

(CAPÍTULO 13

MANEJO DE PRAGAS

*Walkymário de Paulo Lemos
Aloyséia Cristina da Silva Noronha*



Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) tem boa adaptação ao clima quente e úmido, com precipitação pluviométrica variando entre 2.000 e 2.700 mm anuais, umidade relativa do ar acima de 80% e temperatura média de 28 °C (Siqueira, 1998). Essas condições ecológicas da Amazônia favorecem também o surgimento de pragas, especialmente em agroecossistemas estabelecidos em monocultivos (Lemos et al., 2016). Considerando essa característica, Lemos et al. (2016) propuseram que esses ambientes necessitam ser monitorados sistematicamente, visando reduzir as perdas em níveis aceitáveis, conforme proposto por Al-Khayri e Niblett (2012), que relataram que cientistas em diferentes países têm se esforçado para reduzir os danos causados por agentes bióticos em diferentes agroecossistemas com palmeiras.

Insetos-praga normalmente encontram condições favoráveis que facilitam seu ataque em cultivos de Arecaceae, dentre elas a produção continuada e mensal de folhas e permanência prolongada dessas estruturas vegetais (Ferreira et al., 2002), tratos culturais inapropriados, como uso inadequado de inseticidas, fatores climáticos e interferência antrópica, os quais causam limitações na exploração, prejuízos na implantação e desenvolvimento vegetativo, retardo no início da produção e perda de produtividade (Lepesme, 1947; Lemos et al., 2016).

Na Amazônia brasileira, o açaizeiro é atacado por diferentes insetos (Oliveira et al., 2002; Riberio, 2012; Lemos et al., 2016), particularmente na fase de viveiro (Souza, 2002; Souza; Lemos, 2004). Mesmo com a recente ampliação da área plantada em terra firme, ainda não foram registradas perdas expressivas nesse cultivo provocadas pelo ataque de insetos-praga (Lemos, 2009; Lemos et al., 2011, 2016). No

entanto, a ampliação das áreas de plantio nessas condições, em diferentes regiões do Brasil, exigirá maior atenção quanto ao monitoramento dessas limitações bióticas nesses agroecossistemas.

Várias espécies de insetos atacam diferentes partes do açaizeiro, tais como, estipe em formação, folíolos de folhas velhas, medianas e jovens (faces superior e inferior) e flechas (Lemos et al., 2016). De acordo com Ribeiro (2012), na literatura nacional, é possível encontrar descrições de insetos-praga que antes causavam danos em outras palmáceas e que recentemente estão atacando açaizeiro, como por exemplo, o pulgão-preto-do-coqueiro [*Cerataphis brasiliensis* (Hempel) (Homoptera: Pemphigidae)] (Lunz et al., 2011) e a barata-do-coqueiro [*Coralimella brunnea* (Thunberg) (Coleoptera: Chrysomelidae)] (Zorzenon et al., 1999; Lemos et al., 2016). Outras espécies importantes atacam o açaizeiro, particularmente causando danos ao estipe, entre as quais, o bicudo-das-palmáceas [*Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera: Curculionidae)], a broca-da-coroa-foliar [*Eupalamides cyparissias cyparissias* (Fabricius) (Lepidoptera: Castniidae)] e as lagartas-desfolhadoras [*Antaeotricha* sp. (Lepidoptera: Elachistidae: Stenomatinae)] (Souza; Lemos, 2005).

Praticamente todas as espécies de insetos nocivas ao açaizeiro são, também, pragas de outras palmeiras cultivadas (Lemos et al., 2016) ou até mesmo de outras espécies de importância econômica, como frutíferas, hortaliças e essências florestais (Souza; Lemos, 2004). Assim, o monitoramento frequente da área de cultivo é fundamental para identificar os primeiros focos de ocorrência da praga, para que medidas eficazes de controle sejam adotadas. A seguir são apresentados e discutidos os principais insetos e ácaros-pragas associados ao açaizeiro e as formas adequadas para manejá-los.

Pulgão-preto-do-coqueiro ou afídeo-das-palmeiras [*Cerataphis brasiliensis* (Hempel) (Hemiptera: Aphididae)]

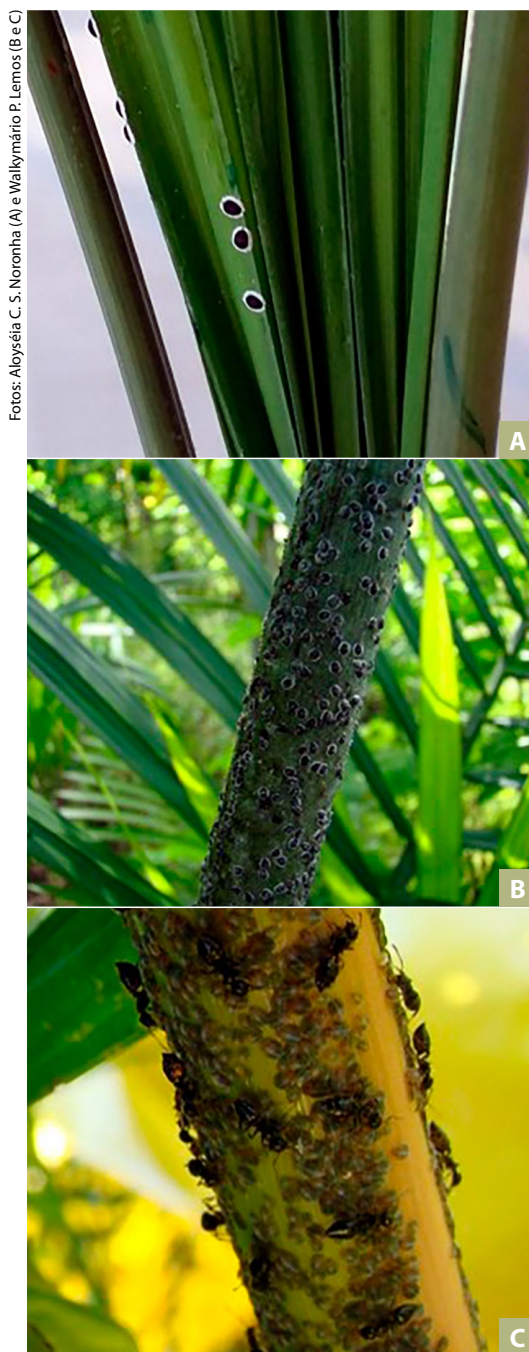
Descrição, biologia e comportamento

A espécie *Cerataphis lataniae* (Boisduval) vinha sendo relatada, até 2011, como praga das palmáceas na Amazônia (Souza, 2002). No entanto, segundo Lunz et al. (2011), a correta denominação para o afídeo-das-palmeiras na Amazônia Oriental é *C. brasiliensis* (Hempel), sendo *C. lataniae* espécie válida (Lemos et al., 2016).

Diferentes autores já descreveram as características biológicas da espécie *C. brasiliensis*. O inseto apresenta um par de chifres cefálicos na margem anterior da cabeça, com dois espinhos robustos sobre uma base em forma de tubérculo, ventralmente, próximos à base das antenas (Noordam, 1991; Russell, 1996; Mews et al., 2008). A cauda de *C. brasiliensis* possui 4 a 8 cerdas. A coloração de *C. brasiliensis* varia entre o marrom bem escuro e o preto opaco (Lunz et al., 2011). Apresenta forma circular com diâmetro entre 1,5 e 2,0 mm e a presença de anel esbranquiçado na borda do corpo do inseto (Figura 13.1A).

Cerataphis brasiliensis fixa-se diretamente na planta, normalmente na folha flecha. Alimenta-se exclusivamente da seiva e ataca folhas em desenvolvimento, bainhas foliares, inflorescências e frutos, formando extensas colônias (Figura 13.1B), formadas por fêmeas ápteras, ninfas e indivíduos alados que, em geral, concentram-se nas flechas ou ponteiros das mudas e nos perfilhos na base do estipe de plantas adultas adjacentes ao viveiro (Lunz et al., 2011). No período chuvoso, evidencia-se redução da população

de *C. brasiliensis* em plantações novas de açaizeiro (Lemos et al., 2016).



