



Nidificação de vespas sociais (Vespidae: Polistinae) em bananeira *Musa* sp. (Musaceae), no sul do estado de Minas Gerais, Brasil

Nesting of social wasps (Vespidae: Polistinae) in *Musa* sp. banana trees (Musaceae), in the south of Minas Gerais state, Brazil

Rogério Henrique Custódio^{id}, Fernando Gonçalves de Aguiar Crispim^{✉ id} & Marcos Magalhães de Souza^{id}

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

Entomology Beginners, vol. 5: e077 (2024)

Resumo. As vespas sociais nidificam em diferentes substratos, mas há poucas informações sobre o uso de bananeiras, plantas de interesse comercial e utilizadas como quebra vento em outras culturas, portanto o objetivo aqui é acrescentar informações sobre a nidificação de vespas sociais em bananeira, *Musa* spp. (Musaceae) no sul de Minas Gerais. O trabalho foi realizado durante o período de 21 de outubro de 2023 a 28 de fevereiro de 2024, em sete dias de amostragem, com duas horas diárias de campo, em horários variados, o que totalizou 14 horas de trabalho de campo, na área da fazenda escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas campus Inconfidentes, município de Inconfidentes. Foram registradas 25 colônias de nove espécies nidificando na bananeira, portanto, essa planta é utilizada como substrato por diferentes espécies de vespídeos, e isso pode beneficiar essa cultura e outras associadas, como o cafeeiro, pois esses insetos sociais são predadores de diferentes pragas que afetam negativamente várias plantas de interesse agrícola.

Palavras-chave: Banana; Etologia; Hymenoptera; Ninhos.

Abstract. Social wasps nest in different substrates, but there is little information about the use of banana plants, commercially important plants used as windbreaks in other crops. Therefore, the goal here is to add information about the nesting of social wasps in banana plants, *Musa* spp. (Musaceae), in southern Minas Gerais. The work was conducted during the period from October 21, 2023, to February 28, 2024, over seven sampling days, with two hours of fieldwork per day at varying times, totaling 14 hours of fieldwork in the area of the educational farm of the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas campus Inconfidentes, in the municipality of Inconfidentes. Twenty-five colonies of nine species were recorded nesting in banana plants, so this plant is used as a substrate by different species of vespids, and this may benefit this crop and other associated crops, such as coffee plants, as these social insects are predators of different pests that negatively affect various agriculturally important plants.

Keywords: Banana; Ethology; Hymenoptera; Nests.

Editado por:

Gabriel de Castro Jacques

Histórico Editorial:

Recebido em: 13.05.2024

Aceito em: 27.07.2024

Publicado em: 14.08.2024

✉ Autor Correspondente:

Fernando Gonçalves de Aguiar Crispim
aguiarf648@gmail.com



10.12741/2675-9276.v5.e077



© 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)



Artigos Full Open Access

As vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae) possuem diversas funções nos ecossistemas (Brock *et al.* 2021), principalmente na predação de insetos que constituem as pragas agrícolas, a exemplo, a lagarta-saia-justa-do-cajueiro, *Cicinnus callipius* (Schaus, 1928) (Lepidoptera: Mimallonidae) (Pires *et al.* 2023), a lagarta do maracujazeiro, *Dione Juno Juno* (Cramer, 1779) (Lepidoptera: Nymphalidae) (Pinheiro *et al.* 2023), o bicho-mineiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) (Medeiros *et al.* 2019) e *Diaphania* spp. (Lepidoptera: Crambidae), que são pragas de cucurbitáceas (Picanço *et al.* 2011), portanto são insetos relevantes para os agroecossistemas.

O sucesso das vespas sociais em explorar os ecossistemas depende da construção e estabelecimento de novas colônias (Hunt 2007) o que é influenciado por diferentes fatores ambientais (Moura *et al.* 2022). A preferência de substrato para nidificação de vespas sociais pode ser variada graças à complexidade do ambiente (Francisco *et al.* 2018), contudo há apenas um estudo que reporta a nidificação de vespídeos na bananeira, *Musa* spp. (Rodríguez *et al.* 2012). Considerando a forma, tamanho e consistência das folhas da bananeira (Queiroga *et al.* 2023), espera-se que sejam encontradas colônias de diferentes espécies de vespas sociais.

