

Scientific Note

Nova planta hospedeira e novos registros da interação entre *Aethalion reticulatum* (Linnaeus, 1767) (Hemiptera: Aethalionidae) com abelhas-sem-ferrão

Glauco C. S. Oliveira 

Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

✉ Corresponding author: glaucomlds@hotmail.com

Edited by: Daniel Aquino 

Received: January 10, 2024. Accepted: March 15, 2024. Published: April 18, 2024.

New host plant and new records of interaction between *Aethalion reticulatum* (Linnaeus, 1767) (Hemiptera: Aethalionidae) and stingless bees

Abstract. *Aethalion reticulatum* (Linnaeus, 1767) (Hemiptera: Aethalionidae) is a species of phytophagous and polyphagous Hemiptera that has a wide geographic distribution. This species frequently associates in mutualistic interactions with ants and stingless bees. Thus, for the first time, the infestation of *A. reticulatum* in *Cinnamomum verum* J.Presl is reported and associations of this leafhopper with bees of the genus *Trigona* are recorded in Minas Gerais, Brazil.

Keywords: *Trigona*, *Camponotus*, Mutualism.

Aethalion reticulatum (Linnaeus, 1767) (Hemiptera: Aethalionidae), ou cigarrinha-do-pedúnculo ou cigarrinha-das-frutas, como é popularmente conhecida, é uma espécie de inseto fitófago na qual os adultos medem cerca de 10 mm de comprimento e possuem uma coloração marrom-ferrugínea e asas possuindo venação pronunciada de coloração verde, enquanto as ninfas são cinzas com estrias vermelhas (Gallo et al. 2002). Seu ciclo de vida dura aproximadamente 110 dias, com três gerações sendo produzidas ao longo do ano (Gallo et al. 2002). Tanto os adultos quanto as fases juvenis se alimentam da seiva de suas plantas hospedeiras, o que pode provocar prejuízos no desenvolvimento de brotações e flores, e inclusive levar a planta à morte em casos de alta infestação (Gallo et al. 2002).

Aethalion reticulatum possui ampla distribuição geográfica na região neotropical e no Brasil ocorre em todas as regiões (Rando & Lima 2000; Santos et al. 2015), além disso, é considerado um inseto fitófago, considerado polífago por infestar e se alimentar de uma grande variedade de plantas nativas e cultivadas (Tab. 1).

Os adultos e ninfas de *A. reticulatum* sugam a seiva de suas plantas hospedeiras e excretam um exsudado líquido rico em carboidratos e outros nutrientes denominado *honeydew* (Oda et al. 2009). Essa substância é explorada por outros insetos como recursos alimentar, como formigas (Rando & Lima 2010; Santos & Silva 2021), vespas (Ricioli et al. 2017) e abelhas-sem-ferrão (Oda et al. 2009; Baronio et al. 2012; Santos & Silva 2021), que frequentemente estabelecem relações mutualísticas com *A. reticulatum*. De forma geral, essas interações são consideradas mutuamente benéficas, nas quais os insetos consomem o *honeydew* em troca de proteção às cigarrinhas contra predadores e invasores.

Não há registros de *A. reticulatum* infestando plantas da família Lauraceae, desta forma, o objetivo desse trabalho foi registrar a ocorrência da cigarrinha-do-pedúnculo em *Cinnamomum verum* J.Presl, além de fornecer novos registros da associação desse hemíptero com abelhas-sem-ferrão do gênero *Trigona* Jurine, 1807 (Hymenoptera: Apidae: Meliponinae) em Minas Gerais.

Os registros ocorreram, de forma ocasional, em área urbana do município de Ritópolis (21°01'24,17"S / 44°19'11,81"O), Campos das Vertentes, Minas Gerais, região sudeste do Brasil, e foram fotografados por meio do equipamento Nikon D90. Em dezembro de 2020 e janeiro

de 2024, observou-se, respectivamente, infestações de *A. reticulatum* em árvores de *Vernonia condensata* Backer (Fig. 1) e *C. verum* (Fig. 2).

Tabela 1. Registros de plantas hospedeiras de *Aethalion reticulatum* no Brasil.