Fotos: Aloysia C. S. Noronha (A) e Walkymário P. Lemos (B e C)

Figura 13.1. *Cerataphis brasiliensis* em açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) (A), colônia (B) e sua associação com formigas (C).

Hospedeiros

Cerataphis brasiliensis ataca diferentes espécies de plantas cultivadas além do açaizeiro (*E. oleracea* e *E. precatoria* Mart.), destacando-se entre elas coqueiro (*Cocos nucifera* L.), pati ou guariroba [*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.], licuri (*Syagrus coronata* Mart.), bananeira (*Musa* spp.) e diversos gêneros de orquídeas. No início desta década, constatou-se ataques a plantas jovens de tucumã (*Astrocaryum vulgare* Martus e *Astrocaryum aculeatum* G.) na região metropolitana de Belém, PA (Lunz et al., 2011).

A espécie ocorre em todas as regiões do Brasil, sendo frequentemente registrada em cultivos de palmeiras na Amazônia (Lemos et al., 2016).

Danos

O ataque de *C. brasiliensis* em plantas de açaizeiro caracteriza-se, principalmente, pela excreção de substância adocicada denominada mela ou *honeydew*, que atrai vespas, moscas e, principalmente, formigas (Figura 13.1C), em particular do gênero *Solenopsis* (Hymenoptera: Formicidae), que são insetos capazes de conferir proteção aos pulgões contra os ataques de inimigos naturais.

Ataques de *C. brasiliensis* provocam atraso no desenvolvimento de mudas do açaizeiro em viveiros e em plantas jovens no campo, tornando-as raquíticas e com folhas amareladas, devido à sucção da seiva pelas ninfas e adultos (Lemos et al., 2016). Indiretamente, infestações de *C. brasiliensis* favorecem o aparecimento do fungo saprófito (*Capnodium* sp.), vulgarmente denominado de fumagina, que encobre a superfície foliar da planta, prejudicando a fotossíntese e retardando o desenvolvimento da palmeira.

Medidas de controle

No Brasil, não se tem registro de inseticidas químicos sintéticos para o controle de *C.*

brasiliensis em mudas e plantas adultas de palmáceas (Oliveira et al., 2002; Lemos et al., 2016). A recomendação é de que plantas de açaizeiro em viveiros e recém-plantadas no campo deverão ser examinadas, até 2 anos de idade, para se observar a presença de fumagina e/ou pulgões vivos nas folhas mais novas, principalmente nas flechas (Oliveira et al., 2002; Lemos et al., 2016). Quando da presença do pulgão durante a inspeção de rotina, recomenda-se retornar à área e realizar inspeções especiais para quantificar o nível de infestação, anotando-se o número de plantas com fumagina e pulgões vivos nas folhas (Lemos et al., 2016).

Medidas de controle do pulgão devem ser adotadas ao se registrar a presença em 30 a 35% das plantas amostradas, a cada cem plantas (Ferreira et al., 2002; Souza; Lemos, 2004). Segundo Lunz et al. (2011), o estabelecimento inadequado de mudas em viveiros pode criar condições favoráveis ao desenvolvimento de *C. brasiliensis*, como por exemplo, encharcamento e sombreamento acentuado, que causam estresse às plantas e, conseqüentemente, condições favoráveis à proliferação do inseto.

Dada a inexistência de inseticidas sintéticos registrados para essa espécie de praga, os defensivos agrícolas naturais despontam como uma alternativa menos agressiva e impactante ao meio ambiente, além de serem de menor custo, mais facilmente aplicáveis e de fácil aquisição (Lemos; Ribeiro, 2008). No estado do Pará, já existem experiências de produtores de açaizeiro que combatem esse pulgão, em plantas com até 3 anos de idade, utilizando macerado de alho (aproximadamente 24 cabeças). Outras formulações e emulsões à base de plantas com reconhecida atividade inseticida estão sendo testados experimentalmente no Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental e poderão futuramente ser recomendadas para o controle de pragas em palmeiras, dentre elas *C. brasiliensis* (Lemos et al., 2016).

Gafanhoto-do-coqueiro ou tucurão [*Eutropidacris cristata* L. (Orthoptera: Acrididae)]

Descrição, biologia e comportamento

Diferentes espécies de gafanhotos podem atacar o açaizeiro em viveiro e no campo, porém, *Eutropidacris cristata* L. destaca-se como a espécie mais frequente e danosa (Lemos et al., 2011), o que reforça a atenção dos entomólogos com essa espécie praga na região amazônica.

Suas formas jovens são gregárias, com coloração variando entre preto e vermelho (primeiros estádios) (Figura 13.2A) e preto e verde (últimos estádios) (Figura 13.2B). Adultos (Figura 13.2C) alcançam até 110 mm de comprimento por 15 mm de largura, com asas anteriores de até 90 mm de comprimento e coloração verde-pardacenta. As asas posteriores são esverdeadas, com leve tonalidade azulada (Gallo et al., 2002; Lemos et al., 2016).

O ciclo biológico (ovo a adulto) de *E. cristata* pode durar até 240 dias. O comportamento da espécie é similar às outras espécies de gafanhotos, sendo seus imaturos gregários e os adultos solitários.

Trata-se de uma espécie de ampla distribuição no Brasil, e em praticamente todos os estados da região Amazônica. No estado do Pará, a espécie *E. cristata* tem sido registrada em todos os locais onde há cultivos de açaizeiro, comprometendo, especialmente, plantas jovens (Lemos et al., 2016).

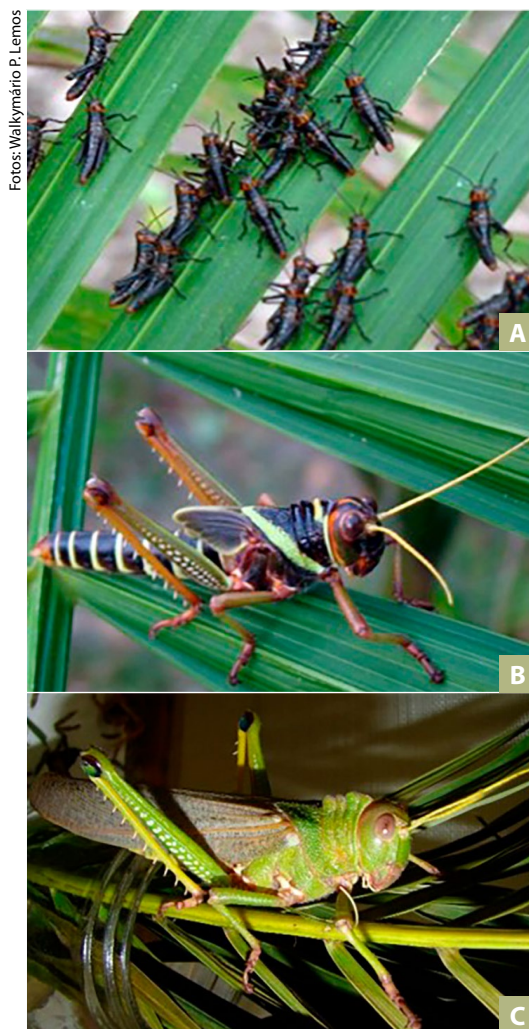


Figura 13.2. Diferentes fases de desenvolvimento de *Eutropidacris cristata* em açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.): ninfas (A e B) e adulto (C).

Hospedeiros

Eutropidacris cristata é polífago e com potencial de atacar diversos cultivos, como abacateiro (*Persea americana* Mill.), algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.), arroz (*Oryza sativa* L.), bananeira, cana-de-açúcar (*Saccharum*

officinarum L.), pastagens, carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore), citros (*Citrus* spp. L.), coqueiro, mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e mamona (*Ricinus communis* L.) (Lemos, 2009). A espécie também já foi registrada atacando plantios de eucalipto (*Eucalyptus* spp. L'Hér) (Zanetti et al., 2003). Essa espécie é relatada como praga de menor importância em coqueiros novos (Ferreira et al., 2002).

Infestações severas desta espécie de gafanhoto foram registradas no estado do Pará no ano de 2017 em plantios comerciais de dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) na região do Nordeste Paraense. Tais episódios de ataques reforçam a plasticidade hospedeira dessa espécie e o seu potencial de dano em cultivos de açaizeiros, especialmente quando são cultivados em terra firme.

