

# *Monalonia annulipes* Signoret, 1858 (Hemiptera: Miridae)

49

Olzeno Trevisan

José Nilton Medeiros Costa

Fernando Luiz de Oliveira Corrêa



Nomes vernaculares: monalônio, chupança, monaloion, bexiga.

## Aspectos morfológicos da espécie

As ninfas de *Monalonia annulipes* Signoret, 1858 (Hemiptera: Miridae) são de coloração creme, com tecas alares e pontuações avermelhadas quando no último estágio (Figura 49.1A) (Trevisan, 2002). O adulto de *M. annulipes* mede cerca de 8 mm de comprimento, apresenta corpo tenro, com coloração predominante alaranjada. Possui cabeça preta, protórax avermelhado e asas com manchas escuras no final do cório. O primeiro e segundo pares de pernas são de coloração clara. As pernas posteriores são escuras, com uma mancha clara no fêmur (Figura 49.1B), caráter que permite distingui-lo de outros mirídeos do mesmo gênero (Abreu et al., 1989).



Fotos: Olzeno Trevisan

**Figura 49.1.** *Monalonia annulipes* (Hemiptera: Miridae): ninfa (A); adulto (B).

## Ocorrência na Amazônia

Ocorre no Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima (Trevisan et al., 2011, 2016).

## Plantas hospedeiras

Cacaueiro (*Theobroma cacao* L., Malvaceae), cupuaçuzeiro [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum., Malvaceae], araçazeiro-pera (*Psidium acutangulum* DC., Myrtaceae), cajueiro (*Anacardium occidentale* L., Anacardiaceae), cacauí (*Theobroma speciosum* Willd. ex Spreng, Malvaceae), bananeira (*Musa* spp. Musaceae), goiabeira (*Psidium guajava* L., Myrtaceae), gravioleira (*Annona muricata* L., Annonaceae) e cruá (*Sicana odorifera* Naudin, Cucurbitaceae) (Trevisan, 2002).

## Danos

Atualmente, o monalônio é a principal praga do cacaueiro na Amazônia (Almeida et al., 2020). Causa danos diretos nos frutos e ramos, em consequência de seu hábito alimentar picador-sugador, e provoca, nos frutos, uma lesão comumente denominada de “bexiga” no local da sucção (Trevisan et al., 2016).

As lesões são formadas no ato da alimentação das ninfas e adultos, quando injetam uma saliva tóxica para solubilizar a parte orgânica do tecido atingido a ser sugado, com isso, no local da picada de alimentação ocorre a morte dos tecidos e a formação de uma pústula ou bexiga. Quando o ataque ocorre nas brotações e ramos, o crescimento é paralisado, ocasionando a morte dessas estruturas (Figura 49.2). Pode causar também a morte de ramos e frutos menores e a diminuição do peso das amêndoas dos frutos maiores (Entwistle, 1972; Abreu et al., 1989). Além disso, pode ocorrer a contaminação nos locais lesionados por *M. annulipes* pela infecção dos fungos *Lasiodiplodia theobromae* (Patouillard) Griffon & Maublanc, *Phomopsis folliculicola* Punithalingam, além de fungos dos gêneros *Colletotrichum* e *Fusarium* (Abreu et al., 1989).

## Impacto econômico potencial

Trata-se de uma praga que afeta consideravelmente a produção do cacaueiro, cupuaçuzeiro e goiabeira, pois causa danos aos ramos novos, brotos, botões florais e, principalmente, frutos (Trevisan, 2002; Boti et al., 2016). Especificamente no cacaueiro, o monalônio provoca a mumificação ou morte de frutos pequenos, quando severamente atacados; no cupuaçuzeiro, causa a queda de frutos menores (Trevisan, 2002); e, na goiabeira, ataca os botões florais e frutos, provocando sua queda (Martins, 2011; Boti et al., 2016). Trevisan (2002) e Ide et al. (2014) acrescentam como danos aos frutos a formação de crostas, sendo comum a lesão evoluir com frequência para rachaduras.

Olzeno Trevisan<sup>1</sup> registrou infestação de 36% das plantas em um plantio comercial de cupuaçuzeiro no Distrito de Nova Califórnia, Rondônia, demonstrando o alto potencial danoso da praga na cultura.

Quanto à goiabeira, os botões florais, quando picados, geralmente caem e os frutos mais desenvolvidos ficam deformados, com cicatrizes bem visíveis nos locais onde o percevejo faz a punctura para a sua alimentação (Souza Filho; Costa, 2003).



