

**PREDACÃO DE LOUVA-DEUS (MANTODEA) PELA VESPA SOCIAL *Polistes cinerascens* SAUSSURE, 1854 (HYMENOPTERA)****PREDATION OF A MANTIS (MANTODEA) BY *Polistes cinerascens* SAUSSURE, 1854 (HYMENOPTERA)**Fernando Gonçalves de Aguiar Crispim<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-7550-9149>Gabriel Teófilo-Guedes da Silva<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-9462-3919>Mateus Aparecido Clemente<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-4969-1335>Marcos Magalhães de Souza<sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0003-0415-1714>

Submetido: 14/01/2023 / Aprovado:18/05/2023 / Publicado: 10/08/2023.

**Resumo**

Vespas sociais (Hymenoptera) desempenham importantes papéis nos ecossistemas terrestres, incluindo relações tróficas, nas quais são predadoras de diferentes táxons, entretanto, não há informações sobre alimentação de muitas espécies. Nesse aspecto, o objetivo deste estudo é relatar a predação de um Mantodea adulto pela vespa social *Polistes cinerascens*, registrado no Parque Estadual da Serra do Papagaio, uma unidade de conservação da Mata Atlântica, ao acaso em 13 de outubro de 2014 no sudeste brasileiro. O comportamento descrito é similar ao de outras espécies de *Polistes* quando predam presas grandes, às vezes até maiores que a vespa social. Considerando que vespas sociais são vistas como predadoras generalistas, e pelo fato da maioria dos estudos de predação focarem em áreas agrícolas, o evento aqui apresentado pode ser frequente em ambientes naturais.

**Palavras-chave:** Polistinae. Ecologia. Dieta.**Abstract**

Social wasps (Hymenoptera) play a relevant role in terrestrial ecosystems, including trophic relations, in which they act as predators of different taxa. However, there is no information about the diet of many species. In this regard, we report the predation of an adult Mantodea by *Polistes cinerascens* social wasp, recorded, casually, in Serra do Papagaio State Park, a conservation unit

<sup>1</sup>Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Inconfidentes, MG, Brasil. E-mail: [aguiarf648@gmail.com](mailto:aguiarf648@gmail.com)

<sup>2</sup>Mestre em Geociências. Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil. E-mail: [gabrielteofiloguedes@gmail.com](mailto:gabrielteofiloguedes@gmail.com)

<sup>3</sup>Doutor em Zoologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Cacoal, RO, Brasil. E-mail: [mateus.clemente@ifro.edu.br](mailto:mateus.clemente@ifro.edu.br)

<sup>4</sup>Doutor em Entomologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Inconfidentes, MG, Brasil. E-mail: [marcos.souza@ifsuldeminas.edu.br](mailto:marcos.souza@ifsuldeminas.edu.br)

DOI: <http://dx.doi.org/10.24021/raac.v20i1.7493>

V. 20, N. 1 (2023)



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

from the Brazilian Atlantic Forest, on 2014 October 13th, Southeastern Brazil. The described behavior is similar to that presented by other *Polistes* species when predating large-sized prey, sometimes even larger than the wasp. Considering social wasps are generalist predators, and the fact that most studies on predation focus on agricultural areas, the event herein reported may be frequent in natural environments.

**Keywords:** Polistinae. Ecology. Diet.

## 1. INTRODUÇÃO

As vespas sociais são insetos predadores, consumindo desde larvas de Lepidoptera (PREZOTO *et al.*, 2019; JACQUES *et al.*, 2019), adultos de Diptera e Orthoptera (DEJEAN *et al.*, 2017; MACIEL *et al.*, 2020), Hemiptera (GOBBI; MACHADO, 1985), vertebrados como aves (FRANKHUIZEN *et al.*, 2020), carcaças (GOMES *et al.*, 2007), além de material de origem vegetal como frutos (SANTOS *et al.*, 2007) e néctar (SÜHS *et al.*, 2009), contudo não há informações sobre comportamento alimentar de muitas espécies de vespas sociais.