Família	Espécie	Referência
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Gallo et al. 2002; Vieira et al. 2007
	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Gallo et al. 2002
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Martius	Santos et al. 2015; Santos & Silva 2021
Asteraceae	<i>Vernonia condensata</i> Backer	Leite et al. 2006; Menezes et al. 2013; Presente trabalho
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Silva et al. 2014
	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Baronio et al. 2012
	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Zanuncio et al. 2015
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Gallo et al. 2002
Lamiaceae	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Rando & Lima 2010
Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Presente trabalho
Moraceae	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Gallo et al. 2002
	<i>Ficus carica</i> L.	
Myrtaceae	<i>Eucalyptus cloeziana</i> F. Muell.	Menezes et al. 2012
Papilionoideae	<i>Clitoria fairchildiana</i> Howard	Oda et al. 2009
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Ramoni-Perazzi et al. 2006
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	Pires et al. 2014
Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R.Br.	Santana et al. 2005
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Resende et al. 2021
Rutaceae	<i>Citrus</i> spp.	Gallo et al. 2002
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Ricioli et al. 2017

Aethalion reticulatum já havia sido reportada em plantas de *V. condensata* (Leite et al. 2006; Menezes et al. 2013), porém para *C. verum*, que é atacada por uma grande variedade de insetos, inclusive hemípteros (Khan et al. 2020), não havia registros de infestação por essa cigarrinha (Tab. 1). Essa árvore, conhecida popularmente como canela-verdadeira ou simplesmente canela, é originária do continente asiático, porém é amplamente cultivada comercialmente em regiões tropicais, como no Brasil (Khan et al. 2020), pois sua casca é considerada

uma especiaria amplamente utilizada, há séculos, na culinária e medicina tradicional, por possuir uma ampla gama de substâncias com propriedades farmacológicas (Singh et al. 2021).



Figura 1. Associação de *Trigona* cf. *hyalinata* e *Aethalium reticulatum* em árvore de *Vernonia condensata*. A, B - Indivíduos de *T. cf. hyalinata* sobre ninfas de *A. reticulatum*; C, D - Indivíduos de *T. cf. hyalinata* sobre adultos de *A. reticulatum*.

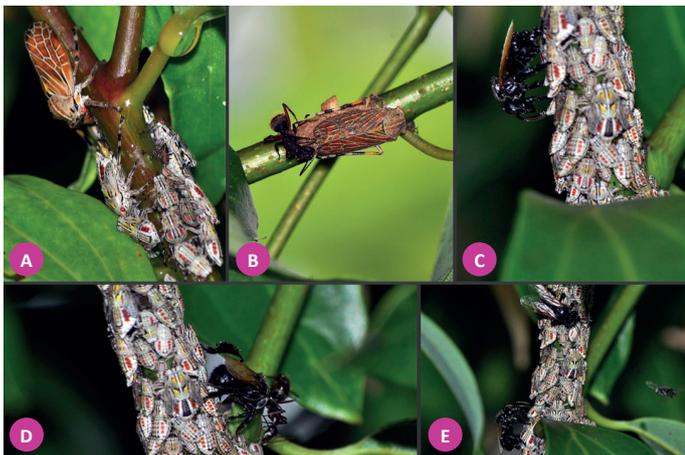


Figura 2. Infestação de *Aethalium reticulatum* em árvore de *Cinnamomum verum*; A. Adultos e ninfas de *A. reticulatum*; B. *Camponotus* sp. 1 coletando *honeydew* de adulto de *A. reticulatum*; C. Indivíduo de *Trigona* cf. *hyalinata* coletando *honeydew* de ninfa de *A. reticulatum*; D. Indivíduos de *T. cf. hyalinata* atacando indivíduo de *Camponotus* sp.2; E. Indivíduo *T. cf. hyalinata* em postura defensiva contra uma abelha não identificada.

Na primeira observação, abelhas-sem-ferrão *Trigona* cf. *hyalinata* (Lepeletier, 1836) (Hymenoptera: Apidae: Meliponinae) estavam associadas à *A. reticulatum* e não se observou a presença de outros insetos. A interação foi similar à observada por Oda et al. (2009), na qual as abelhas frequentemente localizavam-se sobre as cigarrinhas e as estimulavam com o primeiro par de pernas e as antenas os adultos e ninfas, iniciando pela cabeça e prosseguindo para o abdome, para promover a excreção do *honeydew* (Fig. 1A, B). Não foi observado comportamento agonístico entre os indivíduos de *T. cf. hyalinata* diferentemente do observado por (Oda et al. 2009).

