

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Toxicidade oral de micro/nanopoluidores em abelhas sem ferrão *Partamona helleri* (Apidae: Meliponini)

Modalidade Pesquisa

Ciências Biológicas e da Saúde - Biologia geral

Tandara Ketlyn Degobi Xavier¹, Thaís Andrade Viana¹, Rodrigo Cupertino Bernardes¹, Lorena Lisbetd Botina Jojoa¹ e Gustavo Ferreira Martins¹

¹ Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa. tandara.xavier@ufv.br, thaistablito@yahoo.com.br, rodrigo.bernardes@ufv.br, lorena.jojoa@ufv.br e gmartins@ufv.br

Abelha, Dióxido de titânio, Polinizadores

Introdução

A redução populacional de polinizadores, incluindo as abelhas, tem efeitos danosos para a agricultura e manutenção dos ecossistemas. Essa redução pode ser causada por diferentes fatores, sendo o papel dos micro/nanopoluentes, como o dióxido de titânio (TiO₂), pouco compreendido. O TiO₂ é utilizado em alimentos, tintas e cosméticos, e é um material presente de forma latente no cotidiano dos humanos e também dos insetos.

Objetivos

O presente trabalho avaliou a locomoção de abelhas sem ferrão *Partamona helleri* Friese, 1900 (Apidae: Meliponini) após exposição oral crônica ou aguda a nanopartículas de TiO₂.

Material e Método

Coleta de adultos e ovos



TiO₂ (10 µg/abelha) + dieta larval

15 dias (exposição crônica)

TiO₂ (10 µg/abelha) + sacarose 50%

72h - exposição aguda



Bioensaio de locomoção a partir de 10 filmagem das abelhas adultas recém-emergidas e forrageiras.



Análises de distância percorrida (cm), meandros (°/cm), período de descanso e interações entre abelhas



Resultados e Discussão

Para abelhas adultas recém-emergidas após exposição crônica, o período de descanso foi maior em indivíduos tratados com TiO₂, além de terem uma maior interação entre si em comparação com o controle. Em operárias adultas alimentadas com TiO₂, não houve diferenças em nenhuma das variáveis mensuradas em relação ao controle (Figura 1).

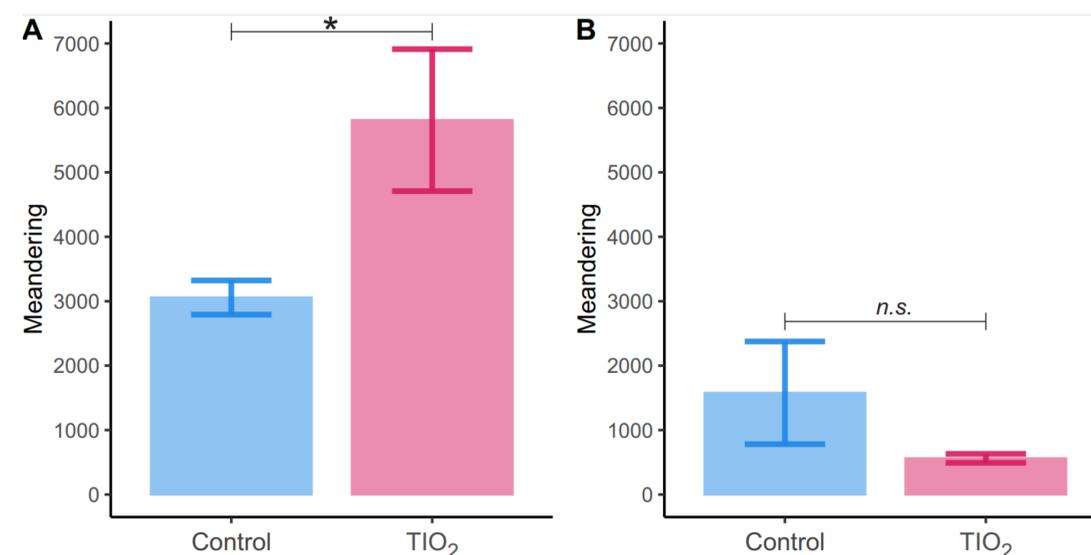


Figura 1. Comportamento de locomoção de abelhas adultas de *Partamona helleri* após a ingestão oral crônica (A) ou aguda (B) de TiO₂.

Conclusões

Os resultados indicam que variações comportamentais são observadas de acordo com as fases de desenvolvimento das abelhas e de acordo com o tipo de exposição oral (crônica ou aguda) a TiO₂, podendo impactar negativamente as tarefas da colônia, assim como os serviços ecológicos e econômicos prestados por esses polinizadores.

Bibliografia

PAPA, G. et al. Acute and chronic effects of Titanium dioxide (TiO₂) PM1 on honey bee gut microbiota under laboratory conditions. Sci Rep 11, 5946 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85153-1>

VIANA, T. A. et al. Ingesting microplastics or nanometals during development harms the tropical pollinator *Partamona helleri* (Apinae: Meliponini). Science of The Total Environment, p. 164790, 2023.

Agradecimentos e Apoio financeiro

