

## Scientific Note

# Registro de *Polistes simillimus* Zikán, 1951 (Hymenoptera, Vespidae) na dieta de *Gonyleptes atrus* Mello-Leitão, 1923 (Opiliones)

Luis G. T. Rubim<sup>1</sup>, Thiago H. R. Pádua<sup>1</sup>, Alex S. B. Souza<sup>2</sup>, José A. M. Almeida<sup>2</sup>,  
Carolina Y. Shimamoto<sup>2</sup>, Norma Barbado<sup>2</sup>, Marcos M. Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil. <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Campus Umuarama, Paraná, Brasil.

✉ Corresponding author: [gustavorubim507@gmail.com](mailto:gustavorubim507@gmail.com)

Edited by: Alexandre Somavilla<sup>1</sup>

Received: November 11, 2022. Accepted: December 15, 2022. Published: December 22, 2022.

### Record of *Polistes simillimus* Zikán, 1951 (Hymenoptera, Vespidae) in the diet of *Gonyleptes atrus* Mello-Leitão, 1923 (Opiliones)

**Abstract:** Harvestmen are relevant in the food chains of different terrestrial ecosystems, including agricultural systems. In this sense, this work presents new information about the use of social wasps, *Polistes simillimus* Zikán, 1951 in the diet of *Gonyleptes atrus* Mello-Leitão, 1923. The recording was carried out at random, on May 31, 2022 in a semideciduous seasonal forest, phytophysiognomy of the Atlantic Forest, in the Parque Nacional do Iguaçu, municipality of Foz do Iguaçu, Paraná, southern Brazil. This record incorporates new information about the diet of *Gonyleptes atrus*.

**Keywords:** Ethology, Polistinae, Atlantic Forest.

Os opiliões possuem uma dieta onívora generalista, com preferência a hábitos carnívoros oportunistas (Gnaspini 1996; Acosta & Machado 2007), com exceção de algumas espécies da família Trogludidae, especialistas em predação de artrópodes (Nyffeler & Symondson 2001). A seleção de presas por parte desses aracnídeos está relacionada à morfologia do seu aparelho bucal (Acosta & Machado 2007), que é utilizado para a captura e manuseio de suas presas (Shultz & Pinto-Da-Rocha 2007). Geralmente, são registrados em sua dieta invertebrados (Halaj & Cady 2000), incluindo artrópodes, como abelhas (Rubim et al. 2021) e vespídeos (Machado et al. 2000).

As vespas sociais, por sua vez, são predadoras de insetos, particularmente larvas de lepidoptera (Jacques et al. 2019; Prezoto et al. 2019), além de aracnídeos, como escorpiões (Miranda et al. 2021) e aranhas (Toft & Rees 1998), ou até mesmo vertebrados, como aves (Frankhuizen et al. 2020), mas também são presas de formigas (Souza et al. 2022) e vertebrados (Sazima 2014), mas há poucas informações sobre vespídeos na alimentação de opiliões.

A compreensão sobre a dinâmica das cadeias tróficas é importante para propor ações de conservação, manejo e acesso aos serviços ambientais prestados pela biodiversidade em ecossistemas naturais e agrícolas, por exemplo, o controle de populações de pragas agrícolas, como exercido por vespas sociais (Prezoto et al. 2019) e por opiliões (Ashby & Pottinger 1974), o que justifica estudos e/ou registros sobre o tema. Diante do exposto, tem-se como objetivo apresentar informações inéditas sobre o uso da vespa social *Polistes simillimus* Zikán, 1951 na dieta de *Gonyleptes atrus* Mello-Leitão, 1923.

O registro do comportamento alimentar se deu ao acaso, no dia 31 de maio de 2022, por volta das 20 horas, em floresta estacional semidecidual, fitofisionomia da Mata Atlântica, no Parque Nacional do Iguaçu (25°37'40"S, 54°27'47"W), município de Foz do Iguaçu, Paraná, sul do Brasil, no horário do registro a temperatura ambiente era de 15°C e umidade relativa de 82%, dados coletados no momento do registro provenientes da estação climatológica do SIMEPAR (Sistema Meteorológico do Paraná).

