



DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOEMULSÕES CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Cymbopogon flexuosus*

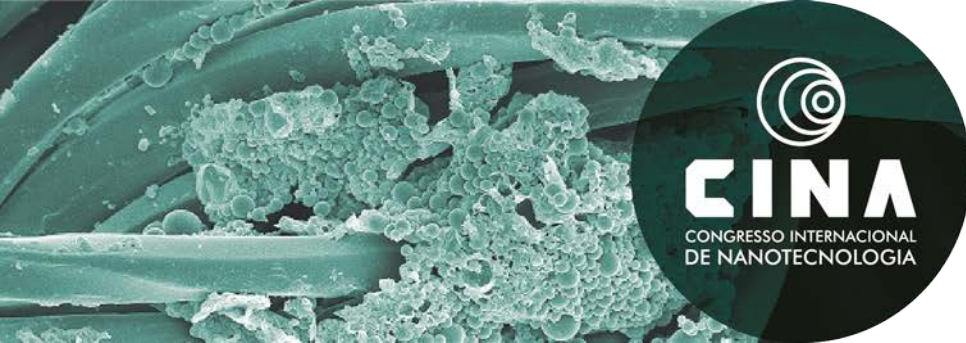
Samanta da Silva Gündel¹
Roberto Christ Vianna Santos²
Bruna Klein³
Roger Wagner³
Aline Ferreira Ourique¹

Introdução: Óleos essenciais quando expostos a fatores como luz, calor e umidade podem sofrer degradação e ter sua atividade comprometida. A nanoencapsulação de óleos essenciais visa proteger os compostos de uma possível instabilidade, e desta forma, assegurar ou potencializar sua eficácia terapêutica. Dentre os sistemas nanoestruturados, encontram-se as nanoemulsões que podem ser utilizadas como carreadores de óleos essenciais, aumentando sua estabilidade e protegendo contra processos degradativos. **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo o desenvolvimento e a caracterização de nanoemulsões contendo o óleo essencial de *Cymbopogon flexuosus*, bem como a identificação dos constituintes químicos do óleo e a estabilidade destes após nanoencapsulação. **Metodologia:** Nanoemulsões (n=3) contendo óleo essencial de *Cymbopogon flexuosus* foram desenvolvidas pelo método de homogeneização sob alta agitação utilizando o equipamento Ultra Turrax®. Duas fases foram preparadas e homogeneizadas separadamente, sendo uma fase oleosa composta por 5% do óleo e um tensoativo de baixo EHL, e outra fase aquosa composta por um tensoativo de alto EHL e água ultrapura. Primeiramente, a fase aquosa foi homogeneizada no Ultra Turrax® durante 5 minutos, então a fase oleosa foi injetada na fase aquosa, e a homogeneização foi mantida durante 60 minutos, com controle de temperatura. Após o preparo das nanoemulsões foi realizada a caracterização físico-química para determinação dos valores de diâmetro médio, índice de polidispersão e potencial zeta pelo equipamento Zetasizer, e os valores de pH foram avaliados com auxílio de um potenciômetro. A caracterização do óleo livre e aquele extraído das

¹ Laboratório de Nanotecnologia - Centro Universitário Franciscano, RS.

² Departamento de Microbiologia e Parasitologia - Universidade Federal de Santa Maria, RS.

³ Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos - Universidade Federal de Santa Maria, RS.



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

nanoemulsões foi realizada em um cromatógrafo a gás Varian Star equipado com um detector de ionização de chama (CG-FID). A análise qualitativa dos constituintes foi realizada por um cromatógrafo gasoso acoplado a espectrômetro de massas (CG/MS). A identificação dos analitos foi realizada comparando os espectros de massas disponíveis na biblioteca National Institute of Standards and Technology (NIST). A quantidade percentual relativa de cada constituinte foi obtida a partir da área do pico obtida no FID. **Resultados:** Após o preparo, as nanoemulsões foram caracterizadas e apresentaram diâmetro de partícula abaixo de 100 nm, índice de polidispersão próximo à 0,25, potencial zeta levemente negativo e pH ácido. Através da técnica de CG/MS, os compostos majoritário identificados foram β -Citral e α -Citral, representando cerca de 35% e 46%, respectivamente, sendo que estes valores foram mantidos após a associação do óleo às nanoemulsões. **Conclusões:** Pelo método de homogeneização sob alta agitação foi possível desenvolver nanoemulsões contendo 5% de óleo com características nanotecnológicas adequadas. Além disso, a partir da identificação dos constituintes pela técnica de CG/MS foi possível observar que não ocorreu a perda ou degradação de nenhum dos constituintes do óleo após sua nanoencapsulação, garantindo que o método escolhido para o preparo das formulações, o qual não emprega solventes orgânicos e possui controle de temperatura, foi adequado e de fácil execução representando uma alternativa aos demais métodos normalmente empregados no preparo de nanoemulsões.

Palavras-chave: Capim-Limão. Cromatografia gasosa. Nanotecnologia.