

## Produção Vegetal

### Flutuação populacional da broca-do-café em *Coffea canephora* com uso de armadilhas em ambiente da Amazônia Ocidental

Amanda de Oliveira Moraes<sup>(1)</sup>, Fernando de Sousa Gehrke<sup>(1)</sup>, Rodrigo Barros Rocha<sup>(2)</sup> e César Augusto Domingues Teixeira<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Estudante de graduação da Universidade Integrada Aparício Carvalho, bolsista na Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

<sup>(2)</sup> Pesquisador, Embrapa Café, Brasília, DF

<sup>(3)</sup> Pesquisador, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

**Resumo** – A cafeicultura brasileira é uma atividade de extrema importância para o país, visto que o Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café. Contudo, a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) é uma das pragas que mais traz danos para tal cultura, influenciando tanto na produção líquida quanto na qualidade da bebida. Por esse motivo se faz necessário realizar o monitoramento de insetos-pragas na lavoura. O presente trabalho teve, como objetivo monitorar a flutuação populacional da broca-do-café com o uso de armadilhas. A pesquisa foi realizada no campo experimental da Embrapa Rondônia, em Porto Velho. Utilizaram-se armadilhas de garrafas politereftalato de etileno (PET), sendo realizada a contagem de brocas semanalmente no período de 24 meses. Concluiu-se que o número médio de brocas-do-café capturadas nas armadilhas variou de 0,25 a 66,7, indicando uma ampla variação na infestação ao longo do período nas áreas estudadas. Em um segundo intervalo, foram registrados números de insetos entre 121 e 142 número de brocas por hectare, observou-se uma concentração intermediária de brocas. Por fim, constatou-se em um terceiro gradiente variação numérica média de 210 a 221 número de brocas por ha. A maior flutuação populacional da broca-do-café verificou-se no período de Junho a Setembro dos dois anos.

**Termos para indexação:** dinâmica populacional, armadilha iscada, café canéfora, *Hypothenemus hampei*.

### Population fluctuation of the coffee berry borer in *Coffea canephora* using traps in the Western Amazon Region

**Abstract** – Brazilian coffee farming is an extremely important activity for the country, as Brazil is the world's largest producer and exporter of coffee. However, the coffee borer is one of the pests that causes the most damage to the crop, influencing both in net production and in quality of the drink. For this reason, it is necessary to monitor insects in the field. The present work carried out at the Experimental Field of Embrapa Rondônia, in Porto Velho, aims to monitor the population fluctuation of the coffee borer (*H. hampei*), using PET bottle traps, weekly counting the borers during a period of 24 months. It was concluded that the presence of the pest ranged from 0.25 to 66.7, indicating a wide variation in the infestation throughout the areas studied. In a second interval, were recorded infestation numbers between 121 and 142, revealing a moderate concentration of borers. Finally, a third gradient showed incidence ranging from 210 to 221, showing that the greatest population fluctuation happened between the months of June to September.

**Index terms:** population dynamics, baited trap, *Coffea canephora*, *Hypothenemus hampei*.

## Introdução

A broca-do-café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) (*H. hampei*) é um dos principais desafios enfrentados pela cafeicultura mundial, impactando significativamente a produção e a qualidade dos grãos (Reis et al., 2010). Esse pequeno besouro penetra nos frutos do café, onde se alimenta e se reproduz, comprometendo o desenvolvimento dos grãos e resultando em perdas econômicas consideráveis para os produtores. A gestão eficaz da broca-do-café é crucial para garantir a sustentabilidade e a rentabilidade da cafeicultura, bem como para manter a qualidade do produto final oferecido ao consumidor (Costa et al., 2015).

O monitoramento da broca-do-café em campo é essencial para o controle eficaz dessa praga, e uma das estratégias mais utilizadas é o uso de armadilhas iscadas. Essas armadilhas contêm atrativos específicos, que são distribuídas no cafezal para atrair e capturar as brocas (Fernandes et al., 2014). A avaliação semanal permite aos agricultores acompanhar a dinâmica populacional da broca e identificar rapidamente os picos de infestação, sendo possível tomar decisões sobre o momento ideal para a aplicação de medidas de controle, como inseticidas ou métodos biológicos.

O objetivo deste trabalho foi monitorar a flutuação populacional da broca do café *H. hampei* em lavoura experimental conduzida no campo experimental da Embrapa Rondônia em Porto Velho.