Fotos: Olzeno Trevisan

**Figura 49.2.** Ponta de ramo seco (A) e frutos de cacau danificados (B) pelas picadas de alimentação de *Monalonia annulipes* (Hemiptera: Miridae).

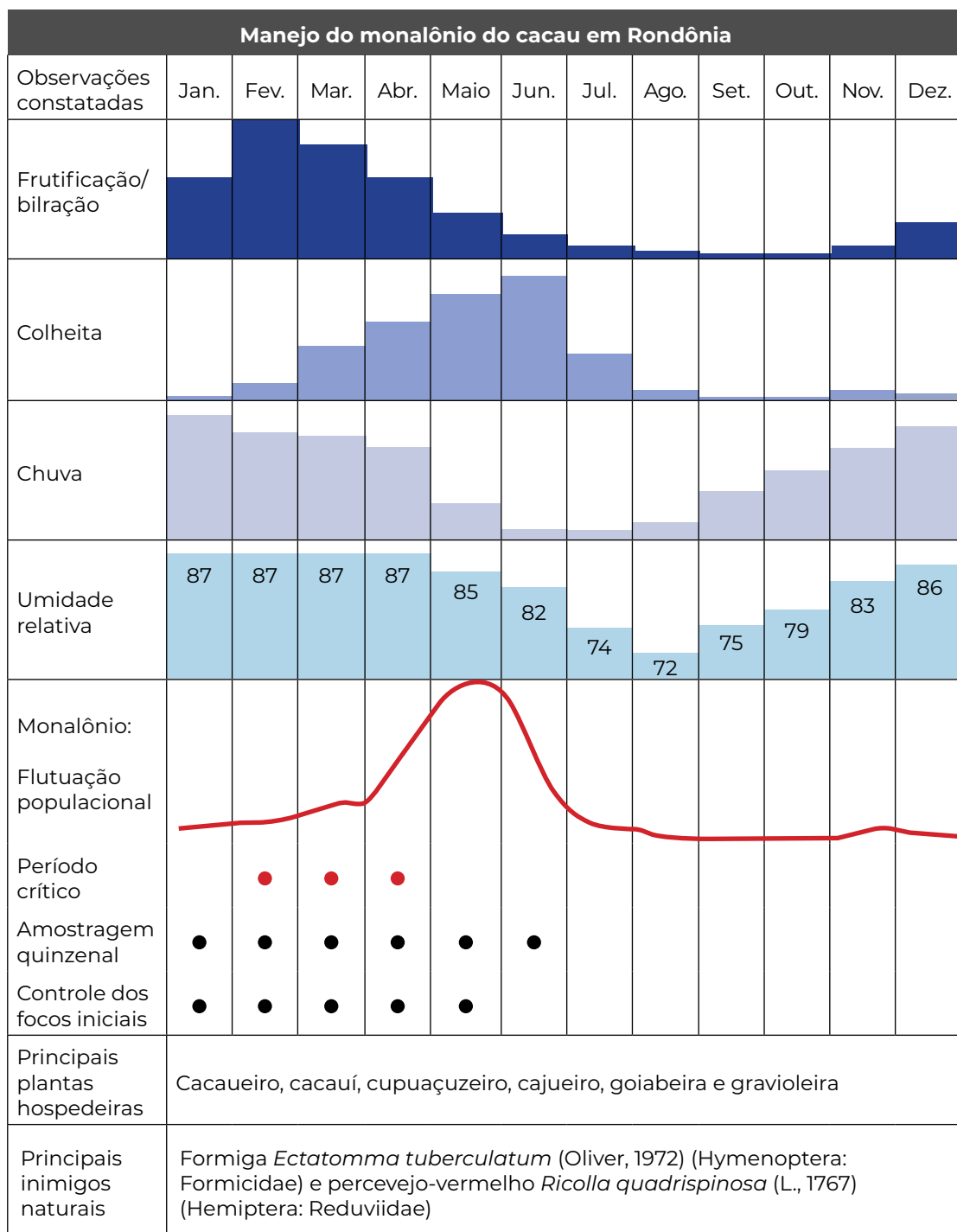
## Alternativas de manejo

O manejo proposto é resultado de um estudo com *M. annulipes*, que se mostrou prático para o seu controle nas condições ambientais na cultura do cacauzeiro em Rondônia. A sua implementação requer um conhecimento mínimo do comportamento natural do inseto, como flutuação populacional, hábito alimentar e a relação da praga com a fenologia da planta hospedeira, assim como fatores climáticos locais (Figura 49.3) (Trevisan, 2002).

