

**14<sup>o</sup> SIEPE**  
SALÃO INTERNACIONAL DE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

#EDUCAÇÃO  
+ CIÊNCIA  
INDEPENDÊNCIA

30 nov. a  
02 dez. 2022

EDUCAÇÃO  
unipampa Universidade Federal do Pampa

APÓIO  
CNPq

APÓIO  
CAPES

APÓIO  
FAPERGS

## NANOEMULSÃO CONTENDO ÓLEO DE *MELALEUCA ALTERNIFOLIA* COMO ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA PARA INFECÇÕES FÚNGICAS TÓPICAS

Bárbara Marmor Bachinski, *discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana*  
Leticia Marques Colomé, *docente, Universidade Federal do Pampa*  
[barbarabachinski.aluno@unipampa.edu.br](mailto:barbarabachinski.aluno@unipampa.edu.br)

A busca por antimicrobianos alternativos capazes de ultrapassar a estrutura composta pela unha continua sendo um grande desafio para o tratamento das infecções fúngicas ungueais. Uma estratégia promissora para controlar essas infecções pode estar baseada no uso de compostos naturais. Os óleos essenciais, extraídos de plantas aromáticas são agentes antimicrobianos bem conhecidos, caracterizados por um amplo espectro de atividades, incluindo propriedades antifúngicas. O *tea tree oil* (TTO) é um óleo essencial volátil derivado principalmente da planta nativa australiana *Melaleuca alternifolia*. Muito empregado por suas propriedades antimicrobianas, o TTO é incorporado como ingrediente ativo em muitas formulações tópicas. Este óleo tem como principal constituinte o terpinen-4-ol, ao qual atribui-se amplo espectro de atividade antimicrobiana, bem como, atividade antifúngica. O cloridrato de terbinafina (TBF) é um fármaco pertencente à classe das alilaminas, com atuação sobre a enzima epoxidase da célula fúngica, especialmente indicada para infecções cutâneas produzidas por fungos. Entre as estratégias que podem reduzir as doses de ativos e permitir a penetração cutânea do TBF associada ao TTO, destacam-se as nanoemulsões (NE). Caracterizada como um sistemas heterogêneos, as NE são compostas por um líquido (a fase interna) disperso em outro (a fase externa) na forma de gotículas, na presença de um agente emulsionante, que devido ao seu tamanho da partícula, promove uma melhor adesão ao tecido queratinizado da unha. Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e caracterizar nanoemulsões contendo diferentes concentrações de TTO (1,6; 2,4 e 3,2 mg/mL) associado ao TBF destinadas ao uso tópico, especificamente, avaliar parâmetros físico-químicos, tais como diâmetro, distribuição de tamanho de partículas, pH e realizar o doseamento e avaliação da eficiência de encapsulação. As NE foram preparadas pela técnica de emulsificação espontânea. As formulações foram caracterizadas quanto à distribuição do tamanho de gotícula por difratometria de laser. As NE apresentaram perfil de distribuição monomodal em escala nanométrica, com diâmetro médio de 371 nm, 382 nm e 395 nm e valor de Span (polidispersão) de 0,556, 0,573 e 0,576, sendo considerados adequados para o uso

pretendido. As formulações com os maiores tamanhos de partícula foram desenvolvidas com as maiores concentrações de TTO. Os valores confirmam a hipótese de que a concentração de óleo é fator determinante no diâmetro da partícula. Todas as preparações apresentaram valores de pH próximos 3,8, sendo classificados como ácidos; contudo, em decorrência da resistência própria da lâmina ungueal, esse valor de pH não promove danos para as unhas, nem para as mãos, já que, a camada córnea da pele apresenta pH de 4 a 5,5. Os valores obtidos pelo doseamento, indicam que pode ter havido perda do TBF durante o preparo das NE. A TBF foi incorporada com alta eficiência de encapsulação. Este trabalho mostrou a viabilidade da preparação de NE contendo TBF e TTO. Experimentos futuros serão realizados com objetivo de avaliar a atividade antimicrobiana da associação TTO - TBF contida em NE.

**Agradecimentos:** LABNANO, UNIPAMPA E PDA

**Palavras-chave:** nanoemulsão; óleo de melaleuca; cloridrato de terbinafina; infecções fúngicas.