



Nidificação de vespas sociais (Vespidae) em *Coffea arabica* L. no sul de Minas Gerais

Nesting of social wasps (Vespidae) in *Coffea arabica* L. in southern Minas Gerais

Andressa Negri Palandi , Eike Daniel Fôlha-Ferreira  & Marcos Magalhães de Souza 

Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Inconfidentes, Inconfidentes, MG, Brasil.

Entomology Beginners, vol. 5: e078 (2024)

Resumo. Sabe-se que as vespas sociais predam diferentes pragas agrícolas, inclusive do cafezal, porém há poucos estudos que se propuseram a inventariar a fauna de vespídeos em áreas de cultivo de *Coffea arabica* L., bem como poucas informações das espécies que conseguem nidificar na planta do café. Por isso o objetivo deste trabalho foi inventariar a fauna desses insetos que nidificam nesta planta em áreas de cultivo no sul de Minas Gerais. O estudo foi realizado no período de 06 de abril a 02 de junho de 2024 em cinco propriedades nos municípios de Inconfidentes, Borda da Mata e Jacutinga. Foram registradas 14 colônias de sete espécies, além de seis ninhos abandonados. Estas espécies já foram documentadas em áreas de cultivo de café, mas este estudo comprova a nidificação dessas em plantas da espécie, *C. arabica*. Conclui-se o presente trabalho apontando-se para o fato de não haver ainda um modelo de manejo capaz de conciliar a manutenção das colônias de vespas sociais na planta do café durante as práticas de poda, colheita do fruto e de aplicação de fitossanitários.

Palavras-chave: cafezal; colônias; controle biológico; Hymenoptera; Polistinae.

Abstract. It is known that social wasps prey on different agricultural pests, including coffee plantations, but there are few studies that have proposed to inventory the wasp fauna in areas where *Coffea arabica* L. is cultivated, as well as little information on the species that can nest in coffee plants. Therefore, the objective of this work was to inventory the fauna of these insects that nest on this plant in cultivation areas in the south of Minas Gerais. The study was carried out from April 6 to June 2, 2024, on five properties in the municipalities of Inconfidentes, Borda da Mata, and Jacutinga. Fourteen colonies of seven vespidae species and six abandoned nests were recorded. These species have already been documented in coffee-growing areas, but this study proves that they nest in the coffee plant, *C. arabica*. We conclude this paper by pointing out that there is not yet a management system able to reconcile the maintenance of social wasp colonies in the coffee plant during pruning practices, fruit harvesting, and those that use phytosanitary applications.

Keywords: biological control; coffee plantation; colonies; Hymenoptera; Polistinae.

Editado por:

Gabriel de Castro Jacques

Histórico Editorial:

Recebido em: 26.06.2024

Aceito em: 05.08.2024

Publicado em: 27.08.2024

✉ Autor Correspondente:

Andressa Negri Palandi
dessapalandi@hotmail.com



10.12741/2675-9276.v5.e078



© Os Autor(es) 2024. Publicado por Entomologistas do Brasil

Este artigo foi publicado por Entomologistas do Brasil e licenciado sob a Creative Commons Licence 4.0 (CC-BY)



 Artigo Full Open Access

O Brasil é o maior produtor e exportador de grãos de *Coffea* spp. (Rubiaceae), além de ser considerado o segundo maior consumidor da bebida. São dois milhões de hectares plantados e cerca de 300 mil produtores, com destaque para os estados de Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo, com predomínio de *Coffea arabica* L., que corresponde a 80% de área plantada (Brasil 2022).

O cafeeiro é suscetível a ataques de pragas que interferem no desenvolvimento da planta, o que afeta na produtividade e causam prejuízo econômico significativo para o produtor (Níckava & Junior 2022). É comum a utilização de produtos químicos para controle dos insetos pragas, entretanto, o uso destes produtos eleva o custo da produção, contaminam o ecossistema, reduzem os inimigos naturais, além de promover a resistência das pragas-alvo (Carvalho *et al.* 2012).

