

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### Morfologia e histoquímica do trato digestivo de operárias da abelha *Partamona helleri* submetidas a concentrações subletais do inseticida Lambda-Cialotrina

Emannuelle Moreira de Paula, José Eduardo Serrão, Lenise Silva Carneiro, Davy Soares Gomes  
Emannuelle.699119@aluno.mg.gov.br, jeserrao@ufv.br, lenise.carneiro@ufv.br, davy.gomes@ufv.br  
Escola Estadual Douro Raimundo Alves Torres e Departamento de Biologia Geral / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Modalidade: Pesquisa | Área Temática: Biologia Geral | Grande Área: Ciências Biológicas e da Saúde

Palavras chave: Abelha, Lambda-cialotrina, *P. helleri*

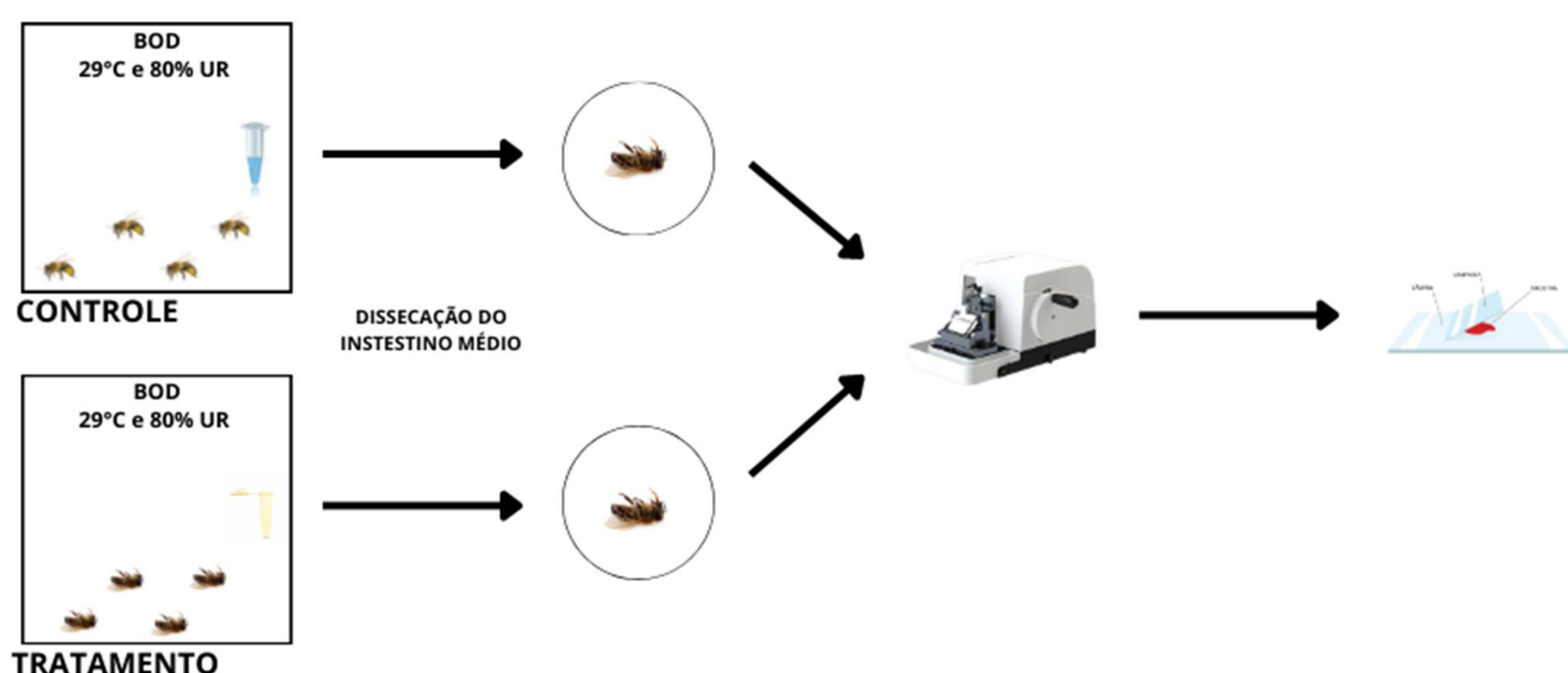
#### Introdução

As abelhas são fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas, sendo responsáveis por mais de 70% da polinização das plantas cultivadas em todo mundo. Todavia, a alta taxa do uso de agrotóxicos e pesticidas está contribuindo para a diminuição de suas populações. Este trabalho investigou os efeitos da exposição a doses subletais do inseticida lambda-cialotrina no intestino médio de abelhas operárias de *Partamona helleri*.