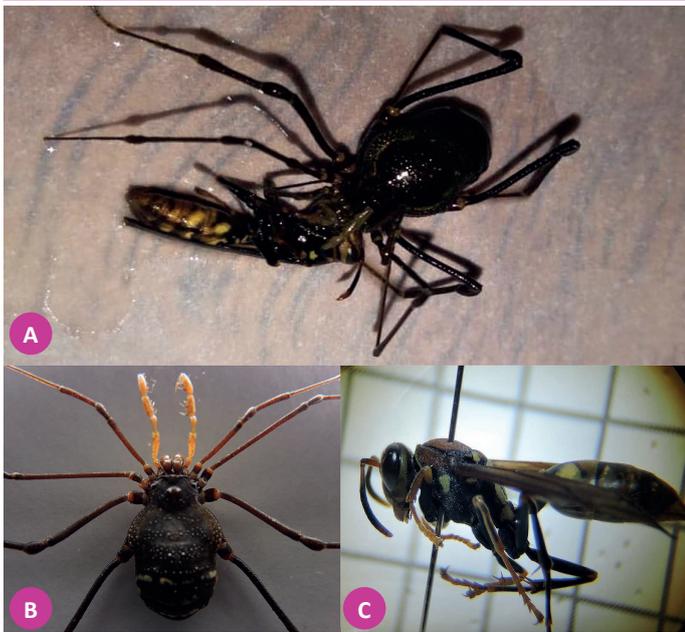
Na ocasião, foi realizado o registro fotográfico (Sony Cyber Shot DSC-H400) e, posteriormente, os espécimes foram coletados e

armazenados em álcool 70%. Em laboratório, o opilião e a vespa foram medidos, com o objetivo de comparar o tamanho da presa com o do predador. A espécie de vespa social foi identificada pelo Dr. Marcos Magalhães de Souza, do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), e o opilião pelo Dr. Ludson Ázara, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O material biológico encontra-se depositado na coleção CBVS do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. Licença SISBIO 76084-3.

Foi registrado um evento, em que *G. atrus*, localizado na parede do alojamento da reserva, a cerca de 20 cm de altura do solo, utilizando suas quelíceras e pedipalpos, segurava e se alimentava de *P. simillimus* (Fig. 1A), que ainda estava vivo. Esse ato de alimentação ocorreu cerca de 2 metros da colônia ativa de *P. simillimus*, que se encontrava na mesma parede, aderido ao sistema de refrigeração; contudo, não foi possível determinar se o opilião predou ativamente a vespa social, capturando, por exemplo, o indivíduo no ninho, ou se o opilião encontrou o inseto em repouso ou ferido fora do ninho, e foi oportunista, ou mesmo se houve usurpação de presa, comportamento recorrente em opiliões (Sabino & Gnaspini 1999).

Considerando o tamanho do *G. atrus*, cerca 1,5 cm, excluindo o tamanho das pernas, e da vespa social, 1,6 cm, não descarta a possibilidade da predação ativa, pois o opilião pode não ter conseguido dimensionar a diferença de tamanho, que é apenas de 0,1 cm, o que é importante, pois opiliões tendem a evitar presas maiores (Phillipson 1960), fato observado em outros aracnídeos (Cramer 2008).

Na literatura, os trabalhos que reportam a utilização de vespas sociais na dieta de opiliões, apresentam relatos sem identificação da espécie do vespídeo ou qualquer informação quanto ao tamanho e detalhes do comportamento, além da ausência da descrição do ato predatório ou alimentar por parte do aracnídeo. Segue-se informações desses poucos relatos, Rühm (1926) relatou na Alemanha um *Phalangium* sp., alimentando-se de uma vespa viva; Machado et al. (2000) observaram *Acutisoma longipes* Roewer, 1913, consumindo um vespídeo morto, no Parque Florestal do Itapetinga, Brasil e Morse (2001), relatou *Phalangium opilio* Linnaeus, 1758 roubando a carcaça de uma vespa da aranha-caranguejo *Misumena vatia* (Clerck, 1757).