A demanda por café orgânico, vem crescendo no Brasil e no mundo nas primeiras décadas do século XXI, devido a sua valorização no mercado final, além de promover o bem-estar dos trabalhadores rurais, o aumento do aproveitamento de terras férteis e a preservação do meio ambiente (Brasil 2022). Para garantir a produção do café orgânico é necessário substituir o controle químico de pragas por outros métodos, por exemplo, o biológico, que se baseia no uso de inimigos naturais, sejam predadores ou parasitoides, que podem ser comercializados (Parra 2019), ou através de práticas de manejo, como a preservação de vegetação nativa associada a área de plantio, o que cria condições favoráveis para a biodiversidade, (Medeiros *et al.* 2019) a exemplo, as vespas sociais, conhecidas popularmente no Brasil por marimbondos ou cabas (Noronha *et al.* 2021).

Sabe-se que algumas espécies desses vespídeos atuam na predação do bicho-mineiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) considerado uma das principais praga da cultura do café (Parra *et al.* 1977; Periotto 2011), deste modo a preservação das colônias na lavoura são práticas fundamentais para reduzir a densidade populacional das pragas.

Há estudos que sugerem haver relação direta entre a proporção do tamanho do fragmento de mata e a diversidade das comunidades de vespas sociais ali presentes, o que seria favorável ao combate da infestação em culturas pelo bicho mineiro (Medeiros *et al.* 2019). Entretanto, há poucos estudos que se propuseram a inventariar a fauna de vespídeos na cultura do café, bem como poucas informações das espécies que conseguem nidificar nas plantas da espécie *C. arabica* (Freitas *et al.* 2015; Medeiros *et al.* 2019; Milani *et al.* 2020). Portanto, o objetivo desse estudo foi inventariar a fauna de vespas sociais que nidificam

sobre *C. arabica* em diferentes propriedades rurais no sul de Minas Gerais.

O trabalho foi realizado nos municípios de Inconfidentes (22°19'2" Sul, 46°19'42" Oeste), Borda da Mata (22°16'27" Sul, 46°9'56" Oeste) e Jacutinga (22°17'11" Sul, 46°36'44" Oeste), sul de Minas Gerais, nas seguintes propriedades: Fazenda Escola do Instituto Federal, Campus Inconfidentes (A), Sítio Santa Giustina (B) e Sítio Renascer (C) no município de Inconfidentes; Sítio São Judas Tadeu (D) em Borda da Mata; e o Sítio Santo Ângelo (E) em Jacutinga. O trabalho de campo foi realizado para registro de colônias de vespas sociais nidificadas na planta do café, nas propriedades com manejo similar, conduzidas do modo convencional e associadas a fragmentos com fitofisionomia de Floresta Semidecidual, domínio da Mata Atlântica (Oliveira-Filho, 2006). Foram realizadas um total de 21 horas de esforço de campo por pesquisador, de 06 de abril a 02 de junho de 2024.

O método utilizado para registro foi o de busca ativa, que consistiu no deslocamento pelas ruas do cafezal com inspeção nas plantas. Para cada colônia encontrada foram coletados de dois a três espécimes com o auxílio da rede entomológica, armazenadas em álcool 70%, levadas para o laboratório de zoologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Inconfidentes, para assim serem identificadas com o auxílio da chave dicotômica (Richards 1978) e por comparação com a coleção de vespas sociais (CBVS) do IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes. Número de tombo: 12169-2024 a 12177-2024.

Foram registradas 14 colônias de sete espécies (Figura 1) em cinco propriedades (Tabela 1), além de seis ninhos abandonados. Essas espécies nidificam na planta do café, provavelmente, por dois fatores: oferta de alimento e influência dos fragmentos de

vegetação nativa associadas.

