

## ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Melaleuca alternifolia* ASSOCIADO A NANOPARTÍCULA DE PRATA BIOGÊNICA SOBRE O CRESCIMENTO DE *Candida albicans* E *Candida tropicalis*

Maria Carolina Carneiro (PIBITI/CNPq/UEL), mariacarolcarneiro2001@gmail.com, Lucy Megumi Yamauchi,  
lionilmy@uel.br

Universidade Estadual de Londrina/Departamento de Microbiologia/Centro de Ciências Biológicas

### 2.12.02.00-1 Microbiologia Aplicada

Palavras-Chave: Óleos essenciais, nanopartículas, antifúngicos.

#### Introdução

*Candida* spp são leveduras oportunistas que fazem parte da microbiota humana e podem causar graves infecções, as candidíases, devido a falhas no sistema imunológico do indivíduo. Os óleos essenciais e as nanopartículas têm sido estudados e utilizados em diversas áreas da indústria farmacêutica e de cosméticos, demonstrando atividade antimicrobiana e amplo espectro de ação.

#### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Os óleos essenciais e as nanopartículas têm sido estudados e utilizados em diversas áreas da indústria farmacêutica e de cosméticos, apresentando atividade antimicrobiana e amplo espectro de ação. E o óleo essencial de melaleuca e nanopartícula de prata biogênica podem ser utilizados em combinação.

#### Problema

O tratamento para essas infecções é realizado com diferentes classes de antifúngicos, principalmente os azóis, e possui diversos desafios, como o aumento da seleção de cepas resistentes e citotoxicidade, o que prolonga o tempo de estadia do paciente no ambiente hospitalar.

#### Considerações Finais

Com o estudo realizado, foi possível concluir que tanto o óleo de *Melaleuca alternifolia* quanto a nanopartícula de prata, possuem atividade antifúngica sobre diferentes cepas de *Candida* spp. Apesar de o óleo de melaleuca não apresentar efeito fungicida em baixas concentrações, sua associação com a nanopartícula de prata, reduz suas concentrações em até 2000 vezes, o que demonstra que podem ser utilizadas juntas para melhores efeitos.

#### Solução e Benefícios

O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antifúngico da associação de óleo essencial de melaleuca (MEO) com a nanopartícula de prata biogênica (AgNPs) sobre células planctônicas e sésseis de diferentes espécies de *Candida* spp. Para isso, foram determinadas as concentrações inibitórias mínimas e fungicidas mínimas do óleo de melaleuca sozinho ou associado a nanopartícula de prata, além do índice de concentração inibitória fracionária para a combinação das substâncias e a porcentagem de inibição no biofilme formado. Os resultados mostram valores de CIM que variaram de 250 a 1000 µg/mL para o óleo de melaleuca e de 7,81 a 15,62 µM para a nanopartícula de prata, e valores de CFM que variaram de 500 a >1000 µg/mL para MEO e de 7,81 a 62,5 µM para AgNPs. Os valores do índice de concentração inibitória fracionária variaram de 0,49 a 1 para as diferentes cepas de *Candida* spp, onde apenas duas apresentaram caráter sinérgico.

#### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

Este trabalho encontra-se ainda no nível 1 de maturidade tecnológica, pois ainda estão sendo observados os princípios básicos.

#### Agradecimentos

Agradeço ao CNPq, à orientadora Lucy Megumi Yamauchi Lioni, à PROPPG e à UEL, pelo incentivo e oportunidade.

#### Contato Institucional

Universidade Estadual de Londrina  
Centro de Ciências Biológicas  
Departamento de Microbiologia  
(43) 3371-5503