A dieta diversa dos vespídeos implica em sua importância nos ecossistemas, realizando diferentes serviços ambientais, como o controle biológico (MEDEIROS *et al.*, 2019) ou na polinização (BROCK *et al.*, 2021), o que justifica estudos ou relatos de comportamento alimentar desses insetos sociais, entretanto, não há informações sobre alimentação para muitas espécies, como *Polistes cinerascens* Saussure, 1854, que tem ampla distribuição geográfica no Brasil (RICHARDS, 1978; SOMAVILLA *et al.*, 2021), ocupando diferentes biomas como Cerrado (SOUZA *et al.*, 2020a, OLIVEIRA *et al.*, 2021), Floresta Atlântica (SOUZA *et al.*, 2020b) e Pampas (SOMAVILLA; KÖHLER, 2017). Há informações sobre ciclo de vida, nidificação e biologia da espécie (GIANNOTTI, 1997), mas não sobre suas presas. Nesse aspecto, o objetivo deste estudo é relatar a predação de um Mantodea adulto por *Polistes cinerascens*.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O relato se deu ao acaso em 13 de outubro de 2014, em área de Floresta Ciliar associada à Floresta Mista no Parque Estadual do Papagaio (22° 12' 22" S, 44° 47' 30" W), sul do estado de Minas Gerais, Brasil. Foram realizadas fotografias, utilizando máquina fotográfica profissional Nikon 60X optical zoom wide, além do registro comportamental pelo método ad libitum (DEL-CLARO, 2004) durante cerca de cinco minutos. Após o registro, a vespa social foi coletada para confirmação da identificação, via chave dicotômica (RICHARDS, 1978) e por comparação com a Coleção Biológica de Vespas (CBVS) do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, onde foi depositada, número de tombo 01014-2014. Já a presa foi reconhecida em campo até nível de ordem, não sendo possível mais informações taxonômicas em função do estado do espécime pela predação da vespa social.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segue-se a descrição do comportamento observado a partir do momento da captura da presa: primeiro, a vespa social se encontrava na face adaxial da folha de um arbusto, pousada sobre o louva-deus, que estava vivo, que encontrava-se preso pelas mandíbulas da vespa social; segundo, o vespídeo começou a manipular o corpo da presa utilizando o primeiro par de pernas;

DOI: <http://dx.doi.org/10.24021/raac.v20i1.7493>

V. 20, N. 1 (2023)



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

terceiro, iniciou retirada da cabeça e das asas do Mantodea, usando suas mandíbulas, seguindo pela retirada das pernas (Figura 01 A e B), e posteriormente, macerando o abdômen (Figura 01 C e D), formando uma “bolota”; quarto, e por fim, a vespa social levantou voo, transportando esse conteúdo macerado na boca, quando procedeu a coleta do espécime com a rede entomológica.



**Figura 01.** Predação de Mantodea pela vespa social neotropical *Polistes cinerascens* em área de Floresta Mista no sul do estado de Minas Gerais, Brasil. (Fonte: Marcos Magalhães de Souza)

O comportamento de predação descrito é similar ao de *Polistes dominula* (Christ, 1791), que corta e elimina partes de suas presas, utilizando apenas o tecido mole, que é macerado em pequenos pedaços e transportado (BROWN *et al.*, 2012), como também é reportado na predação de diferentes presas por *Polybia rejecta* (DEJEAN *et al.*, 2017). Para outros Epiponini, diferentemente, podem consumir as presas no local (PICANÇO *et al.*, 2011), ou levá-las praticamente inteira para o ninho, o que depende do tamanho do animal predado (DEJEAN *et al.*, 2017), assim, explica-se o comportamento descrito neste relato, pois a espécie de Mantodea é uma presa grande, pouco maior que *P. cinerascens*, que possui em média 1,70 cm.

Há relatos de vespas solitárias da família Crabronidae caçando Mantodea (W. S. BRISTOWE, 1925), de Sphecidae parasitando louva-deus (EVANS *et al.*, 1976), e ainda predação por espécies de vespas sociais, como *Agelaia vicina* (Saussure, 1854) (OLIVEIRA *et al.*, 2010; BROCK *et al.*, 2021), mas não há informações sobre Mantodea na dieta de *Polistes cinerascens*, portanto, esse é o primeiro registro dessa relação trófica, não sendo possível afirmar se espécies de Mantodea são frequentemente predados por essa espécie, ou se foi um episódio casual e incomum. Contudo, considerando que vespas sociais são consideradas predadoras generalistas (PREZOTO *et al.*, 2019; GARCIA *et al.*, 2022), e pelo fato da maioria dos estudos de predação serem realizados