A presença do bicho-mineiro, bem como outros insetos, como *Eacles imperialis magnifica* Walk, 1856 (Lepidoptera: Saturniidae) (Trevisan et al. 2004) e cigarrinhas (Carvalho et al. 2015) criam a disponibilidade de alimentos para as vespas sociais, por isso os vespídeos têm potencial uso no controle biológico, pois sua dieta se baseia em várias ordens de insetos, como Lepidoptera (Gobbi & Machado 1986; Prezoto et al. 2019). Já a presença dos fragmentos de mata associados ao cultivo, criam condições favoráveis, sejam bióticas ou abióticas, para as vespas sociais nidificarem na planta do café, como mostra o estudo de Milani et al. (2020), o que sugere que o manejo da propriedade considere a manutenção desses fragmentos ou recuperação de áreas degradadas (Altieri 1994).

Tabela 1. Espécies e número de colônias de vespas sociais que nidificaram em *Coffea arabica* em diferentes propriedades de cultivo (A, B, C e D) no sul de Minas Gerais associadas a fragmentos de vegetação nativa.

Espécie de vespas sociais	No. de Colônias	Propriedades
<i>Polistes actaeon</i> Haliday, 1836	02	A e B
<i>Polistes cinerascens</i> Saussure, 1854	02	B
<i>Polistes simillimus</i> Zikán, 1951	01	D
<i>Polistes versicolor</i> (Olivier, 1791)	06	B e D
<i>Protopolybia</i> sp.	01	A
<i>Polybia platycephala</i> Richards, 1978	01	A
<i>Polybia paulista</i> H. von Ihering, 1896	01	C



Figura 1. Espécies de vespas sociais registradas nidificando na planta do café *Coffea arabica* no sul de Minas Gerais: *Polistes cinerascens* (A), *Polistes versicolor* (B), *Polybia paulista* (C), *Protopolybia* sp. (D).

As espécies registradas já foram documentadas em áreas de cultivo de café, mas este estudo comprova-se a nidificação dessas espécies de vespas sociais na planta do café, *C. arabica*, pois os outros estudos realizados citam a ocorrência, mas não diferenciam as que nidificaram na planta e na vegetação associada (Medeiros *et al.* 2019; Milani *et al.* 2020).

Saber quais espécies nidificam diretamente na planta do café é relevante, pois sabe-se que algumas espécies predam pragas do cafeeiro (Perioto 2011), e isso pode auxiliar na adoção de práticas de manejo dessa cultura, que considere o uso do controle biológico, inclusive na translocação de colônias dessas espécies para a área de plantio, prática realizada em outras culturas (Jandt *et al.* 2024), entretanto ainda não há um manejo estabelecido que consiga conciliar a manutenção das colônias de vespas sociais na planta do café durante as práticas de poda, de colheita do fruto e de aplicação de fitossanitários.

Em resumo, há diferentes espécies de vespas sociais que nidificam diretamente em *C. arabica*, o que é relevante para auxiliar na proposição de práticas de manejo, que inclua o uso de vespídeos no controle de pragas do cafezal, o que ainda precisa ser estabelecido.

Agradecimentos

Agradecemos aos alunos Leticia de Oliveira Silva, Carlos Rodrigues, Fábio Tomé, Pollyanna Borges e Amanda Mira do 5º período de Engenharia Agrônoma do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, pelo auxílio no trabalho de campo.

Contribuição dos Autores

ANP: Coleta do material biológico em campo, organização dos dados e da metodologia, redação do manuscrito; MMS: Coleta do material biológico em campo, organização dos dados e da metodologia, redação do manuscrito, identificação do material biológico; EDFF: Organização dos dados e redação do manuscrito.

Informações de Financiamento

Nenhum financiamento recebido.

Conflitos de Interesses

Não há conflitos de interesses.