Danos

Plantas de açaizeiro são atacadas por *E. cristata* no viveiro (Souza, 2002) e no campo (Lemos et al., 2011, 2016). Devido à voracidade e ao tamanho avantajado, ataques desse gafanhoto provocam atrasos no desenvolvimento de plantas jovens, que quando submetidas a infestações severas poderão ter sua área foliar completamente comprometida (Figura 13.3).



Foto: Walkymário P. Lemos

Figura 13.3. Planta de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) em campo atacada por *Eutropidacris cristata*.

Medidas de controle

O controle de gafanhotos em campo é difícil, oneroso e, às vezes, ineficaz (Lemos et al., 2011). Ainda não existe inseticidas registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) para o controle dessa praga em açaizeiro (Agrofit, 2025). Porém, de acordo com Lemos et al. (2016), diferentes estratégias de controle podem ser empregadas visando reduzir populações de *E. cristata* no campo, especialmente: a) catação manual e destruição de ninfas e adultos coletados em infestações iniciais e populações pequenas; b) emprego de inseticidas biológicos à base de entomopatógenos, particularmente fungos; e c) emprego de extratos vegetais com potencial biocida, por exemplo, o nim.

Barata-do-coqueiro [*Coralimela brunnea* Thunberg (Coleoptera: Chrysomelidae)]

Descrição, biologia e comportamento

De acordo com Ferreira (2006), as espécies *Coralimela brunnea* Thunberg e *Coralimela aenoplagiata* (Lucas) são as mais comuns em cultivos jovens de coqueiro. A partir de 2012, tem-se verificado ataques frequentes de *C. brunnea*, no estado do Pará, em cultivos de açaizeiro estabelecidos em monocultivos e sistemas agroflorestais (SAFs) no município de Igarapé-Açu, região Nordeste do estado (Lemos et al., 2016).

A descrição biológica de *C. brunnea* foi feita por Ferreira et al. (1998) em cultivos de coco. Seus ovos são convexos e marrons, tornando-os esbranquiçados com o desenvolvimento. Larvas de primeiros instares são creme-amareladas, compridas e achatadas, assemelhando-

-se a uma lesma. Possuem corpo convexo no dorso com 11 segmentos abdominais e três pares de pernas torácicas (Figura 13.4A). Os adultos de *C. brunnea* são vermelhos, com listra preta no meio do pronoto, élitros rugosos, abdome preto e pernas pretas e vermelhas (Figura 13.4B).

A sexagem é realizada pelo tamanho do adulto (Lemos et al., 2016), sendo os machos menores (23 cm) do que as fêmeas (25 cm). Trata-se de uma espécie que completa o seu ciclo biológico em uma mesma planta.

Fotos: Walkymário P. Lemos



Figura 13.4. Larva (A) e adulto (B) de *Coraliomela brunnea* em plantas de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.).

Lemos et al. (2016) revelaram não haver estudos da biologia de *C. brunnea* em cultivos de açaizeiros. Porém, em cultivos de coco, o período de incubação é de 19 dias, período larval de 180 dias, período pupal de 20 dias e período de pré-oviposição de 34 dias, totalizando 264 dias (Ferreira; Morin, 1986).

Os ovos são depositados, individualmente, em ambas as faces dos folíolos mais jovens

do açaizeiro. Os adultos apresentam hábito diurno, baixa capacidade de voo e também se alimentam dos folíolos de açaizeiro (Lemos et al., 2016).

A espécie *C. brunnea* já foi registrada na Argentina, no Paraguai e no Brasil. No território nacional apresenta distribuição ampla, ocorrendo em, pelo menos, 13 estados da Federação (Ferreira, 2006). Na Amazônia, já foi registrada sua ocorrência nos estados do Amapá e Pará (Lemos et al., 2016).

Hospedeiros

A barata-do-coqueiro tem íntima associação com diferentes espécies de palmeiras, particularmente aquelas dos gêneros *Syagrus* Mart., *Cocos* L., *Allagoptera* Nees (Ferreira et al., 1998; Ferreira, 2006) e *Euterpe* Mart. (Lemos et al., 2016).

Danos

Os danos de *C. brunnea* são provocados pelos seus imaturos, que se alimentam dos folíolos do açaizeiro, perfurando-os (Figura 13.5). Dessa forma, o ataque reduz a área foliar útil de plantas jovens, provocando atraso no desenvolvimento e na produção da palmeira (Lemos et al., 2016). A intensidade do dano em plantas de açaizeiro tem relação direta com o tamanho e número de larvas por planta. As infestações severas em plantas novas no campo, recorrentes na região Nordeste do estado do Pará, têm provocado destruição de folhas centrais ou morte das plantas. Os açaizeiros adultos, embora atacados, são mais resistentes a *C. brunnea* (Lemos et al., 2016).

As larvas migram para as folhas centrais ou para a flecha após a eclosão, onde se alimentam de folíolos fechados. Quando aparece uma nova flecha, a larva migra para ela em busca de tecidos vegetais mais tenros. As folhas jovens recém-abertas apresentam folíolos com danos característicos. As larvas, ao longo do desenvolvimento, produzem grande quantidade de dejetos, que se acumulam na folha central (Figura 13.5).



Foto: Walkyriano P. Lemos

Figura 13.5. Danos e dejetos de *Coraliomela brunnea* em açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.).

Medidas de controle

Como já relatado anteriormente, a barata-do-coqueiro ataca cultivos de açaizeiros há pouco tempo no estado do Pará, o que reflete na inexistência de estratégias eficazes de controle da praga. Porém, Lemos et al. (2016) acreditam que as medidas de controle utilizadas para o manejo dessa espécie em cultivos de coco (Ferreira, 2006) poderão apresentar resultados promissores, também, em açaizeiro.

Em campo, recomenda-se a catação manual e destruição de larvas, pupas e adultos. Esse método de controle mecânico é mais efetivo em pequenos cultivos e em infestações iniciais. O controle biológico com o entomopatógeno

Beauveria bassiana (Vuill.), na concentração de 10^7 conídios por mililitros, é promissor para o controle de *C. brunnea* (Lemos et al., 2016). Embora seja utilizado em cultivos de coco com relativa eficácia, o controle químico dessa praga não é recomendado em função da inexistência de inseticidas registrados no Mapa para o açaizeiro (Agrofit, 2025).

Broca-do-pedúnculo-do-açaizeiro [*Ozopherus muricatus* Pascoe (Coleoptera: Curculionidae)]

Descrição, biologia e comportamento

Larvas de *Ozopherus muricatus* são creme-amareladas, com corpo robusto e recurvado. Apresentam cabeça desenvolvida e esclerotizada (Figura 13.6B). Os adultos são pretos, com élitros amarelo-alaranjados contendo projeções dorsais proeminentes (Figura 13.6D). Os machos são menores que as fêmeas (Figura 13.6D), com tamanho entre 2 e 3 cm (Trevisan; Oliveira, 2012).

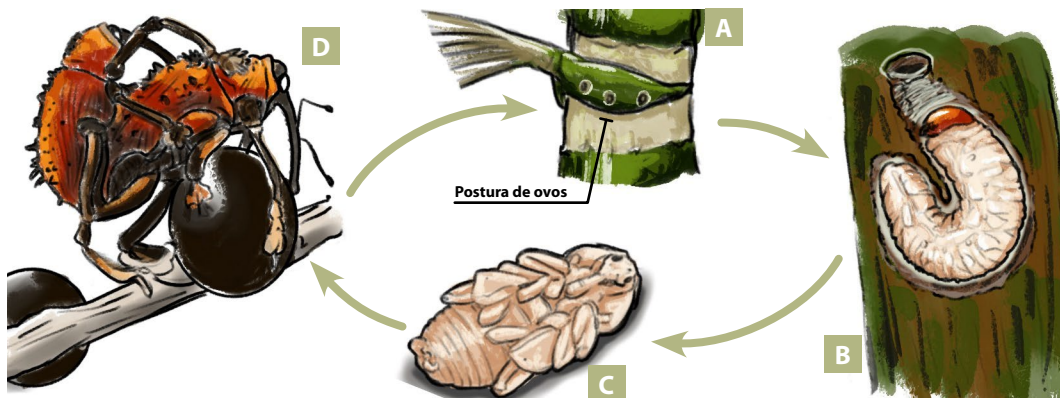


Figura 13.6. Fases do desenvolvimento de *Ozopherus muricatus*: ovos (A), larva (B), pupa (C) e adultos em cópula (D).