**Figura 1.** Registro de *Gonyleptes atrus* se alimentando de *Polistes simillimus* no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil (A); *Gonyleptes atrus* (B); *Polistes simillimus* (C).

No caso do *G. atrus*, espécie que ocorre em áreas de Mata Atlântica (Pinto-Da-Rocha et al. 2012; Ferreira et al. 2019), as informações quanto à sua dieta também são escassas, com apenas um registro de animais em sua dieta, *Urobenus* sp., um Oligochaeta, observado na floresta mista no sul do estado de Minas Gerais, Brasil (Rubim et al. 2021). Essa escassez de informações dificulta qualquer conclusão sobre a preferência alimentar dessa espécie, o que ressalta a importância deste primeiro registro de *P. simillimus* na dieta de *G. atrus*.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao SISBIO, pela concessão das licenças 76084-3. À Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) pelo patrocínio deste estudo, ao setor de Pesquisa do Parque Nacional do Iguaçu pelo acolhimento dos pesquisadores e ao Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio), especialmente aos brigadistas, pelo apoio logístico.

## Contribuições dos Autores

LGTR, participou da elaboração do manuscrito e triagem do material. THRP, participou da elaboração do manuscrito e triagem do material. ASBS, participou da elaboração do manuscrito e coleta do material. JAMA, participou da elaboração do manuscrito. CYS participou da elaboração do manuscrito. NB, participou da elaboração do manuscrito. MMS, participou da elaboração do manuscrito e identificação do material.

## Declaração de Conflito de Interesse

Os autores informam não haver conflito de interesses na publicação deste manuscrito.

## Referências

Acosta, L. E.; Machado, G. (2007) Diet and foraging. In: Pinto-Da-Rocha, R.; Machado, G.; Giribet, G. Harvestmen: *The Biology of Opiliones*, pp. 309-338. Cambridge: Harvard University Press.

Ashby, J. W.; Pottinger, R. P. (1974) Natural regulation of *Pieris rapae* Linnaeus (Lepidoptera: Pieridae) in Canterbury, New Zealand. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 17(2): 229-239. doi: 10.1080/00288233.1974.10421002

Cramer, K. L. (2008) Are brown recluse spiders, *Loxosceles reclusa* (Araneae, Sicariidae) scavengers? The influence of predator satiation, prey size, and prey quality. *The Journal of Arachnology*,

36(1): 140-144. doi: 10.1636/St06-27.1

Ferreira, A. S.; Pinheiro, I. L. C.; Souza, M. M. (2019) Opiliones (Arachnida) in a mixed forest in southern Minas Gerais state, Brazil. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7(5): 666-671.

Frankhuizen, S.; Lopes, L.; Cunha, F. (2020) Social paper wasp (*Agelais pallipes*) predate songbird nestling. *Ethology*, 126(10): 1004-1006. doi: 10.1111/eth.13076

Gnaspini, P. (1996) Population ecology of *Goniosoma spelaum*, a cavernicolous harvestman from south-eastern Brazil (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae). *Journal of Zoology*, 239(3): 417-435. doi: 10.1111/j.1469-7998.1996.tb05933.x

Halaj, J.; Cady, A. B. (2000) Diet Composition and Significance of Earthworms as Food of Harvestmen (Arachnida: Opiliones). *The American Midland Naturalist*, 143(2): 487-491. doi: 10.1674/0003-0031(2000)143[0487:dcaoe]2.0.co;2