Já na segunda observação, havia a presença de formigas do gênero *Camponotus* Mayr, 1861 (Hymenoptera: Formicidae) (Fig. 2B, D). Foram observadas seis colônias de *A. reticulatum* em seis diferentes ramos de uma árvore de *C. verum*. Durante o dia, algumas colônias de *A. reticulatum* estavam sendo dominadas por *Camponotus* enquanto as restantes estavam por *T. cf. hyalinata*. Já no período da noite, todas colônias estavam sob controle das formigas.

As formigas patrulhavam o ramo onde estava a colônia de *A. reticulatum* a atacavam as vespas que pousaram até aproximadamente 10 cm de distância de onde as cigarrinhas estavam concentradas, impedindo que elas pousassem sobre as cigarrinhas. Curiosamente,

as formigas não apresentaram o mesmo comportamento agonístico com os indivíduos de *T. cf. hyalinata*, permitindo o pouso e coleta do *honeydew* por essas abelhas (Fig. 2C).

Nas colônias dominadas por *T. cf. hyalinata*, as abelhas exibiram comportamento de defesa das mesmas, não permitindo a aproximação de formigas *Camponotus* que eram imediatamente atacadas durante tentativas de aproximação dos *A. reticulatum* (Fig. 2D), ou quando outros insetos se aproximaram pelo ar (vespas sociais e outras abelhas-sem-ferrão não identificadas), nesse caso, os indivíduos *T. cf. hyalinata* levantam e vibram as asas impedindo que eles pousassem sobre as cigarrinhas (Fig. 2E), assim como observado por Vieira et al. (2007), Oda et al. (2009) e Santos & Silva (2021). O comportamento de *T. cf. hyalinata* exibido com as cigarrinhas foi o mesmo descrito na primeira observação.

A interação entre *A. reticulatum* e abelhas do gênero *Trigona* parece ser frequente e ocorre com diferentes espécies (Santos et al. 2019), como *Trigona amalthea* (Olivier, 1789) (Cockerell 1920); *Trigona amazonensis* (Ducke, 1916) (Santos & Silva 2021), *Trigona branneri* Cockerell, 1912 (Baronio et al. 2012), *T. hyalinata* (Almeida-Neto et al. 2003; Oda et al. 2009) e *Trigona spinipes* Fabricius, 1793 (Vieira et al. 2007; Pires et al. 2014), em diferentes regiões do Brasil, entretanto ainda não havia sido reportada em Minas Gerais (Fig. 3).

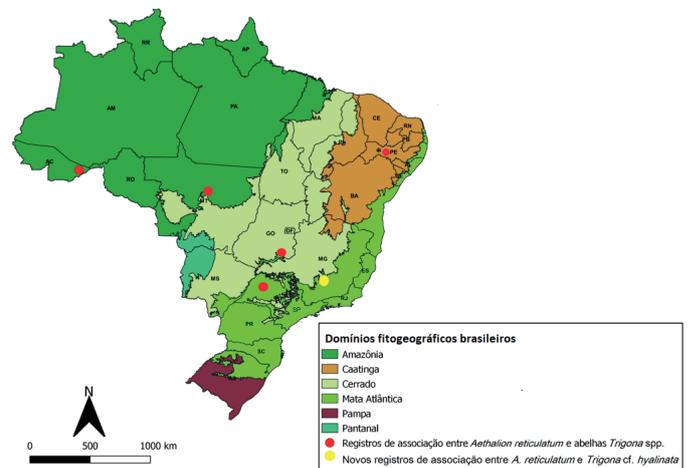


Figura 3. Associação entre *Aethalium reticulatum* e abelhas-sem-ferrão do gênero *Trigona* no Brasil. AC, MT, GO, PE, SP e MG: estados do Acre, Mato Grosso, Goiás, Pernambuco, São Paulo e Minas Gerais. * Localização imprecisa. Elaborado pelo autor com base em *shapefiles* disponíveis no IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

Esses trabalhos, assim como o presente estudo, sugerem que essa associação é mutuamente benéfica, na qual as abelhas defendem as colônias de *A. reticulatum* em troca do consumo de *honeydew* produzido pelas cigarrinhas, fazendo uma função similar com as das formigas, insetos tradicionalmente relatados nessas interações. Ressalta-se, que as formigas são importantes mesmo nas colônias de *A. reticulatum* ocupadas pelas abelhas *Trigona*, pois elas ocupam essas colônias no período noturno, quando as abelhas estão ausentes, promovendo a proteção das cigarrinhas.

Agradecimentos

Agradeço aos revisores anônimos pelas valiosas sugestões e correções.

Informações de Financiamento

Nenhum financiamento recebido.