## Material e métodos

O estudo foi desenvolvido em uma área experimental que constituiu o Ensaio Preliminar/Clones de Rede, com 1350 m<sup>2</sup>, contendo 450 cafeeiros de 90 clones de *Coffea canephora*. O plantio do café foi realizado em 22/03/2019. As parcelas são compostas por cinco cafeeiros de cada clone no espaçamento de 3 m x 1 m.

Para monitorar a flutuação populacional da broca-do-café durante o período de janeiro de 2022 a dezembro de 2023, foram utilizadas armadilhas iscadas. O procedimento para sua construção e instalação são detalhados a seguir. Foram utilizados os seguintes materiais: garrafa PET de 2 L, tesoura, régua e arame. Para o atrativo colocado em frascos de vidro, utilizou-se etanol e metanol (1:3). Para garantir eficácia, foi preparado um líquido para matar brocas capturadas, com água e detergente. A preparação da garrafa, foi realizada com a remoção dos rótulos e com uma régua, fez-se marcações com distância de 13 cm da tampa. Em seguida, as garrafas foram cortadas e perfuradas com dois furos no fundo e outros dois na lateral de cada garrafa. Um arame foi passado pelos furos do fundo, permitindo fixar as armadilhas em estacas. Os outros furos foram utilizados para fixar o frasco com atrativo, preparado com 250 mL de etanol e 750 mL de metanol. Para a solução, ao fundo das garrafas, misturou-se de 200 mL de água e uma colher de sopa de detergente para cada armadilha, as quais foram fixadas a altura de 1,0 a 1,5 metros do solo em pontos ao acaso no cafezal.

O monitoramento regular permitiu ajustar o número de armadilhas para obter dados sobre a flutuação populacional das brocas. Na interpretação dos resultados, os dados originais foram transformados ( $\log(x+1)$ ). Interpretou-se os efeitos das medições considerando delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, provenientes de contagens dos insetos em sete armadilhas distribuídas aleatoriamente em 1 hectare.

## Resultados e discussão

A estimativa do teste F da análise de variância de 9,83 indica que a variância entre as medições número de brocas capturadas é quase dez vezes maior do que a variância do erro experimental, tendo sido significativa a 1% de probabilidade. Esse resultado indica que a flutuação populacional da broca-do-café foi diferente ao longo dos anos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância relativa à captura de brocas-do-café em armadilhas no período de janeiro de 2022 a dezembro de 2023. Porto Velho, RO.

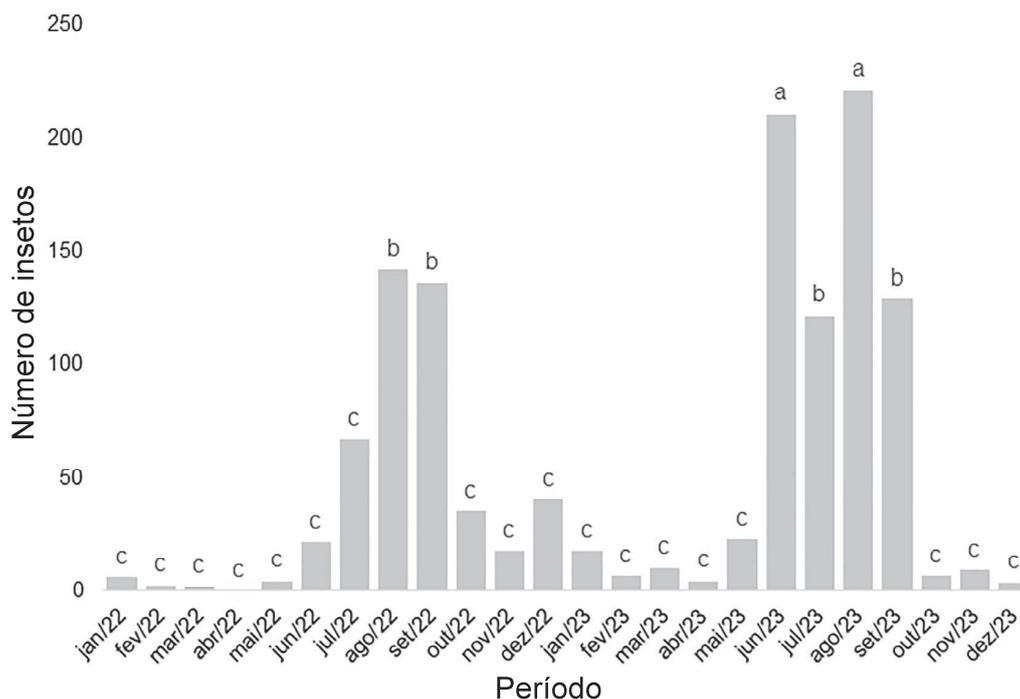
F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Medições	23	36,04	1,57	9,83**
Resíduo	72	11,47	0,16	
Total	95			
Média <sup>1</sup>	51,63			
CVe	33,15			

F.V.: fonte de variação, G.L.: graus de liberdade, S.Q.: soma de quadrados. Q.M.: quadrado médio, F: teste F de Fischer, \*\*: significativo a 1% de probabilidade, Cve: coeficiente de variação experimental. Média<sup>1</sup>: média do número de brocas nas armadilhas na unidade original.