Ilustração: Vitor Lôbo

O período larval de *O. muricatus* dura entre 4 e 6 meses e o pupal de 14 a 20 dias. Os imaturos se desenvolvem no pedúnculo do cacho e causam a perda de cachos atacados, antes que ocorra a maturação dos frutos. Os adultos apresentam atividade diurna e noturna sobre inflorescências, pedúnculo de cachos e estipes. Entretanto, são localizados mais facilmente na base do pedúnculo com um toque no estipe do açaizeiro, que provoca a queda da praga ao chão, facilitando sua coleta. Podem viver mais de 1 ano na palmeira (Trevisan; Oliveira, 2012).

No Brasil, sua ocorrência é predominantemente registrada na região Norte, particularmente em cultivos de açaizeiros do estado de Rondônia (Lemos et al., 2016).

Hospedeiros

Ozopherus muricatus já foi registrado infestando açaizeiros nativos e cultivados em Manaus, AM, Buritis, RO, e Aveiro, PA (Lemos et al., 2016). Embora esse curculionídeo tenha forte associação com palmeiras nativas na Amazônia brasileira e peruana, parece não causar danos nesses outros hospedeiros (Vaurie, 1973; Trevisan; Oliveira, 2012).

Danos

Os danos em açaizeiros são causados pelas larvas (Figura 13.6B) de *O. muricatus*, que se desenvolvem no pedúnculo floral da inflorescência ou do cacho. No estado de Rondônia, já se registrou perda de mais de 42% dos cachos em lavoura irrigada produtiva, e na mesma área existiam sinais de danos devido a cortes para realização de posturas em 77% dos cachos amostrados (Lemos et al., 2016).

Medidas de controle

Em regiões com ataques dessa praga, os agricultores removem os adultos de *O. muricatus* do açaizal com base no seu comportamento. O coleóptero apresenta tanatose como

estratégia de defesa, deixando-se cair ao solo e permanecendo imóvel, quando de súbito é dada uma batida nos estipes da touceira. Recomenda-se observar o local de queda do inseto, que deverá ser coletado de imediato (Trevisan; Oliveira, 2012), retirado da área e destruído, evitando-se aumento da população no plantio.

Saúvas [*Atta* spp. (Hymenoptera: Formicidae)]

Descrição, biologia e comportamento

As espécies de formigas cortadeiras mais danosas a açaizeiros em viveiros são a saúva-cabeça-de-vidro [*Atta laevigata* (F. Smith)], a saúva-da-mata (*Atta cephalotes* L.), e a saúva-limão (*Atta sexdens sexdens* L.), que atacam ao longo de todo o ano (Lemos et al., 2016). Esse comportamento as enquadra como pragas importantes em cultivos de açaizeiro na sua fase jovem (Souza; Lemos, 2004).

Hospedeiros

A saúva-da-mata, além do açaizeiro, ataca cacaueteiro (*Theobroma cacao* L.), cafeeiro (*Coffea arabica* L.), citros, malva (*Malva* spp. L.), guaraná (*Paullinia cupana* Kunth), coqueiro, dendezeiro (Silva et al., 1968) e mandioca. A saúva-cabeça-de-vidro é relatada atacando diversas culturas de importância agrícola, tais como, algodoeiro, arroz, cafeeiro, cana-de-açúcar, coqueiro, eucalipto, mandioca, mangueira (*Mangifera indica* L.) e milho (*Zea mays* L.) (Silva et al., 1968). A saúva-limão ataca algodoeiro, bananeira, cacaueteiro, cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), citros, coqueiro, dendezeiro, malva, mandioca, mangueira, milho (Silva et al., 1968; Ferreira et al., 1998), assim como açaizeiro (Souza; Lemos, 2004; Lemos et al., 2016).

Danos

As saúvas utilizam cerca de 50% das plantas que estão próximas aos seus ninhos (Vasconcelos; Fowler, 1990), embora prefiram aquelas que propiciem melhor desenvolvimento ao fungo do qual se alimentam. Plantas de açaizeiro em viveiros são muito susceptíveis ao ataque das saúvas, que cortam os folíolos, causando desfolhamento parcial ou total das mudas, atraso no desenvolvimento das palmeiras e, em casos severos de ataque, provocam a morte das plantas (Lemos et al., 2016).

Medidas de controle

Saúvas são pragas de difícil controle, o que exigirá atenção aos locais onde os viveiros serão construídos, evitando-se locais próximos de matas, capoeiras ou capoeirão, uma vez que é comum a presença de saúvas nesses locais (Lemos et al., 2016). Por isso, a recomendação principal é que sejam evitadas áreas que apresentem histórico de ocorrência de saúvas para instalação dos viveiros e plantios, pois assim serão minimizados os riscos de ataques dessas pragas (Souza; Lemos, 2004), especialmente em plantios jovens.

Em diferentes cultivos, especialmente pastagens e reflorestamentos, saúvas são controladas com o emprego de líquidos termonebulizáveis, como fenitrotion e deltametrina, e iscas granuladas à base de diflubenzuron (Lemos et al., 2016). Porém, o método de controle mais econômico e eficiente é o emprego de iscas granuladas (Della Lúcia, 1993), que podem ser utilizadas no combate desses insetos em viveiros e plantios de açaizeiro. Além do controle químico, o controle biológico exercido por fungos, nematoides, ácaros, formigas e coleópteros (Scarabaeidae) predadores têm demonstrado ser eficiente e capaz de reduzir populações da praga (Della Lúcia, 1993). Daí a necessidade de produtores serem esclarecidos e treinados para o reconhecimento desses organismos benéficos em suas áreas de produção de açaizeiro (Souza; Lemos, 2004).

Moscas-brancas [*Aleurodicus cocois* (Curtis) e *Aleurothrixus floccosus* (Maskell) (Hemiptera: Aleyrodidae)]

Descrição, biologia e comportamento

As duas espécies principais de moscas-brancas associadas a cultivos de açaizeiro são *Aleurodicus cocois* (Curtis) e *Aleurothrixus floccosus* (Maskell). Ambas as espécies vivem na face inferior dos folíolos, onde se alimentam e eliminam substância adocicada, que propicia o aparecimento do fungo saprófito fumagina, conforme já relatado para outras espécies vegetais hospedeiras dessa praga (Melo; Bleicher, 1998; Gallo et al., 2002).

Aleurothrixus cocois caracteriza-se por formar colônias densas de ninfas e adultos (Figura 13.7), ocupando, na maioria das vezes, toda a área foliar de plantas de açaizeiro em viveiro e no campo.



Foto: Walkymário P. Lemos

Figura 13.7. Colônia de mosca-branca em folíolo de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.).

Hospedeiros

As espécies *A. cocois* e *A. floccosus* estão distribuídas em todo o território brasileiro, atacando grande número de frutíferas

cultivadas, como por exemplo, abacateiro, anonáceas (*Annona* spp.), cacaueiro, cajueiro e goiabeira (*Psidium guajava* L.) (Silva et al., 1968; Melo; Bleicher, 1998; Gallo et al., 2002) e diversas palmeiras, desde a fase de viveiro. Além de mudas de açaizeiro, *A. cocois* ataca também oitizeiro [*Licania salzmannii* (Hook. f.) Fritsch.], seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell.) (Melo; Bleicher, 1998) e pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.) (Souza; Lemos, 2004).

Danos

Por serem insetos picadores sugadores, que se alimentam da seiva da planta, o ataque de *A. cocois* e *A. floccosus* em açaizeiro provoca o amarelecimento inicial das plantas, tornando-as debilitadas e em seguida cloróticas.

