

PESQUISA - FCBA

**ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE PRODUTOS NATURAIS FRENTE A
BACTÉRIA MULTIRRESISTENTE**

Izadora Dillis Faccin (izadoradfaccin@gmail.com)

Julia Pimentel Arantes (juliaarantes@gmail.com)

Eduardo João Coutinho (eduardocoutinho@gmail.com)

Euclesio Simionatto (euclesio@uems.br)

Simone Simionatto (simonesimionatto@ufgd.edu.br)

A resistência antimicrobiana é um problema crescente mundialmente, representando um obstáculo considerável à eficácia dos antibióticos atualmente disponíveis. Estima-se que cerca de 4,95 milhões de mortes anuais sejam atribuíveis a infecções causadas por bactérias resistentes, refletindo o impacto devastador da disseminação dessa resistência em escala global. A *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenêmicos, por exemplo, figura entre as bactérias de maior preocupação para a Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo considerada uma ameaça crítica à saúde pública. Sua capacidade de desenvolver resistência a diversas classes de antibióticos torna as infecções difíceis de tratar, evidenciando a necessidade urgente de estratégias terapêuticas inovadoras para combater essa ameaça. Uma abordagem promissora reside nas propriedades antimicrobianas dos óleos essenciais (OEs). Neste estudo, investigamos o óleo essencial de *Ocotea diospyrifolia* (OdOE), uma planta nativa do Brasil, focando tanto na sua

composição química quanto em suas propriedades antimicrobianas. A análise realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (GC-MS) revelou como principais componentes do OdOE: α -bisabolol (45,8%), β -bisaboleno (9,4%), γ -elemeno (7,6%), (Z)- β -farneseno (5,2%), espatulenol (3,5%), (Z)-cariofileno (3,3%) e (E)-cariofileno (3,1%), substâncias que atuam sinergicamente na atividade antimicrobiana. Os testes *in vitro* demonstraram que a combinação de OdOE com amicacina (AMK) apresentou um efeito sinérgico contra *K. pneumoniae* multirresistente, manifestando uma ação bacteriostática ao impedir a proliferação bacteriana. Além disso, observou-se que o tratamento causou extravasamento de proteínas celulares em duas horas, culminando na morte bacteriana e na redução significativa das células viáveis. Verificou-se também que as concentrações eficazes de OdOE não apresentaram toxicidade para células humanas, demonstrando hemocompatibilidade. Nos testes *in vivo*, utilizando *Caenorhabditis elegans* como modelo de infecção, a combinação de OdOE e AMK resultou em uma taxa de sobrevivência de 85% nos nematóides infectados. Assim, OdOE, em combinação com AMK, pode se tornar uma alternativa promissora no desenvolvimento de terapias antimicrobianas, especialmente para infecções causadas por *K. pneumoniae* multidroga-resistente.

AGRADECIMENTOS: Agradecimentos: Agradecemos ao CNPq, à FUNDECT, a UFGD e ao PIBITI pelo suporte financeiro e incentivo à pesquisa.

Palavras-chave: sinergismo; óleo essencial; *klebsiella pneumoniae*.