Referências

- Altieri, MA (Ed.) (1994). *Biodiversity and pest management in agroecosystems*. New York, Food Products Press.
- Carvalho, RA; Lopes, MM & Rodrigues, LGN (2015). Espécies de cigarrinhas em cultivo de café no Município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil (Hemiptera, Cicadellidae, Cicadellinae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 55(13): 205-210. <https://doi.org/10.1590/0031-1049.2015.55.13>
- Carvalho, VLD; Cunha, RLD & Silva, NRN (2012). Alternativas de controle de doenças do cafeeiro. *Coffee Science*, 7(1): 42-49.
- Freitas, JL; Pires, P; Oliveira, TTC; Santos, NL & Souza, MM (2015). Vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae) em lavouras de *Coffea arabica* L. (Rubiaceae) no Sul de Minas Gerais. *Revista Agrogeoambiental*, 7(3): 69-79. <https://doi.org/10.18406/2316-1817v7n32015684>
- Gobbi, N & Machado, VLL (1986). Material capturado e utilizado na alimentação de *Polybia (Trichothorax) ignobilis* (Haliday, 1836) (Hymenoptera, Vespidae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 15(supl): 117-124. <https://doi.org/10.37486/0301-8059.v15isupl.452>

- Jandt MJ; McCall E & Toth AL (2024). Native *Polistes* wasps (Hymenoptera: Vespidae) hold potential as biocontrol agents for lepidopteran pests of *Brassica*. *Journal of Economic Entomology*, 146: 1-7. <https://doi.org/10.1093/jee/toae146>
- MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária) (2022). Café no Brasil e Ementário do Café. URL: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/cafe/cafeicultura-brasileira>>. Acesso em: 26.vi.2024.
- Medeiros, HR; Grandinete, YC; Manning, P; Harper, KA; Cutler, GC; Tyedmers, P & Ribeiro, MC (2019). Forest cover enhances natural enemy diversity and biological control services in Brazilian sun coffee plantations. *Agronomy for Sustainable Development*, 39: 1-9. <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0600-4>
- Milani, LR; de Castro Jacques, G; Clemente, MA; Coelho, EL & de Souza, MM (2020). Influência de fragmentos florestais sobre a nidificação de vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae) em cafeeiro. *Revista Brasileira de Zociências*, 21(1): 1-12. <https://doi.org/10.34019/2596-3325.2020.v21.29157>
- Nicikava, AC & Junior, EF (2022). História e consumo do café no Brasil e no mundo. *Revista Interface Tecnológica*, 19(2): 713-722. <https://doi.org/10.31510/inf.v19i2.1496>
- Noronha, SCB; de Moura, PA; de Gouvêa, TP; Teofilo-Guedes, G & de Souza, MM (2021). Marimbondos (Hymenoptera: Vespidae) na cultura popular brasileira. *Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology*, 6(3): 140-158. <https://doi.org/10.18542/ethnoscintia.v6i3.10625>
- Parra, JR (2019). Controle biológico na agricultura brasileira. *Entomological Communications*, 1: ec01002. <https://doi.org/10.37486/2675-1305.ec01002>
- Parra, JRP; Gonçalves, W; Gravena, S & Marconato, AR (1977). Parasitos e predadores do bicho-mineiro do cafeeiro *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Méneville, 1842) em São Paulo. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 6(1): 138-143. <https://doi.org/10.37486/0301-8059.v6i1.107>
- Perioto, NW; Lara, RIR & Santos, EFD (2011). Estudo revela presença de novos inimigos naturais de pragas da cafeicultura-II. Vespas predadoras. *Pesquisa & Tecnologia*, 8: 1-6.
- Prezoto, F; Maciel, TT; Detoni, M; Mayorquin, AZ & Barbosa, BC (2019). Pest control potential of social wasps in small farms and urban gardens. *Insects*, 10(7): 1-10. <https://doi.org/10.3390/insects10070192>
- Richards OW (Ed.) (1978). *The social wasps of the Americas excluding the Vespinae*. London: British Museum (Natural History).
- Trevisan, O; Costa, JNM & Avilés, DP (2004). Lagarta-dos-cafezais: o caso de Rondônia. *Circular Técnica*, 68: 1-4.