As injúrias provocadas pelas moscas-brancas provocam atraso no desenvolvimento, podendo, inclusive, causar a morte de palmeiras jovens em casos de ataques mais severos. Como plantas no viveiro estão muito próximas uma das outras, esse inseto infesta facilmente mudas saudáveis nesses locais. Tem-se verificado no estado do Pará infestações maiores em plantas de açaizeiro cultivadas em sistemas agroflorestais, possivelmente devido à existência de uma maior diversidade de hospedeiros nesses agroecossistemas.

Medidas de controle

Não há inseticida registrado no Mapa para o controle de *A. cocois* e *A. floccosus* em cultivos de açaizeiro (Agrofit, 2025). Portanto, sugere-se que sejam realizadas inspeções a cada 10 ou 15 dias no viveiro ou no campo a fim de detectar a ocorrência das pragas. Caso detectada a presença de uma dessas espécies no viveiro, as mudas devem ser retiradas do local e levadas para lugar afastado, onde os insetos serão retirados manualmente, com auxílio de pano umedecido em água. Depois de alguns dias em observação, deverão ser transportados de volta ao viveiro.

Em algumas áreas de cultivo, o controle biológico poderá exercer impacto na redução das

populações de moscas-brancas, pois há fungos e insetos capazes de controlar naturalmente *A. floccosus* em viveiros, desde que eles estejam presentes na área em que se encontram as mudas de açaizeiros. Os principais inimigos naturais desses alelodídeos em diferentes culturas são os parasitoides *Aphytis holoxanthus* De Back e *Aphytis lipidosphes* Compere (Hymenoptera: Aphelinidae) e o fungo *Sphaerostilbe auranticola* (Silva et al., 1968).

Diferentes predadores já foram observados no Nordeste Parense em plantios de açaizeiro, cultivados em SAF, com infestações de moscas-brancas. Esses agentes de controle biológico poderão reduzir essas populações de pragas naturalmente. Diferentes espécies de Chrysopidae (Figuras 13.8A e 13.8B) e aranhas (Figura 13.8C) destacam-se como os mais promissores. Porém, na prática, esses agentes de mortalidade natural ainda não são utilizados para o controle dessas pragas, dada a escassez de informações sobre eles para essa região do País.

Foto: Walkymário P. Lemos

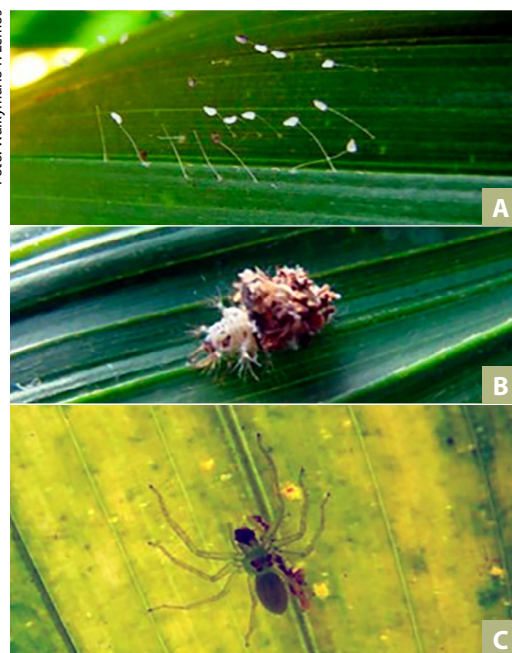


Figura 13.8. Predadores associados a cultivos de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) com potencial de controle de moscas-brancas: ovos (A) e imaturos de Chrysopidae (B) e aranha (C).

Broca-do-bulbo das palmáceas ou besouro-de-chifre [*Strategus* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae)]

Descrição, biologia e comportamento

A espécie do gênero *Strategus* Kirby, que ataca cultivos de açaizeiro no Pará, ainda não foi confirmada. Porém, acredita-se que possa se tratar de *Strategus aloeus* L., por ser a espécie mais comum no Brasil, ou *Strategus surinamensis* Burmeister, haja vista essa última já ter sido confirmada atacando pupunheiras (*Bactris gasipaes* Kunth) no estado de Rondônia (Trevisan et al., 2009).

Os adultos de *S. surinamensis* medem entre 3,4 e 3,9 cm de comprimento e entre 1,6 e 2,6 cm de largura, sendo as fêmeas menores do que os machos. O adulto tem hábito noturno e pode ser atraído pela luz. Segundo Trevisan et al. (2009), os picos populacionais dessa espécie coincidem com o início da estação chuvosa na região amazônica.

Suas larvas se alimentam e desenvolvem em madeiras em decomposição de espécies vegetais distintas, independentemente de serem palmeiras (Ratcliffe; Chalumeau, 1980; Morón; Ratcliffe, 1990; Gasca; Fonseca, 2009).

Hospedeiros

Na região tropical, várias espécies do gênero *Strategus* são pragas-chave de culturas economicamente importantes, especialmente da família Arecaceae (Lourenção et al., 1999; Gasca-Álvarez; Ratcliffe, 2011). No Brasil, têm ampla distribuição e atacam diversas palmeiras, inclusive aquelas de importância econômica, como o coqueiro. A espécie *S. surinamensis* ataca diferentes

espécies, destacando seafortia (*Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. & Drude), palmeirinha-bambu (*Chamaedora klotzchiana* H.Wendl.), coqueiro, palmito-juçara, geonoma (*Geonoma* sp. Willd.), latânia [*Livistonia chinensis* (Jack.) R.Br. ex Mart. e *L. hoogendorpii* Teijsm. & Binn. ex Miq.], palmeira-das-canárias (*Phoenix canariensis* hort. ex Chabaud), palmeira-imperial [*Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F.Cook], palmeira-real [*R. regia* (Kunth) O.F.Cook], palmeira-sabal (*Sabal* sp. Adans.), bacuri [*Scheelea phalerata* (Mart. Ex Spreng.) Burret] e jerivá [*S. romanzoffiana* (Cham.) Glassman.] (Lourenção et al., 1999). No Peru, é considerada praga potencial da pupunheira (Couturier et al., 1996). Na Amazônia, há registro da sua infestação nessa palmeira no estado de Rondônia (Trevisan et al., 2009).

Danos

Os danos provocados por imaturos de *Strategus* sp. são característicos e causados pelos adultos, que abrem orifícios irregulares (aproximadamente 2 cm de diâmetro) no estipe das palmeiras. Na região do colo da planta, os insetos perfuram galeria vertical e paralela ao eixo da planta, onde permanecem quando não estão se alimentando (Lourenção et al., 1999).

Os ataques podem causar a morte da folha central (coração morto) de palmeiras jovens ou de toda a planta atacada. A morte é consequência de escavações na base das plantas novas, seguido da destruição das raízes e alimentação do meristema apical da planta em formação. Segundo Trevisan e Wadson (2004), as perdas podem alcançar até 60% de mudas de pupunha em propriedades familiares do estado de Rondônia.

Medidas de controle

Recomenda-se, inicialmente, o estabelecimento de visitas regulares aos plantios para se detectar as primeiras plantas murchas, que é um nítido sinal de ataque.

As diferentes espécies de *Strategus* podem ser controladas com inundação da galeria, ainda na fase inicial do ataque. Essa

estratégia faz com que o inseto abandone a galeria, permitindo a coleta e eliminação. De acordo com Trevisan et al. (2009), o melhor resultado com esse método de controle mecânico é alcançado no dia seguinte à construção da galeria, pois o canal ainda está pequeno e a captura é realizada com menor quantidade de água e tempo.

O período crítico da praga, por oferecer maiores riscos às lavouras, é no início das chuvas. Dessa forma, nesse período, vistorias deverão ser realizadas nos plantios novos, especialmente naqueles estabelecidos em regiões de ocorrência da praga. Uma vez encontrados sinais do ataque, o local é marcado para facilitar a visualização dos danos (Trevisan et al., 2009).

Outra estratégia de controle é, após a identificação da infestação (orifícios de entrada dos adultos no solo ou na planta), proceder a retirada dos insetos do interior desses orifícios utilizando-se arame grosso, duro e de ponta fina.