#### Objetivos

Investigar os efeitos da exposição a doses subletais do inseticida lambda-cialotrina no intestino médio de abelhas operárias de *P. helleri*, contribuindo para promover e tornar acessível o conhecimento sobre como os agrotóxicos afetam estes insetos

#### Material e Método



#### Resultados e Discussão

As abelhas do grupo controle alimentadas apenas com sacarose 50% apresentaram epitélio intestinal e matriz peritrófica sem alterações (Fig. 1a). As células colunares tem núcleos evidentes com predomínio de cromatina descondensada, borda estriada definida, pouca ou nenhuma vacuolização citoplasmática e várias camadas de matriz peritrófica no lúmen (Fig. 1b).

Os resultados indicam que o inseticida lambda-cialotrina afeta negativamente *P. helleri*, causando desorganização da borda estriada, formação de núcleos picnóticos, vacuolizações citoplasmáticas e destruição de matriz peritrófica (Fig. 2), demonstrando que sua ingestão causa danos ao intestino médio do inseto, comprometendo não só o indivíduo, mas toda a colônia.

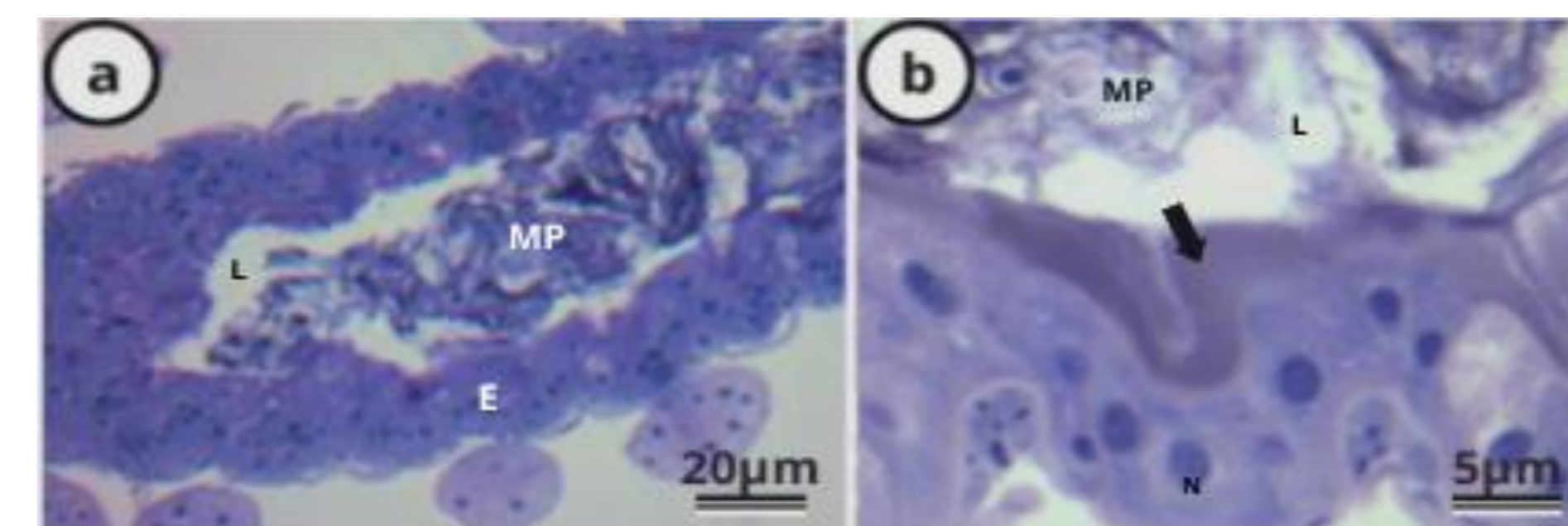
#### Apoio financeiro

Bolsa de Iniciação científica Bic Junior Fapemig

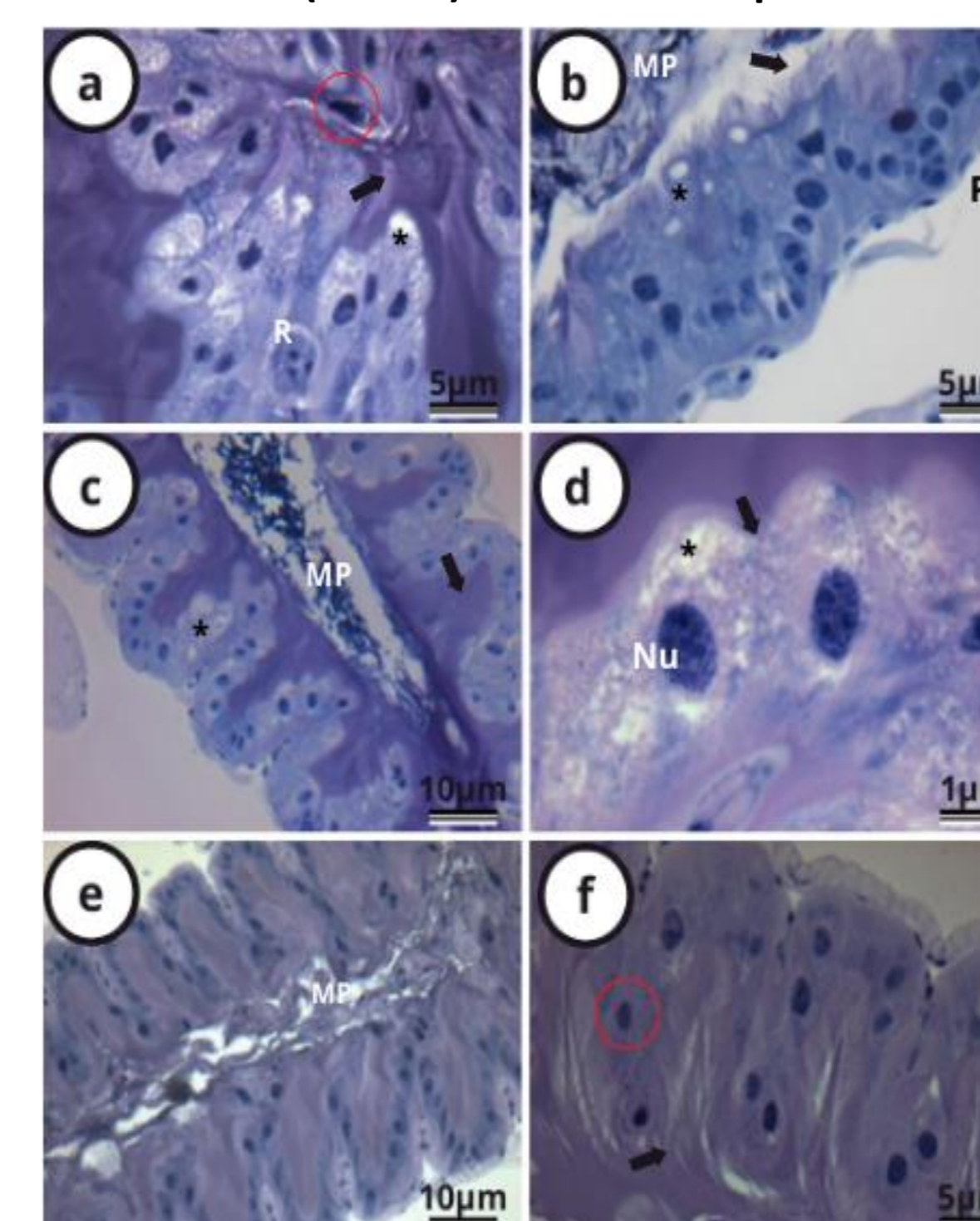
#### Agradecimentos

Bic Junior Fapemig e Laboratório de Ultraestrutura celular

O inseticida lambda-cialotrina afeta negativamente *P. helleri* causando desorganização da borda estriada, formação de núcleos picnóticos, vacuolizações citoplasmáticas e destruição de matriz peritrófica (Fig. 2). Portanto, sua ingestão causa danos ao intestino médio do inseto, podendo comprometer o indivíduo e a colônia.