O monitoramento das lavouras, por meio de amostragens quinzenais, é fundamental para o estabelecimento do controle e deve ser feito da seguinte forma: subdividir a área do cacaual em quadras uniformes de 5 ha, quanto à intensidade do sombreamento e idade das plantas, e amostrar 20 plantas por quadra, examinando cinco frutos de cada planta amostrada. Deve-se observar o aspecto dos frutos com presença de “bexigas” (pústulas escuras). Constatada a presença de pelo menos um fruto com ninfas e/ou adultos, está caracterizada a área-foco e a necessidade de realizar o

<sup>1</sup> Notícia fornecida por Olzeno Trevisan, entomologista, pesquisador aposentado da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, Ouro Preto do Oeste, Rondônia, em 22 de março de 2018.

controle. Essa medida deve se restringir às áreas-foco, no início da frutificação e durante o “período crítico”, que ocorre nos meses de fevereiro, março e abril (Figura 49.3) (Trevisan, 2002, 2013).



**Figura 49.3.** Manejo do *Monalonia annulipes* (Hemiptera: Miridae) em Rondônia.

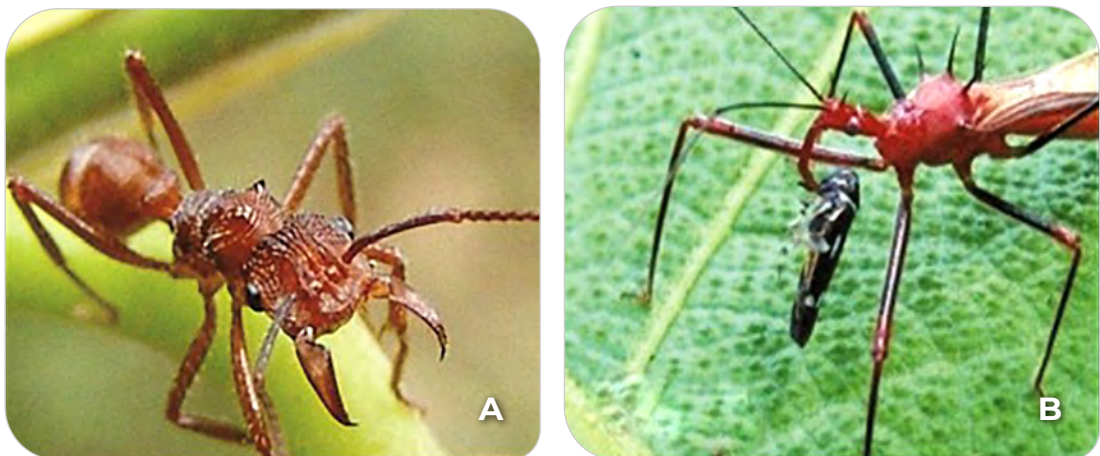
Fonte: Trevisan (2002).

Como medidas de controle cultural, recomenda-se o emprego de árvores para sombreamento, pois nas áreas ensolaradas o ataque do monalônio é mais intenso; manter os cacauzeiros livres de brotações ou chupões e evitar plantas hospedeiras em consorciação ou próximas dos plantios de culturas suscetíveis à praga (cacauzeiro, goiabeira, etc.) (Trevisan, 2002).

Os frutos com pústulas ou bexigas apresentam maior probabilidade de estarem ovipositados, constituindo os focos iniciais da praga. Na ocorrência de um número reduzido de ovos, recomenda-se sua remoção da área, a fim de prevenir a reinfestação. Isso não impede que as fêmeas aladas adultas permaneçam no local e continuem ovipositando. Trevisan (2002) ressalta que a umidade relativa menor que 85% favorece a desidratação das ninfas, podendo levá-las à morte.

Enfatiza-se que os focos iniciais da praga devem ser devidamente sinalizados, para facilitar a sua visualização dentro da lavoura. Para isso, podem ser utilizadas bandeirinhas coloridas fixadas em uma estaca de aproximadamente 1 m de altura, instalada no local. Tal procedimento facilita o retorno ao local para realizar o controle da praga na lavoura de cacau. Considerando que os percevejos-praga, habitualmente, ocorrem em áreas-foco ou reboleiras, o controle deve se restringir a essas áreas (Trevisan, 2002, 2013).

