



Influência do farnesol tópico sobre a fisiologia de operárias de abelhas *Apis mellifera*

**Raissa Bayker Vieira Silva, Juliana R. Martins, Talita S. Mazzoni, Livia M.R. Moda,
Angel Roberto Barchuk**

*Departamento de Biologia Celular e do Desenvolvimento, ICB-UNIFAL-MG
raissa.silva@sou.unifal-mg.edu.br*

Os animais são constantemente bombardeados por moléculas que são liberadas no ambiente, tanto por outros animais como por plantas. Esta ação ambiental pode, eventualmente, alterar a fisiologia, morfologia e comportamento desses animais. Algumas plantas, por exemplo, a espécie *Baccharis dracunculifolia*, conhecida popularmente como alecrim-do-campo, contém farnesol em sua resina. Este sesquiterpeno é um importante precursor da via de síntese do hormônio juvenil (HJ), substância que governa vários aspectos da vida dos insetos. Hipotetizamos que, durante o forrageamento, as operárias de abelhas *Apis mellifera* entram em contato com quantidades significativas de precursores de HJ que, uma vez dentro do corpo, podem ser modificados e convertidos em HJ. Estudos prévios de nosso grupo mostraram que operárias jovens que consomem farnesol fornecido na dieta são mais agressivas, possuem as glândulas *corpora allata* (CA, local de síntese de HJ) maiores, incluindo o diâmetro de seus núcleos, e mostram alteração nos perfis de transcrição de genes que codificam enzimas da via de síntese e degradação de HJ (Coelho Jr *et al* 2020 *IUSSISecBras*). Aqui propomos fornecer o farnesol por via tópica em operárias adultas de *A. mellifera* e analisar sua influência sobre a biologia e seu eventual efeito sinérgico sobre a taxa de ingestão desses insetos. Para isso, utilizaremos dois grupos de abelhas operárias, recém emergidas (0-2 dias): (Grupo I) 50 abelhas que receberão soluções de farnesol aplicado diretamente no tórax; e (Grupo II) 50 abelhas que receberão acetona (controle). As abelhas serão mantidas em estufa por 72 horas, a 36° C e 80% de umidade relativa. A cada 8 horas serão realizadas análises comportamentais, incluindo testes de agressividade. Para avaliar os efeitos do farnesol sobre a morfologia dos CA, estes serão dissecados e processados mediante corte histológico em historesina convencional. Seguidamente, serão determinadas suas dimensões e as de suas respectivas células e núcleos (variação nas dimensões poderá indicar alteração funcional da glândula). Para estimar os efeitos do farnesol sobre a via de síntese/degradação de HJ, determinaremos (usando RT-qPCR) o perfil de expressão de genes codificadores para as enzimas *metil farnesoato epoxidase (mfe)*, *metiltransferase (mt)*, *farnesil difosfato sintase (fpps3)* e *esterase do hormônio juvenil (jhe)*. Avaliaremos também eventuais alterações nos títulos de HJ, estimando os níveis de transcrição de genes de resposta, *Krüppel homolog (Kr h1)*, *ultraspiracle* e *Methoprene-Tolerant (Met)*.

Palavras-chave: alecrim-do-campo; Farnesol, *corpora allata*, *A. mellifera*; expressão gênica.



Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Código de Financiamento 001; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq Proc. # 406734/2018–6) e FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos (MCTI/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2008; MCTI/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA 01/2011).