Jacques, G. C.; Oliveira, D. C.; Souza, M. M.; Silveira, L. C. P. (2019) The use of *Polistes versicolor* (Olivier, 1971) in the control of *Ascia monuste orseis* (Godart, 1819) in kale cultivation. *Revista Agrogeoambiental*, 11(4): 96-106. doi: 10.18406/2316-1817v11n420191395

Machado, G.; Raimundo, R. L. G.; Oliveira, P. S. (2000) Daily activity schedule, gregariousness, and defensive behaviour in the Neotropical harvestman *Goniosoma longipes* (Opiliones: Gonyleptidae). *Journal of Natural History*, 34(4): 587-596. doi: 10.1080/00229300299453

Miranda, R.; de Armas, L.F.; Cambra, R. A. (2021) Predação de *Ananteris* spp. (Scorpiones: Buthidae) por formigas e uma vespa social (Hymenoptera: Formicidae, Vespidae) no Panamá, América Central. *Euscorpius*, 1(329): 1-4.

Morse, D. H. (2001) Harvestmen as commensals of crab spiders. *The Journal of Arachnology*, 29(2):273-275. doi: 10.1636/0161-8202(2001)029[0273:haccos]2.0.co;2

Nyffeler, M. W.; Symondson, O. C. (2001) Spiders and harvestmen as gastropod predators. *Ecological Entomology*, 26(6): 617-628. doi: 10.1046/j.1365-2311.2001.00365.x

Phillipson, J. (1960) A contribution to the feeding biology of *Mitopus morio* (F.) (Phalangida). *Journal of Animal Ecology*, 29(1): 35-43. doi: 10.2307/2269

Pinto-Da-Rocha, R.; Benedetti, A. R.; De Vasconcelos, E. G.; Hara, M. R. (2012) New systematic assignments in Gonyleptoidea (Arachnida, Opiliones, Laniatores). *ZooKeys*, 198(25):25-68. doi: 10.3897/zookeys.198.2337

Prezoto, F.; Maciel, T. T.; Detoni, M.; Mayorquin, A. Z.; Barbosa, B. C. (2019) Pest control potential of social wasps in small farms and urban gardens. *Insects*, 10(7): 182-192, doi: 10.3390/insects10070192

Rubim, L. G. T.; Costa, A. G.; Pádua, T. H. R.; Souza, M. M. (2021) Registros de dieta de opiliões na Mata Atlântica (Arachnida, Opiliones). *Biotemas*, 34(3): 1-4. doi: 10.5007/2175-7925.2021.e80428

Rühm, J. (1926) Über die Nahrung von *Phalangium* L. *Zoologischer Anzeiger*, 68(6): 154-158.

Sabino, J.; Gnaspini, P. (1999) Harvestman (Opiliones, Gonyleptidae) takes prey from a spider (Araneae, Ctenidae). *Journal of Arachnology*, 27(3): 675-678.

Sazima, I. (2014) Tap patiently, hit safely: a preying tactic of the white woodpecker on social wasp nests. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 22(3): 292-296. doi: 10.1007/bf03544263

Shultz, J. W.; Pinto-da-Rocha, R. (2007) Morphology and Functional Anatomy. In: Pinto-Da-Rocha, R.; Machado, G.; Giribet, G. Harvestmen: *The Biology of Opiliones*, pp. 14-61. Cambridge: Harvard University Press.

Souza, M. M.; Junqueira, L. A.; Teófilo-Guedes, G. S.; Jacques, G. C.; Zaniccio, J. C. (2022) Predation of neotropical social wasp nests by ants. *Brazilian Journal of Biology*, 84: 1-2. doi: 10.1590/1519-6984.260674

Toft, R. J.; Rees, J. S. (1998) Reducing predation of orb-web spiders by controlling common wasps (*Vespula vulgaris*) in a New Zealand beech forest. *Ecological Entomology*, 23(1): 90-95. doi: 10.1046/j.1365-2311.1998.00100.x