A relação entre a broca-do-café (*H. hampei*) com as condições climáticas é crucial: temperaturas mais altas aceleram seu ciclo de vida e aumentam sua reprodução, enquanto a umidade favorece sua sobrevivência e reprodução. Silva (2013), observou maiores níveis de infestação em anos com maiores índices pluviométricos e entressafra úmida no ano anterior.

Foram observados três diferentes gradientes na incidência da praga (Figura 1). No primeiro gradiente, o número médio de brocas variou de 0,25 a 66,7, indicando uma ampla variação na infestação as áreas estudadas. Em um segundo intervalo, o número de brocas variou entre 121 e 142, revelando uma concentração moderada do inseto. Por fim, em um terceiro gradiente a incidência variou de 210 a 221 brocas, sugerindo áreas com altos níveis de infestação da praga. Esses gradientes evidenciam a variabilidade significativa na distribuição da broca-do-café, o que é crucial para a implementação de estratégias eficazes de controle.

Observou-se que nos meses de junho a setembro foram os períodos de maiores infestações da broca (Figura 1). Estas informações corroboram com os períodos de maior ocorrência do inseto. Os meses de junho e julho, caso não tenha sido feita a colheita a condição dos frutos favorece o aumento da infestação da broca. De acordo com Fernandes et al. (2014) um dos estádios que ocorre maior densidades da broca-do-café em armadilhas é na floração. Ramalho et al. (2009), relataram que em Rondônia o florescimento principal,



**Figura 1.** Número médio de brocas (*H. hampei*), avaliadas no período de janeiro de 2022 a dezembro de 2023 em armadilhas instaladas em cafeeiros *C. canephora*, Porto Velho, RO. Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem de acordo com o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

geralmente ocorre entre o final de julho a meados de agosto, podendo acontecer uma segunda e, ou terceira época de florescimento menos intensa no mês de setembro.

Recomenda-se realizar estudos futuros que integrem os resultados da dinâmica populacional da broca-do-café com variáveis climáticas como pluviosidade e temperatura média. A variação nos gradientes de infestação observados destaca a necessidade de compreender como esses fatores ambientais influenciam a distribuição e intensidade dessa praga.

## Conclusões

Houve captura de broca-do-café por meio das armadilhas durante todo o período avaliado.

Os maiores níveis de populacionais da broca-do-café ocorrem no período de junho a setembro de 2022 e 2023.

## Referências

- COSTA, J. N. M.; TEIXEIRA, C. A. D.; TREVISAN, O. Pragas do cafeeiro. In: MARCOLAN, A. L.; ESPINDULA, M. C. (Org.). **Café na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 257-278.
- FERNANDES, F. L.; PICANÇO, M. C.; SILVA, R. S. D.; SILVA, Í. W. D.; FERNANDES, M. E. D. S.; RIBEIRO, L. H. Controle massal da broca-do-café com armadilhas de garrafa Pet vermelha em cafeeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 49, p. 587-594, 2014.
- RAMALHO, A. R.; VENEZIANO, W.; ROCHA, R. B.; OLIVEIRA, C. L. L. G. D.; CASSARO, J. D. **Cultivares de cafeeiros Conilon e Robusta indicadas para o Estado de Rondônia**. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2009. 10 p. (Embrapa Rondônia. Comunicado Técnico, 348).
- REIS, P. R.; SOUZA, J. C.; SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; SILVA, R. A.; ZACARIAS, M. S. Manejo integrado das pragas do cafeeiro. In: REIS, P. R.; CUNHA, R. L. (Ed.). **Café arábica: do plantio à colheita**. Lavras: EPAMIG, 2010. v. 1, p. 572-688.
- SILVA, R. A. Influência das condições climáticas na flutuação populacional da broca-do-café *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera – Scolytidae) no sul de Minas Gerais. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 8., 2013, Salvador. Sustentabilidade e inclusão Social. Brasília, DF: Embrapa Café, 2013.