Dentre os inimigos naturais do monalônio, destaca-se a formiga-vermelha, *Ectatomma tuberculatum* (Olivier, 1792) (Hymenoptera: Formicidae) (Figura 49.4A). Ademais, o percevejo-vermelho, *Ricolla quadrispinosa* (L., 1767) (Hemiptera: Reduviidae) (Figura 49.4B), é um eficiente predador de monalônio. Muitos outros predadores são frequentemente encontrados associados às populações de monalônio e deverão ser considerados na estratégia de um programa de manejo de pragas do cacauzeiro.



Fotos: Olzeno Trevisan

**Figura 49.4.** Formiga *Ectatomma tuberculatum* (Hymenoptera: Formicidae) (A) e percevejo-vermelho *Ricolla quadrispinosa* (Hemiptera: Reduviidae) predando uma cigarrinha (B), predadores naturais do monalônio na Amazônia.

Em plantas com floradas frequentes de longa duração, como os maracujazeiros, encontram-se percevejos predadores com mais frequência (Trevisan et al., 2016). Nos cacauais, *E. tuberculatum* faz seu ninho no solo, na base do tronco do cacauzeiro, tendo o orifício de saída a forma de uma chaminé (Figura 49.5). A chaminé é confeccionada com detritos e mede de 10 a 40 cm de altura. A formiga faz o controle do monalônio na planta em que se estabeleceu e nas próximas, principalmente naquelas com ramos encostados à planta onde o ninho foi construído (Trevisan et al., 2016).

O controle químico é uma alternativa de manejo do monalônio (Abreu et al., 1989; Trevisan, 2002), porém não existem produtos registrados para essa praga junto ao Ministério da Agricultura e Pecuária (Agrofit, 2025).

### Estado da arte da pesquisa na Amazônia

O primeiro registro da ocorrência do monalônio na Amazônia foi realizado por Carvalho (1972). Informações extraídas de Carvalho (1972, 1985), Entwistle (1972), Abreu (1977), Carvalho e Costa (1988), Trevisan e Mendes (1993), Carvalho e Ferreira (1995), Mendes (1995) e Trevisan (2002) serviram de referência para Trevisan et al. (2011, 2016) citarem a ocorrência do inseto nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima.

Foto: Olzeno Trevisan



**Figura 49.5.** Chaminé de saída do ninho de formiga predadora *Ectatomma tuberculatum* (Hymenoptera: Formicidae).

Em geral, poucas pesquisas têm sido realizadas sobre a biologia de *M. annulipes* no continente americano. De acordo com Trevisan (2002) e Rabanal Diaz (2023), Villacorta (1967, 1973) foi o primeiro pesquisador a estudar a biologia do inseto na América (Costa Rica). Trevisan (1998) apresenta como referência do ciclo biológico desse inseto para estudos na Amazônia as informações de Abreu et al. (1989), que determinaram os seguintes parâmetros: período embrionário, 5 a 8 dias; fase ninfal, 8 a 12 dias; ovo a adulto, 13 a 20 dias.

Conforme estudo de flutuação populacional de *M. annulipes* (média de 3 anos de amostragens sem controle) em Ariquemes, Rondônia, o inseto-praga apresentou um pico populacional anual em maio. A população cresce a partir de janeiro, quando há disponibilidade de frutos, aumenta com maior intensidade nos meses de março e abril, acompanhando a frutificação, e só diminui com a queda da umidade relativa ou quando encerra o período de frutificação entre setembro e dezembro (Figura 49.3) (Trevisan, 1998, 2002).

Com base na dinâmica populacional do inseto relacionada a parâmetros meteorológicos (precipitação e umidade) e fenológico do cacauieiro (frutificação), Trevisan (2002) propôs o manejo da praga, adotando como referência para as ações as informações contidas na Figura 49.3. O autor sugere que, com poucas variações para outros estados da Amazônia, o manejo proposto para o monalônio pode ser aplicado. Incluem-se, nesse contexto, os demais hospedeiros da praga. Devem ser aplicados ajustes pertinentes a cada localidade para realizar a amostragem no período ideal, com vistas ao controle prévio de *M. annulipes* nas lavouras cacauieiras ou outras frutíferas, como cupuaçuzeiros e goiabeiras.

A execução do manejo tem como fundamento o monitoramento da praga, por meio de amostragem quinzenal no período compreendido entre janeiro e junho de cada ano, como referência para a tomada de decisão do controle (Trevisan, 2002).