Restos de madeira em decomposição próximos à plantação também devem ser destruídos (queima ou enterrio) para evitar a multiplicação do inseto no local. Somando-se a essas medidas, pode ser utilizada a pulverização do material vegetal em decomposição (palhadas) com inseticidas de contato.

Em áreas maiores de plantio, recomenda-se, quando possível, o emprego de armadilhas luminosas, pois os adultos apresentam hábito noturno. No entanto, esse método ainda é considerado caro para as condições amazônicas.

Lagarta-desfolhadora [*Antaeotricha* sp. (Lepidoptera: Elachistidae: Stenomatinae)]

Descrição, biologia e comportamento

Lagartas-desfolhadoras do gênero *Antaeotricha* Zeller já foram constatadas

em diferentes palmeiras no estado do Pará (observações pessoais). No ano de 2006, imaturos de *Antaeotricha* sp. foram observados atacando com grande severidade mudas de açaizeiro em viveiros da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA. Porém, essa espécie deve ser categorizada como praga secundária e de menor importância.

Imaturos de *Antaeotricha* sp. apresentam corpo amarelo-claro com faixas longitudinais marrom-escuras, setas amarelo-claras e não muito curtas. Cabeça e placa anal marrom-pálidas com áreas amarelas mais claras. As pupas ou crisálidas (Figura 13.9) são ligeiramente comprimidas dorsal e ventralmente, apresentando o tegumento marrom-avermelhado.



Figura 13.9. Detalhe da pupa de *Antaeotricha* sp. em folha de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.).

Adultos de *Antaeotricha* sp. apresentam asas amarelo-acinzentadas bem mais claras nas asas anteriores e mais escuras nas posteriores. Há dimorfismo sexual na ornamentação das asas anteriores de machos e fêmeas, conforme pode ser observado na Figura 13.10.

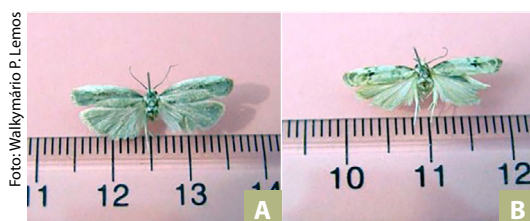


Figura 13.10. Diferenciação entre fêmea (A) e macho (B) de *Antaeotricha* sp.

Hospedeiros

Na Amazônia, tem sido registrada atacando cultivos de palmeiras, especialmente dendezeiro e açaizeiro (observações pessoais).

Danos

Folhas de açaizeiro atacadas por imaturos de *Antaeotricha* sp. apresentam a epiderme abaxial raspada e grande parte da área foliar perdida (Figura 13.11). Lagartas dos primeiros estádios se alimentam raspando a epiderme da folha do açaizeiro e as dos últimos estádios consomem toda a área foliar, deixando apenas a nervura principal e as das bordas da folha. Esse inseto se protege, durante todo seu desenvolvimento, no interior de um abrigo que é construído com fios de seda que unem a borda das folhas ou, simplesmente, aproveitando as dobras naturais das folhas. As fezes ficam grudadas nos fios de seda, formando um túnel, em cujo interior se encontra o imaturo. O estágio de pupa ocorre dentro do abrigo, em que as pupas se fixam à folha com fios de seda.



Foto: Walkymário P. Lemos

Figura 13.11. Aspecto de folha de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) danificada por imaturo de *Antaeotricha* sp.

Medidas de controle

Ainda desconhecidas para essa espécie.

Broca-da-coroa-foliar, broca-do-cacho ou castnia [*Eupalamides cyparissias* *cyparissias* (Fabricius) (Lepidoptera: Castniidae)]

Entre os insetos que atacam cultivos comerciais de coco na região Norte, a broca-da-coroa-foliar [*Eupalamides cyparissias cyparissias* (Fabricius)], cujos sinônimos são *Castnia dedalus*, *Eupalamides dedalus* e *Cyparissius dedalus* (Lamas, 1995; Howard et al., 2001), é considerada a praga mais importante (Lemos et al., 2016). Devido ao seu potencial de danos em diferentes palmáceas, atenção redobrada deverá ser dada quando da sua associação com cultivos de açaizeiros. Ainda são poucos esses registros na Amazônia.

Descrição, biologia e comportamento

Os ovos são esbranquiçados (6 mm de comprimento e 2 mm de largura), tornando-se rosados na fase avançada do desenvolvimento embrionário. As lagartas são branco-leitosas, estrias profundas no corpo e cabeça fortemente esclerotizada. As pupas são castanho-escuras. O adulto, mariposa, é grande, corpo robusto, asas marrom-escuras e reflexos violáceos. As asas anteriores apresentam faixa clara na parte mediana, asas posteriores com duas fileiras de pontuações amarelo-pálidas laterais (Lemos et al., 2016).

O ciclo biológico pode durar até 14 meses. O período larval varia de 144 a 403 dias, média de 233 dias, apresentando até 14 instares. A fase pupal dura até 30 dias. Os adultos podem depositar de 200 a 500 ovos. Os ovos são depositados 24 horas após a cópula (Ferreira, 2006).

Hospedeiros

Além do açaizeiro, a broca-da-coroa-foliar ocorre em coqueiro, dendezeiro, bacabeira (*Oenocarpus* spp.), buritizeiro (*Mauritia flexuosa* L.f.), várias palmeiras nativas da Amazônia e bananeira. Na Amazônia, *E. cyparissias cyparissias* ocorre nos estados do Amapá, Amazonas e Pará (Ferreira, 2006; Lemos et al., 2016)

Danos

As lagartas constroem galerias no pedúnculo do cacho, no estipe, próximo à coroa foliar e nas axilas foliares, ocasionando redução do fluxo da seiva e do crescimento da planta, com diminuição na produção de frutos. As lagartas, com o desenvolvimento, controem galerias mais profundas e maiores, podendo atingir o meristema apical e ocasionar a morte da planta.

Medidas de controle

Medidas de controle devem ser adotadas, a partir do monitoramento da praga: a) levantamentos mensais de adultos, que permite a redução e o acompanhamento da população na área; b) levantamento de plantas com sintomas, considerando folhas verde arriadas e paralelas ao estipe, perfurações no estipe; c) levantamento de lagartas, quando da eliminação de plantas da propriedade, dissecar a coroa foliar para procurar e contar as lagartas (Lemos et al., 2016).

A remoção e destruição de lagartas e pupas, principalmente nas plantas cultivadas em quintais e jardins, deve ser adotada como parte do controle mecânico. Não há produtos registrados no Mapa para o controle dessa praga na cultura do açaizeiro (Agrofit, 2025). No Brasil, são poucos os relatos de inimigos naturais associados a *E. cyparissias cyparissias*, com registros da associação do parasitoide *Ooencytus* sp. Ashmead (Hymenoptera: Encyrtidae) e de micro-organismos entomopatogênicos como

Beauveria bassiana e *Metarhizium anisopliae* (Lemos et al., 2016).

Broca-do-olho-do-coqueiro, broca-do-coqueiro ou bicudo-das-palmáceas [*Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera: Curculionidae)]

Descrição, biologia e comportamento

Os ovos de *R. palmarum* L. são pequenos, cilíndricos, alongados e branco-amarelados. As larvas são ápodas, brancas e no último instar podem medir 75 mm de comprimento e 25 mm de largura. Os adultos são pretos, com rostro bem desenvolvido e recurvado. Possuem pernas anteriores longas, segmentos dorsais bem desenvolvidos e parte terminal do abdome exposta. Os machos diferenciam-se das fêmeas por apresentarem pelos rígidos no dorso do rostro (Souza et al., 2000; Ferreira, 2006; Lemos et al., 2016).

Em relação aos aspectos biológicos, o período de incubação dos ovos varia de 64 a 88 horas. As larvas passam por 9 a 12 instares, com duração de 33 a 62 dias, em função do tipo de alimento. O período pupal é de aproximadamente 12 dias e a longevidade de adultos varia de 47 a 127 dias, respectivamente, para fêmeas e machos. As fêmeas depositam, em média, 250 ovos (Ferreira, 2006). São insetos de hábito diurno e noturno, com pico de atividade entre 9h30 e 11h30. Pouca atividade é observada no final da tarde (16h30 e 18h30).