em áreas agrícolas (PREZOTO; MACHADO, 1999; SARAIVA *et al.*, 2017; JACQUES *et al.*, 2019), o evento aqui apresentado pode ser frequente em ambientes naturais, sendo necessário mais estudos para elucidar isso melhor.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato acrescenta informações sobre recursos alimentares utilizados pela vespa social *Polistes cinerascens*, e considera-se a possibilidade de que Mantodea seja um recurso recorrente em diferentes biomas brasileiros, não somente para esse vespídeo, mas para muitas outras espécies. Entretanto, reafirma-se a necessidade de novos estudos para melhor compreensão das relações tróficas entre os táxons reportados nesta comunicação científica.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF-MG), aos funcionários do Parque Estadual do Papagaio, e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais.

#### 6. REFERÊNCIAS

BROCK, R. E.; CINI, A.; SUMNER, S. Ecosystem services provided by aculeate wasps. **Biological Reviews**, v. 96, n. 4, p. 1645-1675, 2021.

BROWN, R.; PAYNE, A.; GRAHAM, K. K.; STARKS, P. T. Prey capture and caste-specific payload capacities in the European paper wasp *Polistes dominulus*. **Insectes Sociaux**, v. 59, p. 519-525, 2012.

DEL-CLARO, K. **Comportamento Animal**: Uma introdução à ecologia comportamental. Jundiaí: Livraria Conceito, 2004, 132p.

DEJEAN, A.; RODRÍGUEZ-PÉREZ, H.; CARPENTER, J. M.; AZÉMAR, F.; CORBARA, B. The predatory behavior of the Neotropical social wasp *Polybia rejecta*. **Behavioural processes**, v.140, p. 161-168, 2017.

EVANS, H. E.; MATTHEWS, R. W.; PULAWSKI, W. Notes on the nests and prey of four Australian species of *Tachysphex* Kohl, with description of a new species (Hymenoptera: Sphecidae). **Australian Journal of Entomology**, v. 15, n. 4, p. 441-445, 1976.

FRANKHUIZEN, S.; LOPES, L. E.; CUNHA, F. C. R. Social paper wasp (*Agelaia pallipes*) predate songbird nestling. **Ethology**, v. 126, n. 10, p. 1004-1006, 2020.

GARCIA, R. B. P.; ROJAS, R. R.; SÁNCHEZ, C.; MENDES, D. M. M.; SOMAVILLA, A. Hunting from the air: A new record of predation of *Agelaia testacea* (Fabricius, 1804) (Vespidae: Polistinae) on a katydid *Parascudderia* sp. (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae) in the Peruvian Amazon. **Entomological Communications**, v. 4, p. 1-3, 2022



GIANNOTTI, E. Biology of the wasp *Polistes (Epicnemius) cinerascens* Saussure (Hymenoptera: Vespidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 26, n. 1, p. 61-67, 1997.

GOBBI, N.; MACHADO, V. L. L. Material capturado e utilizado na alimentação de *Polybia* (Myrapetra) *paulista* Ihering, 1896 (Hymenoptera - Vespidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 14, n. 2, p. 189-195, 1985.

GOMES, L.; GOMES, G.; OLIVEIRA, H. G.; MORLIN JUNIOR J. J.; DESUO, I. C.; QUEIROZ, M. M. C.; GIANNOTTI, E.; ZUBEN, C. J.V. Occurrence of Hymenoptera on *Sus scrofa* carcasses during summer and winter seasons in southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 51, n. 3, p. 394-396, 2007

JACQUES, G. C.; OLIVEIRA, D. C.; SOUZA, M. M.; SILVEIRA, L. C.P. The use of *Polistes versicolor* (Olivier, 1971) in the control of *Ascia monuste orseis* (Godart, 1819) in kale cultivation. **Revista Agrogeoambiental**, v. 11, n. 4, p. 96-106, 2019.

MACIEL, T. T.; BARBOSA, B. C.; MOTA, G. G.; SANTOS, J. C.; PREZOTO, F. Presas capturadas por vespas sociais neotropicais noturnas *Apoica pallens* (Fabricius, 1804). **Scientia Plena**, v. 16, n. 10, p. 1-6, 2020.