Declaração de Conflito de Interesse

O autor informa não haver conflito de interesses na publicação deste artigo.

Referências

- Almeida-Neto, M.; Izzo, T. J.; Raimundo, R. L. G.; Rossa-Feres, D. C. (2003) Reciprocal interference between ants and stingless bees attending the honeydew-producing homopteran *Aethalion reticulatum* (Homoptera: Aetalionidae). *Sociobiology*, 42(2): 369-380.
- Baronio, G.; Pires, A. C. V.; Aoki, C. (2012) *Trigona branneri* (Hymenoptera: Apidae) as a collector of honeydew from *Aethalion reticulatum* (Hemiptera: Aethalionidae) on *Bauhinia forficata* (Fabaceae: Caesalpinoideae) in a Brazilian savanna. *Sociobiology*, 59(2): 407-414. doi: [10.13102/sociobiology.v59i2.603](https://doi.org/10.13102/sociobiology.v59i2.603)
- Cockerell, T. D. A. (1920) Some Neotropical Meliponid Bees. *Bulletin American Museum of Natural History*, 42: 459-468.
- Gallo, D.; Nakano, O.; Silveira Neto, S.; Carvalho, R. P. L.; Batista, G. C.; Berti Filho, E.; Parra, J. R. P.; Zucchi, R.A.; Alves, S. B.; Vendramim, J. D., et al. (2002) *Manual de entomologia agrícola*. Piracicaba: FEALQ.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023) Biomas do Brasil. <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em 10.i.2024
- Khan, A. U.; Khanal, A. U. K. S.; Gyawali, S. (2020) Insect pests and diseases of cinnamon (*Cinnamomum verum* Presl.) and their management in agroforestry system: A review. *Acta Entomology and Zoology*, 1(2): 51-59. doi: [10.33545/27080013.2020.v1.i2a.19](https://doi.org/10.33545/27080013.2020.v1.i2a.19)
- Leite, G. L. D.; Araujo, C. B. O.; Amorim, C. A. D.; Martins, E. R. (2006) Fatores climáticos influenciam a abundância de artrópodes de plantas medicinais no Estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 8(3): 43-51.
- Menezes, C. W.; Bertolucci, S. K.; Pinto, J. E.; Carvalho, G. A.; Soares, M. A. (2013) First record of *Aethalion reticulatum* (Hemiptera: Aethalionidae) in *Vernonia condensata* (Asteraceae), a medicinal plant from Brazil. *Phytoparasitica*, 41: 611-613. doi: [10.1007/s12600-013-0322-0](https://doi.org/10.1007/s12600-013-0322-0)
- Menezes, C. W. G.; Soares, M. A.; de Assis Júnior, S. L.; Fonseca, A. J.; Pires, E. M.; dos Santos, J. B. (2012) Novos insetos sugadores (Hemiptera) atacando *Eucalyptus cloeziana* (Myrtaceae) em Minas Gerais, Brasil. *EntomoBrasilis*, 5(3): 246-248. doi: [10.12741/ebrazilis.v5i3.211](https://doi.org/10.12741/ebrazilis.v5i3.211)
- Oda, F. H.; Aoki, C.; Oda, T. M.; da Silva, R. A.; Felismino, M. F. (2009) Interação entre abelha *Trigona hyalinata* (Lepeletier, 1836) (Hymenoptera: Apidae) e *Aethalion reticulatum* Linnaeus, 1767 (Hemiptera: Aethalionidae) em *Clitoria fairchildiana* Howard (Papilionoideae). *EntomoBrasilis*, 2(2): 58-60. doi: [10.12741/ebrazilis.v2i2.41](https://doi.org/10.12741/ebrazilis.v2i2.41)
- Pires, E. M.; Silva, L. C.; Batirola, L. D.; Nogueira, R. M.; Barreto, M. R.; Corassa, J. N. (2014) *Triplaris americana* L. (Polygonaceae), a new host plant for *Aethalion reticulatum* (Linnaeus, 1767) (Hemiptera: Aethalionidae). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 58(1): 31-33. doi: [10.1590/S1516-8913201400039](https://doi.org/10.1590/S1516-8913201400039)
- Ramoni-Perazzi, P.; Bianchi-Pérez, G.; Bianchi-Ballesteros, G. (2006) Primer registro de asociación entre *Aethalion reticulatum* (Linné) (Hemiptera: Aetalionidae) y *Synoeca septentrionalis* Richards (Hymenoptera: Vespidae). *Entomotropica*, 21(2): 129-132.