Hospedeiros

Rhynchophorus palmarum é um inseto polífago, ataca diversas palmeiras cultivadas e/ou nativas da Amazônia, além do açaizeiro, como: dendezeiro, pupunha e babaçu (*Attalea* sp.). Também há relatos em plantas de abacaxizeiro (*Ananas comosus* L.), bananeira e mamoeiro (*Carica papaya* L.) (Ferreira, 2006; Lemos et al., 2016).

Danos

O inseto ataca palmeiras a partir de 2 anos de idade no campo, quando apresentam o estipe desenvolvido. Os danos são ocasionados por imaturos e adultos. Os danos diretos são causados pelas larvas que perfuram os tecidos do estipe, construindo galerias que aumentam de diâmetro à medida que se desenvolvem, podendo chegar até o broto terminal ou palmito. Consequentemente, as folhas mais novas apresentam sinais de amarelecimento, murchamento, se curvam e secam, ocasionando a morte da planta. As fêmeas introduzem o rostro ou todo o corpo na parte tenra das plantas, onde efetuam posturas.

Medidas de controle

Os métodos de controle devem ser integrados: a) com utilização de armadilhas de captura para atrair adultos e, dessa forma, impedi-los de penetrar no interior do açaizal; b) iscas para captura de adultos com diferentes tipos de armadilhas (armadilha tipo balde, tipo feixe, tipo tanque e armadilhas confeccionadas com madeira) com qualquer tecido vegetal com alto poder fermentativo (cana-de-açúcar, casca de coco, mamão, abacaxi) e feromônio de agregação; c) destruição de larvas, pupas e adultos encontrados nas plantas mortas dentro do plantio; d) eliminação de plantas mortas, enterrando-as para evitar a atração dos insetos; e) cuidados nos tratos culturais para evitar fermentos nas plantas (a parte ferida deve ser pincelada com piche ou óleo queimado); f) monitoramento de inimigos

naturais, há relatos de parasitoides de pupas controlando essa praga (Ferreira, 2006; Moura et al., 2006; Lemos et al., 2016).

Ácaro-vermelho-das-palmeiras [*Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae)]

Descrição, biologia e comportamento

Os ovos do ácaro-vermelho-das-palmeiras (*Raoiella indica* Hirst.) são oblongos e brilhantes, as larvas apresentam três pares de pernas, enquanto as fases de ninfa (protoninfa e deutoninfa) possuem quatro pares de pernas. Os adultos possuem coloração vermelha intensa, são achatados ventralmente, as fêmeas são ovais e maiores que os machos (Nageshachandra; Channabasavanna, 1984; Kane et al., 2012) (Figura 13.12A). Os ácaros excretam gotículas de fluido pelas setas dorsais, possivelmente com função defensiva (Kane et al., 2012).

O ácaro-vermelho-das-palmeiras se reproduz de forma sexuada e assexuada. Ovos fecundados originam fêmeas enquanto os não fecundados dão origem a machos (Teodoro et al., 2016). Os machos posicionam-se próximo às deutoninfas quiescentes e aguardam o início da ecdise. Esse comportamento pode ser utilizado para o reconhecimento dessa praga, pois numerosos “casais” são observados nas folhas infestadas (Teodoro et al., 2016).

Hospedeiros

Raoiella indica apresenta uma gama de plantas hospedeiras, a exemplo de Arecaceas [açaizeiro, buritizeiro, carnaubeira *Copernicia prunifera* (Miller) H. E. Moore, coqueiro, dendezeiro], Musaceas (bananeira), plantas

ornamentais (Heliconiaceae, Strelitziaceae, Zingiberaceae e Pandanaceae), dentre outras (Gondim Junior et al., 2012; Souza et al., 2020; Nuvoloni et al., 2021). Essa praga atualmente é encontrada em diversas regiões do Brasil (Castro et al., 2024). Em Roraima, esse ácaro foi encontrado infestando, além de coqueiro, outras 13 espécies de palmeiras e, dentre essas, açaizeiro (*E. oleracea* e *E. precatoria*) (Marsaro Junior et al., 2010; Morais et al., 2016). No estado do Pará, a presença de *R. indica* foi constatada nas regiões do Baixo Amazonas, infestando açaizeiro, bananeira e coqueiro

(Moraes et al., 2017; Noronha et al., 2018) (Figura 13.12B, 13.12C), Sudeste Paraense (Cruz et al., 2023) e Metropolitana, em Belém, infestando palmeira ráfis [*Rhapis excelsa* (Thunb.) A. Henry] e bananeira ornamental [*Heliconia bihai* (L.) L.] (Menezes et al., 2025). A presença de *R. indica* em plantas de açaizeiro foi constatada em área urbana no município de Santarém, PA, mesorregião do Baixo Amazonas (Moraes et al., 2017). A presença de ovos e imaturos em açaizeiro indica que *E. oleracea* é um hospedeiro adequado e reprodutivo para *R. indica* (Nuvoloni et al., 2021).

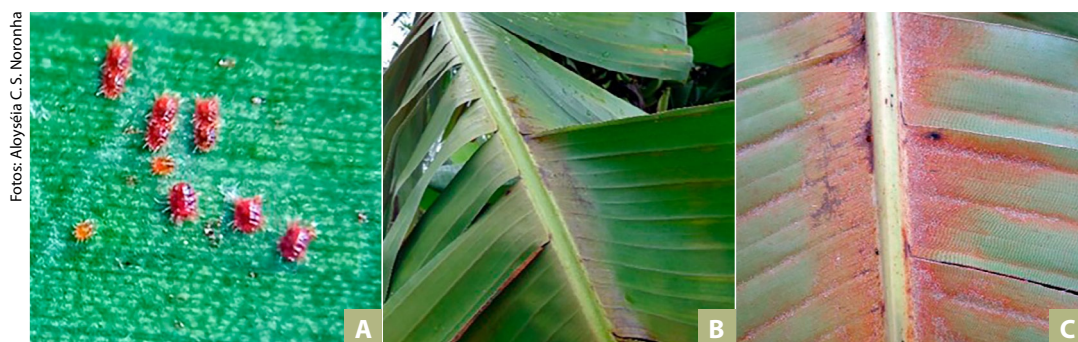


Figura 13.12. Adultos e ninfas de *Raoiella indica* (A), infestação do ácaro em folhas de bananeira (*Musa* spp.), face adaxial (B) e abaxial (C). Município de Juruti, Baixo Amazonas, PA.

Danos

O ácaro-vermelho-das-palmeiras insere seu estilete nos estômatos da planta hospedeira e se alimenta do conteúdo das células da epiderme, causando injúrias ao tecido foliar (Beard et al., 2012), com redução das taxas fotossintéticas e morte dos tecidos vegetais (Sathiamma, 1996).

Infestações severas de *R. indica* em coqueiro podem reduzir a produção de frutos em 50% (Peña et al., 2012; Navia et al., 2015). Graves danos foliares causados por *R. indica* foram observados em plantas em cultivo de açaizeiro no município de Porto Seguro, estado da Bahia, com folhas amareladas, ressecamento e necrose apical (Nuvoloni et al., 2021).

Medidas de controle

Considerando que o açaizeiro é um novo hospedeiro para *R. indica*, novas estratégias de gestão e medidas fitossanitárias devem ser consideradas para evitar grandes danos. Conforme Nuvoloni et al. (2021), no desenho estratégico de sistemas agroflorestais com essa palmeira, nos modelos consorciados, devem ser evitados consórcios que combinem hospedeiros de *R. indica*. No planejamento de monocultivos de açaizeiro, deve ser considerada a distância de plantações de coqueiro, direção do vento e medidas para evitar o trânsito entre as plantações.

O conhecimento sobre a diversidade de ácaros em açaiuais é importante dentro do manejo

integrado de pragas. Nesse contexto, Brito et al. (2024) estudaram a diversidade de ácaros associados ao açaizeiro na região Nordeste do Pará. Os resultados podem contribuir para apoiar futuras pesquisas, com predadores Phytoseiidae, no controle de organismos com potencial de causar danos a esta cultura.