O plantio da banana constitui uma importante fonte de renda, na agricultura familiar, contribui para a geração de postos de trabalhos e atua no desenvolvimento das regiões que comportam a produção da cultura, além de serem utilizadas como quebra vento em diferentes plantios, como no cafeeiro, o que promove a redução em até 48% da velocidade média dos ventos no sistema de produção (Pezzopane *et al.* 2007).

A partir do exposto, o objetivo aqui é acrescentar informações sobre a nidificação de vespas sociais em bananeira no sul de Minas Gerais.

O trabalho foi realizado durante o período de 21 de outubro de 2023 a 28 de fevereiro de 2024, em sete dias de amostragem, com duas horas diárias de campo, em horários variados, o que totalizou 14 horas de trabalho de campo. Para o registro das colônias foi utilizado o método de busca ativa, que consistiu em caminhadas em três áreas de cultivo de bananeiras na Fazenda Escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas do campus Inconfidentes (22°18'32.7"S 46°19'46.1"W): Área 1: 8.149,64 m², cultivo a cinco metros da suinocultura e piscicultura; área 2: 7.768,12 m², associada à produção de frutíferas de manejo agroecológico e fragmento de floresta; área 3: 5.313,36 m², bananais associadas a fragmento de floresta semidecidual e ao cultivo de café,

com a finalidade de quebra-ventos. Foi calculada a densidade de colônias por área.

Foi realizado o registro fotográfico das colônias de vespas sociais com o uso da câmera fotográfica Nikon coolpix p600 e telefone Xiaomi Redmi 9T. Para identificação das espécies, procedeu-se a coleta de dois a cinco espécimes em cada colônia, com uso de rede entomológica, que foram acondicionados em álcool 70%, posteriormente encaminhados ao laboratório de zoologia do IFSULDEMINAS, campus

Inconfidentes, onde foram montados em via seca, identificados via chave dicotômica (Richards 1978) e tombados na coleção biológica de vespas sociais (CBVS) (<https://specieslink.net/col/CBVS/>).

Foram registradas 27 colônias de nove espécies distribuídas nas três áreas de bananeira (Tabela 1 e Figura 1).

A nidificação dessas espécies na bananeira pode ser devido a diferentes fatores bióticos e abióticos como, proteção contra intempéries, obtenção de alimento, assinatura química e ao

Tabela 1. Tribo, espécies e número de colônias de vespas sociais, e densidade de ninhos por área (A1, A2, A3), registradas em bananeira *Musa* spp. no sul de Minas Gerais.

Tribo	Espécie	A1	A2	A3
Epiponini	<i>Polybia platycephala</i> (Richards, 1978)	3	2	1
	<i>Polybia paulista</i> (H. von Ihering, 1896)	1	0	1
	<i>Protopolybia sedula</i> (de Saussure, 1854)	2	0	2
	<i>Mischocyttarus bertonii</i> (Ducke, 1918)	1	0	0
Mischocyttarini	<i>Mischocyttarus cassununga</i> (R. von Ihering, 1903)	0	2	0
	<i>Mischocyttarus cerberus</i> (Ducke, 1918)	2	2	1
	<i>Mischocyttarus drewseni</i> (Saussure, 1857)	2	0	0
	<i>Mischocyttarus ignotus</i> (Zikán, 1949)	2	0	0
Polistini	<i>Polistes versicolor</i> (Olivier, 1791)	1	1	1
Riqueza		7	4	5
Abundância		14	6	6
Densidade		0,0017	0,0009	0,0011



Figura 1. Nidificação de vespas sociais em bananeira *Musa* spp. no sul de Minas Gerais: *Polybia platycephala* (A), *Mischocyttarus cerberus* (B), *Polistes versicolor* (C) e *Polybia paulista* (D).

ambiente associado.

