 nm, baixo índice de polidispersão, potencial zeta levemente negativo, pH ácido e morfologia esférica com distribuição homogênea. Após avaliação citotóxica verificou-se que a nanoemulsão de eucalipto protegeu as células contra o dano lipídico em sua concentração mais elevada quando comparado aos outros grupos (nanoemulsão branca e óleo livre) e ao controle positivo. **Conclusões:** Com base nos resultados pode-se demonstrar a viabilidade de preparar nanoemulsões contendo óleo de eucalipto com adequadas características nanotecnológicas e que esta formulação protegeu as células mononucleares de sangue periférico contra a peroxidação lipídica.

**Palavras-chave:** *Eucalyptus globulus*. Nanotecnologia. Citotoxicidade. Dano lipídico.