Como medidas de controle cultural, Trevisan (2002) recomenda o emprego de práticas convencionais: implantar árvores nas áreas com deficiência de sombra; manter os cacauieiros livres de brotações ou chupões e evitar proximidade da lavoura com plantas hospedeiras do monalônio.

Em relação ao controle biológico, Trevisan et al. (2016) relataram a ocorrência e ação da formiga *E. tuberculatum* e do percevejo-vermelho *R. quadrispinosa*, inimigos naturais do monalônio. Segundo os autores, essa formiga foi capaz de evitar os danos nos frutos de cacau, pois as plantas com ninhos de formigas tiveram um aumento de 51% na quantidade de frutos sadios.

Moreira (2012), em bioensaio realizado para o controle do monalônio, utilizando isolados de fungos prospectados no Território da Transamazônica e Xingu, Pará, concluiu que o isolado Icac 3, *Fusarium* sp., colonizou

96% dos insetos nos 10 dias de avaliação. Assim, considera-se que o isolado estudado apresenta potencial importante para ser introduzido em programa de biocontrole da praga.

## Desafios e oportunidades de pesquisa

Há necessidade do desenvolvimento de metodologias eficientes para criação de *M. annulipes*, pré-requisito para a realização de pesquisas básicas sobre a biologia, comportamento e controle do inseto em condições de laboratório. O emprego de fungos entomopatogênicos, em condições de laboratório, para o controle biológico de *M. annulipes*, tem demonstrado grande potencial, porém há necessidade de comprovar sua eficiência em condições de campo. Como oportunidades de pesquisas também se destacam: a necessidade de ampliar os conhecimentos acerca da biologia de *M. annulipes* nas condições da Amazônia; prospecção de hospedeiros alternativos de *M. annulipes* na entressafra das culturas preferenciais do inseto-praga (cacaueiro, cupuaçuzeiro e goiabeira); prospecção de extratos botânicos com potencial inseticida para o controle de *M. annulipes*, além da prospecção de inimigos naturais associados.

## Referências

- ABREU, J. M. Mirídeos neotropicais associados ao cacaueiro. In: LAVABRE, E. M. **Les mirídes du cacaoyer**. Paris: Institut Français et du Café et du Cacao, 1977. p. 85-106.
- ABREU, J. M.; NAKAYAMA, K.; BENTON, F. P.; CRUZ, P. F. N. da; FERRAZ, E. D. A.; MENEZES, M.; SMITH, G. E. **Manejo de pragas do cacaueiro**. Ilhéus: CEPLAC, 1989. 32 p.
- AGROFIT. **Sistema de agrotóxicos fitossanitários**. 2025. Disponível em: [https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons). Acesso em: 27 ago. 2025.
- ALMEIDA, C. M. V. C. de; CORRÊA, F. L. de O.; LIMA, A. de A. de; VIRGULINO, A. P.; XAVIER, I. P. Sistema agroflorestal com cacaueiros e essências florestais: desempenho agrônômico, clonagem e análise econômica. **Agrotropica**, v. 32, n. 3, p. 177-188, 2020. Disponível em: <https://repositorio-dspace.agricultura.gov.br/handle/1/2100>. Acesso em: 27 ago. 2025.
- BOTI, J. B.; MADALON, F. Z.; OLIVEIRA, B. R.; HADDADE, I. R. Insetos provocadores de danos em folhas, flores e frutos da goiabeira (*Psidium guajava* L., Myrtaceae) nos pomares conduzidos em sistema de cultivo convencional e orgânico, no município de Santa Teresa-ES. **Natureza Online**, v. 14, n. 1, p. 1-5, 2016. Disponível em: <https://www.naturezaonline.com.br/revista/article/view/99>. Acesso em: 27 ago. 2025.
- CARVALHO, J. C. M. Mirídeos neotropicais CCCXCVII: descrições de um gênero e 11 espécies novas da América Central e América do Sul (Hemiptera). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 45, n. 4, p. 653-668, 1985.

CARVALHO, J. C. M. Mirídeos neotropicais CXLVI: Gênero *Monalonion* H.-S. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 44, n. 1, p. 119-143, 1972.

CARVALHO, J. C. M.; FERREIRA, P. S. F. Mirídeos neotropicais CCCXC: chave para os gêneros neotropicais de Bryocorinae Baerensprung, 1876 (Heteroptera). **Revista Ceres**, v. 42, n. 243, p. 469-496, 1995. Disponível em: <https://ojs.ceres.ufv.br/ceres/article/view/2279>. Acesso em: 27 ago. 2025.

