

RESUMO - CIÊNCIAS DA SAÚDE - SAÚDE COLETIVA

**AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO TIMOL ISOLADO E EM UMA
FORMULAÇÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE STOMOXY'S
CALCITRANS, A MOSCA-DOS-ESTÁBULOS**

Jamyle Marques Vieira (jamylemvieira@ufrj.br)

Patrícia Fampa Negreiros Lima (pfampa@ufrj.br)

Ingrid Lins Raquel De Jesus (raquellingrid@gmail.com)

Yara Peluso Cid (yarapcid@gmail.com)

Mathias Pittizer Da Silva (pittizer@ufrj.br)

Fellipe Matheus Souza Da Costa (fellipecosta@ufrj.br)

A mosca-dos-estábulo, *Stomoxys calcitrans*, é um díptero cosmopolita e hematófago que parasita bovinos, equinos, animais domésticos, desempenhando papel importante na transmissão de patógenos e causando prejuízos expressivos à pecuária devido às suas picadas dolorosas, que geram estresse, lesões cutâneas, perda de sangue e diminuição da produtividade animal. O controle dessa praga é tradicionalmente realizado pelo uso de inseticidas sintéticos, mas a aplicação indiscriminada desses compostos tem provocado sérios problemas, como resistência, danos ambientais e riscos à saúde de humanos e animais. Dessa forma, a busca por alternativas sustentáveis e eficazes é de grande importância, destacando-se os óleos essenciais e seus compostos bioativos. Entre eles, o timol, um monoterpene fenólico majoritário no óleo essencial de *Thymus vulgaris* L. (tomilho),

apresenta reconhecida atividade antimicrobiana, fungicida e larvicida, sendo um candidato promissor para o desenvolvimento de biopesticidas. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do timol isolado e veiculado em formulação tópica sobre o desenvolvimento de *S. calcitrans*, determinando sua toxicidade em diferentes concentrações e analisando a mortalidade em fases imaturas e adultas do inseto. Para isso, foram conduzidos bioensaios com timol solubilizado em acetona, nas concentrações de 500, 1000, 1500, 2000 e 2500 ppm, e aplicação tópica em moscas adultas com cálculo das doses letais de 50% (DL50) e 90% (DL90), além de ensaios com formulação contendo timol em concentrações de 1000, 1500 e 2500 ppm e seus controles. Avaliou-se a viabilidade de ovos após exposição à formulação, a longevidade e mortalidade dos adultos tratados, possíveis diferenças entre os sexos e alterações comportamentais. A análise estatística foi realizada por curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier com teste de log-rank e teste t para comparação entre machos e fêmeas, além do cálculo de DL50 e DL90 em 24 e 48 horas. Os gráficos obtidos mostraram reduções significativas na sobrevivência dos adultos tratados com timol isolado e em formulação, evidenciadas pelas curvas de Kaplan-Meier, que revelaram declínio progressivo na longevidade conforme o aumento da concentração, com diferenças estatisticamente significativas em relação aos controles. Os gráficos de DL50 e DL90 destacaram a tendência de maior toxicidade em 48 horas, com redução das doses necessárias para causar mortalidade de 50% e 90% dos indivíduos, indicando efeito cumulativo do composto ao longo do tempo. Já as análises gráficas comparando machos e fêmeas mostraram linhas de sobrevivência semelhantes, confirmando ausência de diferença significativa entre os sexos. Além disso, imagens representativas evidenciaram inviabilidade de ovos nas três concentrações testadas. Os resultados discutidos mostraram que o timol isolado apresentou efeito tóxico relevante contra *S. calcitrans*, com DL50 de 1823 ppm e DL90 de 4169 ppm em 24 horas, e DL50 de 1330 ppm e DL90 de 3327 ppm em 48 horas, indicando maior potencial de mortalidade do que o óleo essencial completo já testado em estudos prévios do grupo de pesquisa. A formulação contendo timol mostrou resultados promissores contra adultos, com efeito adulticida significativo a partir de 1500 ppm, independentemente do sexo. Além disso, foram verificadas alterações comportamentais como hiperatividade nervosa seguida de colapso, sugerindo possível mecanismo de ação do composto sobre o sistema nervoso do inseto. Esses achados reforçam o potencial inseticida do timol, tanto isolado quanto em formulação, e indicam que o composto pode representar uma alternativa viável e sustentável para o controle de *S. calcitrans*, contribuindo

para reduzir o uso de pesticidas sintéticos, minimizar os riscos associados à resistência e oferecer benefícios ambientais e econômicos à pecuária. Conclui-se que os resultados obtidos, inclusive os evidenciados graficamente, são encorajadores e justificam a continuidade dos estudos com diferentes formulações e concentrações, visando o desenvolvimento de um bioinseticida eficaz e seguro para uso no manejo integrado da mosca-dos-estábulos.

Palavras-chave: *Stomoxys calcitrans*; óleos essenciais; pesticidas; timol; vetor mecânico; praga; resistência.