MEDEIROS, H. R.; GRANDINETE, Y. C.; MANNING, P.; HARPER, K. A.; CUTLER, G. C.; TYEDMERS, P.; RIGHI, C. A.; RIBEIRO, M. C. Forest cover enhances natural enemy diversity and biological control services in Brazilian sun coffee plantations. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 39, n. 50, p. 1-9, 2019.

OLIVEIRA, O. A. L.; NOLL, F. B.; WENZEL, J. W. Foraging behavior and colony cycle of *Agelaia vicina* (Hymenoptera: Vespidae; Epiponini). **Journal of Hymenoptera Research**, v. 19, n. 1, p. 4-11, 2010.

OLIVEIRA, G. C.S.; HENRIQUES, N. R.; CLEMENTE, M. A.; SOUZA, M. M. Conservation Units as a protection tool for social wasps in Minas Gerais state, Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 61, p. 1-10, 2021.

PICANÇO, M. C.; BACCI, L.; QUEIROZ, R. B.; SILVA, G. A.; MIRANDA, M. M.M.; LEITE G. L. D.; SUINAGA, F. A. Social wasp predators of *Tuta absoluta*. **Sociobiology**, v. 58, n. 3, p. 1-13, 2011.

PREZOTO, F.; MACHADO, V. L.L. Ação de *Polistes (Aphanilopterus) simillimus* Zikán (Hymenoptera, Vespidae) no controle de *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera, Noctuidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 16, n. 3, p. 841-850, 1999.

PREZOTO, F.; MACIEL, T. T.; DETONI, M.; MAYORQUIN, A. Z.; BARBOSA, B. C. Pest control potential of social wasps in small farms and urban gardens. **Insects**, v. 10, n. 192, p. 1-10, 2019.

RICHARDS, O. W. **The social wasps of the Americas excluding the Vespinae**. London: British Museum (Natural History), 1978. 580p.

SARAIVA, N. B.; PREZOTO, F.; FONSECA, M. G.; BLASSIOLI-MORAES, M. C.; BORGES, M.; LAUMANN, R. A.; AUAD, A. M. The social wasp *Polybia fastidiosuscula* Saussure

DOI: <http://dx.doi.org/10.24021/raac.v20i1.7493>

V. 20, N. 1 (2023)



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

(Hymenoptera: Vespidae) uses herbivore-induced maize plant volatiles to locate its prey. **Journal of Applied Entomology**, v. 141, 620-629, 2017.

SANTOS, G. M. M.; DA CRUZ, J. D.; BICHARA FILHO, C. C. B.; MARQUES, O. M.; AGUIAR, C. M. L. Utilização de frutos de cactos (Cactaceae) como recurso alimentar por vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) em uma área de caatinga (Ipirá, Bahia, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 4, p. 1052-1056, 2007.

SOMAVILLA, A.; KÖHLER, A. Social wasps (Polistinae) from Pampa Biome: South Brazil, Northeastern Argentina and Uruguay. **EntomoBrasilis**, v. 10, n. 2, p. 139–142, 2017.

SOMAVILLA, A.; BARBOSA, B. C.; SOUZA, M. M.; PREZOTO, F. List of Species of Social Wasps from Brazil. In: PREZOTO, F.; NASCIMENTO, F. S.; BARBOSA, B. C.; SOMAVILLA, A. **Neotropical Social Wasps**. Basic and applied aspects. Cham: Springer Cham, 2021. 472p., p. 293-316.

SOUZA, M. M.; TEOFILO-GUEDES, G. S.; BUENO, E. T.; MILANI, L. R.; DE SOUZA, A. S. B. Social wasps (Hymenoptera, Polistinae) from the Brazilian savanna. **Sociobiology**, v. 67, n. 2, p. 129-138, 2020a.

SOUZA, M. M.; TEOFILO-GUEDES, G. S.; MILANI, L. R.; DE SOUZA, A. S. B.; GOMES, P. P. Social wasps (Vespidae: Polistinae) from the Brazilian atlantic forest. **Sociobiology**, v. 67, n. 1, p. 1-12, 2020b.

SÜHS, R. B.; SOMAVILLA, A.; KÖHLER, A.; PUTZKE, J. Vespídeos (Hymenoptera, Vespidae) vetores de pólen de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 2, p. 138-143, 2009.

W.S. BRISTOWE, X. L. Solitary wasps and their prey, with special reference to the mantid-hunters. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 16, n. 92, p. 278–285, 1925.

