

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### O POTENCIAL DAS NANOCÁPSULAS DE EXTRATOS DE CAFÉ RESISTENTE E DE BAIXA QUALIDADE NO CONTROLE DA BROCA DO CAFEIEIRO.

João Victor Araújo Freitas<sup>1\*</sup>, Daiane Einhardt Blank<sup>1</sup>, Antônio Jacinto Demuner<sup>1</sup>, Marcelo Coutinho Picanço<sup>2</sup>, Pedro Henrique Queiroz Lopes<sup>2</sup>, Maria José Magalhães Firmino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Química, <sup>2</sup>Departamento de Entomologia  
joao.freitas80@ufv.br

*Coffea arabica*, inseticida, nanocelulose

Ciências exatas e tecnológicas - Modalidade pesquisa

#### Introdução

*Hypothenemus hampei*, inseto que ataca os frutos do cafeeiro que é conhecido popularmente como broca do café. Essa praga é considerada importante porque ataca os frutos em qualquer estágio de maturação, inclusive o grão já seco. O controle químico desta praga, apesar de ser o mais utilizado, não tem apresentado boa eficiência e causa problemas de resistência e desequilíbrio do meio ambiente. Por isso, o desenvolvimento de nanocápsulas poliméricas para controle biológico desta praga é uma alternativa sustentável para a cultura do café que possui um grande mercado consumidor mundial.



Figura 1. Fruto enfestado pela broca do cafeeiro.



Figura 2. Fruto do cafeeiro saudável.

#### Objetivos

Este estudo teve como objetivo preparar nanocápsulas com extratos de café resistente e de baixa qualidade e verificar o efeito no controle da broca do cafeeiro.

#### Material e Métodos

No ensaio inseticida foi avaliado o efeito das formulações sobre a broca do café, em aplicação tópica sobre o inseto. Para estes ensaios foram utilizadas fêmeas adultas de *Hypothenemus hampei* e para avaliar a mortalidade pelo efeito da aplicação tópica dos extratos foram transferidas 10 fêmeas ativas e adultas da broca da criação para placas de Petri. Logo após a transferência das fêmeas, foi realizada a aplicação. Após a pulverização e secagem da calda, foram adicionados 10 frutos por placa de Petri.

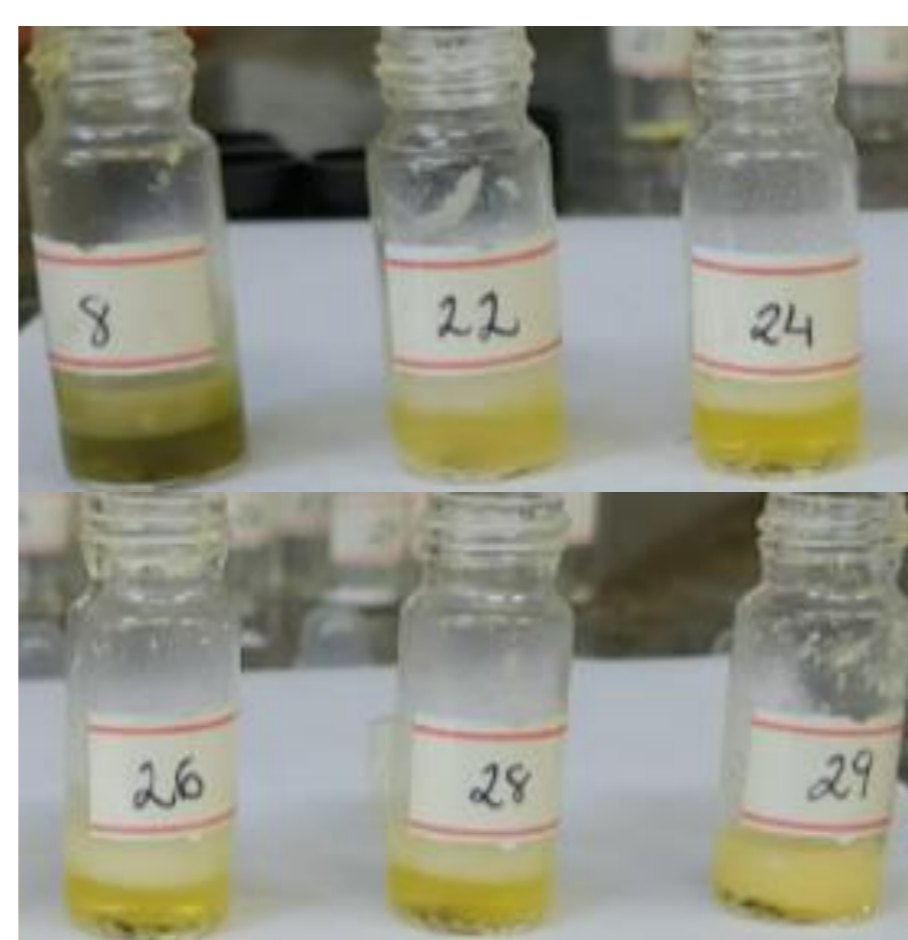


Figura 3. Extratos nanoencapsulados preparados para realização dos testes.

As avaliações foram realizadas 4, 12, 24 e 48 horas e 3, 5 e 7 dias após a aplicação dos extratos. Aos 15 dias, após a aplicação, os frutos atacados foram dissecados para contagem do número de ovos e larvas vivas da broca do cafeeiro.

#### Resultados e Discussão

Todos os extratos encapsulados apresentaram efeito inseticida em 4 horas após a exposição. Em 48 horas a mortalidade foi de 100%.

#### Conclusões

Os resultados obtidos no presente estudo sugerem que a pulverização dos extratos nanoencapsulados pode levar os insetos à morte por contato e também pela ingestão da parte externa dos frutos contaminados, bem como pode causar repelência. Esses resultados indicam que extrato encapsulado prolongou o efeito, sendo uma alternativa para o controle da broca do café.

#### Bibliografia

SANTOS, A. A.; FARDER-GOMES, C. F.; RIBEIRO, A. V.; COSTA, T. C.; FRANÇA, J.C.O.; BACCI, L.; DEMUNER, A. J.; SERRÃO, J.E.; PICANÇO, M.C. Lethal and sublethal effects of an emulsion based on *Pogostemon cablin* (Lamiaceae) essential oil on the coffee berry borer, *Hypothenemus hampei*. **Environmental Science and Pollution Research**, 2023. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19183-1>

CALLISTER, W. D. J.; RETHWISCH, D. G. Materials science and engineering : an introduction. 10. ed. Hoboken, Nj: Wiley, 2018.

REYES, E. I. M.; FARIAS, E. S.; SILVA, E. M. P.; FILOMENO, C. A.; PLATA, M. A. B.; PICANÇO, M. C.; BARBOSA, L. C. A. **Crop Protection**, v. 116, p. 49-55, 2019. doi:10.1016/j.cropro.2018.09.018.

#### Apoio financeiro



#### Agradecimentos