**Fig. 1.** Microscopia de luz do intestino médio das abelhas controle de *Partamona helleri*. a) epitélio simples (E) com camada de células digestivas colunares e lúmen (L) com matriz peritrófica (MP). b) células digestivas colunares com núcleos esféricos (N), borda estriada (seta) e matriz peritrófica (MP) no lúmen (L).



**Fig. 2.** Micrografias de luz do intestino médio das abelhas tratadas de *P. helleri*. Após 24h de tratamento (2a e 2b) é evidente o efeito negativo de lambda-cialotrina com a presença de núcleos picnóticos (P), vacuolizações citoplasmáticas (\*), alterações na borda estriada (seta), com liberação celular no tecido (vermelho). Com 48h de tratamento (2c e 2d) observamos vacuolização, alterações na borda estriada, destruição de matriz peritrófica (MP) e nucléolo com cromatina condensada (Nu). Após 72h de exposição (2e e 2f), é mais visível a desorganização do epitélio, com regiões apresentando pouca ou nenhuma MP, borda estriada completamente desorganizada e liberação de células para o meio tecidual.

#### Conclusões

As abelhas são fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas, sendo responsáveis por mais de 70% da polinização das plantas cultivadas em todo mundo. Este inseto auxilia na manutenção da biodiversidade e possui importância na alimentação dos humanos. Todavia, a alta taxa do uso de agrotóxicos e pesticidas está contribuindo para a diminuição de suas populações. Este trabalho investigou os efeitos da exposição a doses subletais do inseticida lambda-cialotrina no intestino médio de abelhas operárias de *Partamona helleri*.

#### Bibliografia

Carneiro, L.S., Martinez, L.C., Gonçalves, W.G., Santana, L.M., Serrão, J.E. (2020). The fungicide iprodione affects midgut cells of non-target honey bee *Apis mellifera* workers *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 189: 109991.