Primeiro, em relação a intempéries, como vento, chuva e calor a folha da banana, por ser larga e se tratar de uma cultura perene, pode influenciar na escolha da planta como substrato (Dejean *et al.* 1998), pois plantas com tais características podem favorecer de maneira significativa as vespas sociais, fornecendo sombra nas épocas mais severas do ano (Francisco *et al.* 2018).

Segundo, em relação a obtenção de alimento, onde a bananeira consegue atuar como um refúgio para insetos, como por exemplo as espécies do gênero *Caligo* Hübner, [1819], (Lepidoptera: Nymphalidae), que são pragas desfolhadoras da bananeira (Fancelli *et al.* 2015), que podem servir de alimento para vespas sociais.

Terceiro, a assinatura química, já que as vespas sociais podem compartilhar compostos químicos entre o ninho, a planta usada de substrato e seus indivíduos, assim o substrato pode ser selecionado devido sua composição química e não somente ao acaso (Sguarizi-Antonio *et al.* 2021).

Como quarto elemento influenciador, temos a matriz vegetal do entorno do cultivo, pois um ecossistema mais diverso e heterogêneo favorece positivamente a riqueza e abundância desses insetos sociais (Souza *et al.* 2010; Milani *et al.* 2020), como na área estudada, em que as bananeiras estão associadas a fragmentos de mata e outros cultivares.

Os registros de vespas sociais que nidificam nas bananeiras são escassos, e se limitam a duas espécies, *Polybia platycephala* (Richards, 1978) (Hymenoptera: Vespidae) e *Polistes versicolor* (Olivier, 1791) (Hymenoptera: Vespidae) (Rodríguez *et al.* 2012), portanto, acrescentou-se mais informações sobre o uso dessa planta por outras espécies de vespídeos, além disso, a nidificação em bananeira pode ser útil no controle biológico na própria cultura ou em outras consorciadas, como o café, pois espécies como *P. versicolor* e *P. platycephala* são potenciais predadoras de pragas agrícolas como a lagarta do cartucho *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae), que ataca o milho (Prezoto *et al.* 2005), espécies do gênero *Mischocyttarus* Saussure, 1853, que potencialmente podem preda *Manduca sexta* (L., 1763) (Lepidoptera: Sphingidae), praga do tabaco (Cornelius 1993), e *Protopolybia exigua* (Saussure, 1854), predadora da traça-do-tomateiro *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) (Picanço *et al.* 2011).

A bananeira é utilizada como substrato de nidificação para diferentes espécies de vespídeos, o que pode beneficiar essa cultura e outras associadas, pois esses insetos sociais são predadores de diferentes pragas que afetam negativamente várias plantas de interesse agrícola, por isso sugere-se o plantio de bananeira não somente para quebra-vento, mas também como prática cultural em programas de manejo integrado de pragas, o que pode auxiliar na redução do uso do controle químico.

Contribuição dos Autores

RHC: Coleta de dados no campo e redação do artigo em todas as etapas; FGAC: Coleta de dados no campo e revisão final; MMS: Redação do artigo em todas as etapas e revisão final.

Informações de Financiamento

Sem financiamento a declarar.

Conflitos de interesses

Nós autores informamos que não há conflitos de interesses que possam impedir a publicação do presente artigo.