CARVALHO, J. C. M.; COSTA, L. A. A. Mirídeos neotropicais CXLXII: duas novas espécies do gênero *Monalonion* Herrich-Schaeffer (Hemiptera). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 48, n. 4, p. 893-896, 1988. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-81751985000400002>.

ENTWISTLE, P. F. **Pest of cocoa**. London: Logman, 1972. 779 p.

IDE, C. D.; VIEIRA, A.; FALCÃO, M. **Controle alternativo do percevejo *Monalonion annulipes* causador da “pipoca” ou “verrugose” em goiabas**. Niterói: PESAGRO, 2014. 3 p. (PESAGRO. Informação tecnológica on line, 19). Disponível em: [https://www.rj.gov.br/pesagro/itonline\\_2014](https://www.rj.gov.br/pesagro/itonline_2014). Acesso em: 27 ago. 2025.

MARTINS, A. B. G. Goiaba. **Informe Agropecuário**, v. 32, n. 264, p. 63-72, 2011.

MENDES, P. F. **Cultivo da goiabeira**. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 47 p.

MOREIRA, S. M. C. de O. **Fungos patogênicos a insetos-praga *Monalonion annulipes* do cacaueteiro e *Hypothenemus hampei* do cafeeiro, no território da Transamazônica e Xingu, PA, e seu potencial biotecnológico**. Manaus. 2012. 95 f. Tese (Doutorado em Biotecnologia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/4366>. Acesso em: 27 ago. 2025.

RABANAL DIAZ, G. **Morfología y biología del chinche (*Monalonion* sp.) del cacao (*Theobroma cacao* L.) en Amazonas**. 2023. 64 f. Tesis (Agronomía) – Universidad Nacional de Cajamarca, Peru. Disponível em: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5893>. Acesso em: 27 ago. 2025.

SOUZA FILHO, M. F.; COSTA, V. A. Manejo integrado de pragas da goiabeira. In: ROZANE, D. E.; COUTO, F. A. A. **Cultura da goiabeira: tecnologia e mercado**. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2003. 401 p.

TREVISAN, O. **Dinâmica populacional de *Monalonion annulipes* Signoret, 1858 (Hemiptera: Miridae) em cacaueteiros de Ariquemes, RO**. 1998. 60 f. Tese (Doutorado em Entomologia) – Universidade de São Paulo. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.11.1998.tde-20210104-184914>.

TREVISAN, O. Manejo de pragas do cacaueteiro. In: SILVA NETO, P. J.; MATOS, P. G. de; MARTINS, A. C. S.; SILVA, A. P. (org.). **Manual técnico do cacaueteiro para a Amazônia brasileira**. Belém: CEPLAC/SUEPA, 2013. p. 72-96.

TREVISAN, O. **Manejo do percevejo *Monalonion annulipes* em cacaueteiros de Rondônia**. Porto Velho: Gráfica M & M, 2002. 77 p.

TREVISAN, O.; MENDES, A. C. de B. Flutuação populacional de *Monalonion annulipes* em cacaueteiros de Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 14., 1993, Piracicaba. **Resumos** [...]. Piracicaba: FEALQ/SEB, 1993. p. 196.

TREVISAN, O.; MOURA, J. I. L.; DELABIE, J. H. B.; MENDES, A. C. de B. **Manejo integrado das pragas do cacauero do estado de Rondônia**. Porto Velho: CEPLAC, 2011. 38 p.

TREVISAN, O.; RODRIGUES, M. A. C. de M.; MOURA, J. I. L.; LEMOS, W. de P.; COSTA, J. N. M.; SILVA, N. M. da. Cacau. In: SILVA, N. M. da; ADAIME, R.; ZUCCHI, R. A. **Pragas agrícolas e florestais na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. p. 72-93.

VILLACORTA, A. Algunas observaciones sobre la biología de *Monalonion annulipes* Sig. en Costa Rica. **Revista Peruana de Entomología**, v. 16, n. 1, p. 18-20, 1973. DOI: <https://doi.org/10.37486/0301-8059.v6i2.111>.

VILLACORTA, A. **Some studies on the biology and seasonal variation in the population of *Monalonion annulipes* Sig. (Hemiptera: Miridae) in Costa Rica**. 1967. 35 f. Thesis – University of Wisconsin, Madison.