- Rando, J. S. S.; Lima, C. B. (2010) Detecção de *Aethalion reticulatum* (L., 1767) (Hemiptera: Aethalionidae) em alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum* L.) e observações sobre sua ocorrência. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 12(2): 239-242. doi: [10.1590/S1516-05722010000200018](https://doi.org/10.1590/S1516-05722010000200018)
- Resende, L. S.; Moreira, L. B.; Carvalho, V. C.; Carvalho, G. A. (2021) First report of *Aethalion reticulatum* (Linnaeus, 1767) (Hemiptera: Aethalionidae) infesting plants of *Coffea arabica* (Linnaeus, 1753) (Rubiaceae). *Coffee Science*, 16: e161910. doi: [10.25186/v16i.1910](https://doi.org/10.25186/v16i.1910)
- Ricoli, L. S.; Mendes, G. C.; Ferreira, R. G. (2017) Kick out the ants: a novel and striking behavior in ant-wasp interactions. *Sociobiology*, 64(1):119-121. doi: [10.13102/sociobiology.v64i1.1199](https://doi.org/10.13102/sociobiology.v64i1.1199)
- Santana, D. L. Q.; Ferreira, C. A.; Martins, E. G.; da Silva, H. D. (2005) Ocorrência de *Aethalion reticulatum* (Linnaeus, 1767) (Hemiptera: Aethalionidae) em *Grevillea robusta*. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 50: 109-115.
- Santos, C. F.; Halinski, R. S.; Santos, P. D.; Almeida, E. A.; Blochtein, B. (2019) Looking beyond the flowers: associations of stingless bees with sap-sucking insects. *The Science of Nature*, 106(3-4): 12. doi: [10.1007/s00114-019-1608-y](https://doi.org/10.1007/s00114-019-1608-y)
- Santos, R. S.; Creão-Duarte, A. J.; Lunz, A. M. P. (2015) Infestação de *Aethalion reticulatum* (Linnaeus) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Aethalionidae) em plantas de *Euterpe oleracea* (Martius) Arecaceae no estado do Acre. *EntomoBrasilis*, 8(1): 69-73. doi: [10.12741/ebrazilis.v8i1.450](https://doi.org/10.12741/ebrazilis.v8i1.450)
- Santos, R. S.; Silva, E. N. (2021) Associação de formigas e abelhas-sem-ferrão com *Aethalion reticulatum* (L.) (Hemiptera: Aethalionidae) em plantio de açazeiro-de-touceira. *Entomology Beginners*, 2: e004. doi: [10.12741/2675-9276.v2.e004](https://doi.org/10.12741/2675-9276.v2.e004)
- Silva, F. W. S.; Leite, G. L. D.; Guanabens, R. E. M.; Sampaio, R. A.; Gusmão, C. A. G.; Zanuncio, J. C. (2014) Spatial distribution of arthropods on *Acacia mangium* (Fabales: Fabaceae) trees as windbreaks in the Cerrado. *Florida Entomologist*, 97(2): 631-638. doi: [10.1653/024.097.0240](https://doi.org/10.1653/024.097.0240)
- Singh, N.; Rao, A. S.; Nandal, A.; Kumar, S.; Yadav, S. S.; Ganaie, S. A.; Narasimhan, B. (2021) Phytochemical and pharmacological review of *Cinnamomum verum* J. Presl-a versatile spice used in food and nutrition. *Food Chemistry*, 338: 127773. doi: [10.1016/j.foodchem.2020.127773](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127773)
- Vieira, C. U.; Rodovalho, C. D. M.; Almeida, L. O.; Siquieroli, A. C. S.; Bonetti, A. M. (2007) Interação entre *Trigona spinipes* Fabricius, 1793 (Hymenoptera: Apidae) e *Aethalion reticulatum* Linnaeus, 1767 (Hemiptera: Aethalionidae) em *Mangifera indica* (Anacardiaceae). *Bioscience Journal*, 23(1): 10-13.
- Zanuncio, A. J. V.; Serrão, J. E.; Pereira, A. I. A.; Soares, M. A.; Wilcken, C. F.; Leite, G. L. D.; Zanuncio, J. C. (2015) *Aethalion reticulatum* (Hemiptera: Aethalionidae) feeding on *Erythrina speciosa* (Fabales: Fabaceae): first record of its host plant and damage characteristics. *Florida Entomologist*, 98(1): 175-177. doi: [10.1653/024.098.0130](https://doi.org/10.1653/024.098.0130)