Referências

- Brock, RE; Cini, A & Sumner, S (2021). Ecosystem services provided by aculeate wasps. *Biological Reviews*, 96(4): 1645-1675. <https://doi.org/10.1111/brv.12719>
- Cornelius, ML (1993). Influence of caterpillar-feeding damage on the foraging behavior of the paper wasp *Mischocyttarus flavitarsis* (Hymenoptera: Vespidae). *Journal of Insect behavior*, 6(6): 771-781. <https://doi.org/10.1007/bf01201676>
- Dejean, A.; Corbara, B & Carpenter, JM (1998). Nesting site selection by wasps in the Guianese rain forest. *Insectes Sociaux*, 45: 33-41. <https://doi.org/10.1007/s000400050066>
- Fancelli, M.; Milanez, JM; Mesquita, ALM; Costa, ACF; Costa, JNM; Pavarini, R & Pavarini, GMP (2015). Artrópodes: pragas da bananeira e controle. *Informe Agropecuário*, 36(288): 7-18.
- Francisco, GS; Souza, MM; Clemente, MA & Brunismann, AG (2018) Substrato vegetal utilizado para nidificação de vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae) em Floresta Decidual. *Revista Agrogeoambiental*, 10(3): 35-45. <https://doi.org/10.18406/2316-1817v10n320181162>
- Hunt, JH (Ed.) (2007). *The evolution of social wasps*. 1ª ed. Oxford University Press, Inc.
- Medeiros, HR; Grandinete, YC; Manning, P; Harper, KA; Cutler, GC; Tyedmers, P; Righi, CA & Ribeiro, MC (2019). Forest cover enhances natural enemy diversity and biological control services in Brazilian sun coffee plantations. *Agronomy for Sustainable Development*, 39(50): 1-9. <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0600-4>
- Moura, PA; Jacques, GC; Teofilo-Guedes, GS & Souza, MM (2022). *Polistes versicolor* (Olivier, 1791) nesting in deciduous forest, Northern Minas Gerais State, Brazil (Vespidae, Polistinae). *Sociobiology*, 69(2): 1-5. <https://doi.org/10.13102/sociobiology.v69i2.7691>
- Milani, LR; Jacques, GC; Clemente, MA; Coelho, EL & 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.
- Picanço, MC; Bacci, L; Queiroz, RB; Silva, GA; Miranda, MMM; Leite, GLD & Suinaga, FA (2011). Social wasp predators of *Tuta absoluta*. *Sociobiology*, 58(3): 1-13.
- Pezzopane, JR; Junior, MJP & Gallo, PB (2007). Caracterização microclimática em cultivo consorciado café/banana. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 11(3): 256-264. <https://doi.org/10.1590/S1415-43662007000300003>
- Pinheiro, RA; Costa, DA; Souza, PGC; Cabral, MJS; Giordani, SCO; Zanoncio, JC; Serrão, JE; Souza, MM & Soares, MA (2023). *Polistes satan* (Hymenoptera: Vespidae) predating *Dione juno juno* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Brazilian Journal of Biology*, 83: 1-4. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.265293>
- Pires, EN; Santos, LV; Maciel, TT & Barbosa, BC (2023). Primeiro registro de predação da praga de cajueiro *Cicinnus callipius* Schaus, 1928 (Lepidoptera: Mimallonidae) por vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae). *Entomological Communications*, 5: 1-3, <https://doi.org/10.37486/2675-1305.ec05012>
- Prezoto, F; Lima, MAP & Machado, VLL (2005). Survey of preys captured and used by *Polybia platycephala* (Richards) (Hymenoptera: Vespidae, Epiponini). *Neotropical Entomology*, 34(5), 849-851. <https://doi.org/10.1590/S1519->

566X2005000500019_

Queiroga, VP; Gomes, JP., Queiroz, AJM, Lima, DC, Mendes, NVB, & Neto, AF (2023). Sistema Produtivo da bananeira (*Musa acuminata*). *Revista Barriguda*, 1: 10-171

Richards, OW (Ed.) (1978). *The social wasps of the Americas excluding the Vespinae*. 1ª ed. British Museum (Natural History).

Rodríguez, FA; Barros, LC; Caroline, P; Souza, MM; Serrão, JE & Zanuncio, JC (2012). Nidification of *Polybia platycephala* and *Polistes versicolor* (Hymenoptera: Vespidae) on Plants of *Musa* spp. in Minas Gerais State, Brazil. *Sociobiology*, 59(2):

457-461. <https://doi.org/10.13102/sociobiology.v59i2.609>

Sguarizi-Antonio, D; Michelutti, KB; Soares, ERP; Batista, NR; Lima-Junior, SE; Cardoso, CAL; Torres, VO & Antonialli-Junior, WF (2021). Colonial chemical signature of social wasps and their nesting substrates. *Chemoecology*, 32: 41-47. <https://doi.org/10.1007/s00049-021-00361-5>

Souza, MM; Louzada, J; Serrão, JE & Zanuncio, JC (2010). Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) as indicators of conservation degree of riparian forests in Southeast Brazil. *Sociobiology*, 56(2): 387-396.