Considerações finais

A região amazônica, por ser o centro de origem do açaizeiro, apresenta todas as condições propícias para o seu cultivo e para as melhores práticas de manejo racional da espécie em condições naturais de ocorrência. No entanto, uma série de fatores, especialmente os ambientais abióticos e práticas culturais equivocadas, favorecem o surgimento e a intensificação de problemas fitossanitários, particularmente em agroecossistemas em monocultivos, os quais tem aumentado a sua representatividade desde os lançamentos das cultivares para plantios em terra firme. Apesar de ainda não tão expressivo, como em outras palmáceas, esse cenário de aumento de cultivos em terra firme pode contribuir significativamente para o surgimento de novos e constantes episódios de ataques de pragas, que poderão resultar em prejuízos econômicos marcantes para a cultura no estado do Pará e nas demais regiões brasileiras produtoras.

Defende-se que, considerando esse novo cenário de crescimento da área plantada, colhida e da produção de açaí no estado do Pará nos últimos anos e que ainda apresenta cenários de crescimento, ações contínuas de monitoramento em áreas de cultivo torna-se-ão essenciais e imprescindíveis para constatar a ocorrência de pragas, tornando possível a adoção de medidas de controle oportunamente e sem riscos de danos econômicos aos cultivos.

Reconhece-se, porém, que para a Amazônia brasileira ainda há necessidade de ampliação do conhecimento sobre diferentes aspectos bioecológicos de algumas pragas no açaizeiro,

assim como acerca da diversidade de seus inimigos naturais, tendo em vista a vasta diversidade biológica e territorial da região amazônica.

Referências

- AGROFIT. **Sistema de agrotóxicos fitossanitários**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2025. Disponível em: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 4 ago. 2025.
- AL-KHAYRI, J. M.; NIBLETT, C. L. Envision of an international consortium for palm research. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, v. 24, n. 5, p. 470-479, 2012.
- BEARD, J. J.; OCHOA, R.; BAUCHAN, G. R.; WELBOURN, W. C.; POOLEY, C.; DOWLING, A. P. G. External mouthpart morphology in the Tenuipalpidae (Tetranychoida) *Raoiella* a case study. **Experimental and Applied Acarology**, v. 57, p. 227-255, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10493-012-9540-2>.
- BRITO, E. A. da S.; CASTRO, I. S. de; NORONHA, A. C. da S.; FERLA, N. J. Mites associated with açai palm trees (*Euterpe oleracea*: Areaceae) in native and cultivated areas of the state of Pará (Eastern Amazon, Brazil). **Experimental and Applied Acarology**, v. 93, n. 1, p. 229-252, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4115178/v1>.
- CASTRO, E. B.; MESA, N. C.; FERES, R. J. F.; MORAES, G. J. de; OCHOA, R.; BEARD, J. J.; DEMITE, P. R. **Tenuipalpidae Database**. Disponível em: <http://www.tenuipalpidae.ibilce.unesp.br>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- COUTURIER, G.; TANCHIVA, E.; INGA, H.; VASQUEZ, J.; RIVA, R. Notas sobre los artrópodos que viven en el pijuayo (*Bactris gasipaes* H.B.K.: Palmae) en la Amazonía peruana. **Revista Peruana de Entomología**, v. 39, p. 135-142, 1996.
- CRUZ, W. P.; SOUZA, M. C.; LACERDA, J. D. A.; SOUZA, A. I. A. F.; SILVA, P. A.; SANTOS, E. C. Occurrence of *Raoiella indica* Hirst (Acari, Tenuipalpidae) in the Southeast region of the state of Pará, Brazil. **Journal of Plant Diseases and Protection**, v. 130, n. 1, p. 199-204, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41348-022-00659-8>.
- DELLA LÚCIA, T. M. C. **As formigas cortadeiras**. Viçosa: Folha de Viçosa, 1993. 262 p.
- FERREIRA, J. M. S. (ed.). **Produção integrada de coco: pragas de coqueiro no Brasil de A a Z**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2006. 1CD-ROM.
- FERREIRA, J. M. S.; MORIN, J. P. **A barata-do-coqueiro *Coralimela brunnea* Thunb. (1821) (Coleoptera: Chrisomelidae)**. Aracaju: EMBRAPA-CNPQ, 1986. 10 p. (EMBRAPA-CNPQ. Circular técnica, 1). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/356928>. Acesso em: 28 ago. 2024.

- FERREIRA, J. M. S.; MICHEREFF FILHO, M.; LINS, P. M. P. Pragas do coqueiro: características, amostragem, nível de ação e principais métodos de controle. In: FERREIRA, J. M. S.; MICHEREFF FILHO, M. (ed.). **Produção integrada de coco**: práticas fitossanitárias. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2002. p. 37-72.
- FERREIRA, J. M. S.; LIMA, M. F.; SANTANA, D. L. Q.; MOURA, J. I. L. Pragas do coqueiro. In: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. C. O. (ed.). **Pragas de fruteiras de importância agroindustrial**. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. p. 81-118.
- 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.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.
- GASCA, H. J.; FONSECA, C. R. V. *Oryctini* (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) da coleção de invertebrados do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 39, n. 3, p. 719-722, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672009000300029>.
- GASCA-ÁLVAREZ, H. J.; RATCLIFFE, B. C. An annotated checklist of the oryctine rhinoceros beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Oryctini) of the Neotropical and Nearctic realms. **Zootaxa**, v. 3090, n. 1, p. 21-40, 2011. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3090.1.2>.
- GONDIM, M. G. C.; CASTRO, T. M. M. G.; MARSARO, A. L.; NAVIA, D.; MELO, J. W. S.; DEMITE, P. R.; MORAES, G. J. Can the red palm mite threaten the Amazon vegetation? **Systematics and Biodiversity**, v. 10, n. 4, p. 525-535, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/14772000.2012.752415>.
- HOWARD, F. W.; MOORE, D.; GIBLIN-DAVIS, R. M.; ABAD, R. G. **Insects on palms**. Florida: Florida University Press, 2001. 400 p.
- KANE, E. C.; OCHOA, R.; MATHURIN, G.; ERBE, E. F.; BEARD, J. J. *Raoiella indica* (Acari: Tenuipalpidae): an exploding mite pest in the neotropics. **Experimental and Applied Acarology**, v. 57, p. 215-225, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10493-012-9541-1>.
- LAMAS, G. A critical review of J. Y. Miller's Checklist of the Neotropical Castniidae (Lepidoptera). **Revista Peruana de Entomologia**, v. 37, n. 1, p. 73-87, 1995.
- LE MOS, W. de P. **Controle integrado de pragas em fruteiras amazônicas**. Fortaleza: Instituto Frutal, 2009. 107 p.
- LE MOS, W. de P.; RIBEIRO, R. C. Plantas com potencial inseticida: experiências brasileiras. In: SOUZA FILHO, A. P. (ed.). **Ecologia química**: a experiência brasileira. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. p. 313-366.
- LE MOS, W. de P.; NASCIMENTO, W. M. O. do; CARVALHO, J. E. U. de; FARIAS NETO, J. T. de; OLIVEIRA, M. do S. P. de. Produção. In: CARVALHO, A. V. (ed.). **Açaí**. Brasília, DF: Embrapa, 2011. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/acai/arvore/CONT000g7d728cr02wx5ok0wtedt3ydxzutu.html>. Acesso em: 12 mar. 2017.
- LE MOS, W. de P.; LINS, P. M. P.; TREVISAN, O. Palmeiras. In: SILVA, N. M. da; ADAIME, R.; ZUCCHI, R. A. (ed.). **Pragas agrícolas e florestais na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. p. 223-259.
- LEPESME, P. **Les insectes des palmiers**. Paris: Paul Lechevalier, 1947. 904 p.
- LOURENÇÃO, A. L.; TEIXEIRA, E. P.; IDE, S.; MATTHES, L. A. F. O gênero *Strategus* Hope, 1837 como praga de *Arecaceae*, com especial referência a *Strategus surinamensis hirtus sternberg*, 1910 (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). Campinas: Instituto Agrônomo, 1999. 27 p. (Boletim científico, 41).
- LUNZ, A. M.; LAZZARI, S. M. N.; ZONTA-DE-CARVALHO, R. C.; OLIVEIRA, M. do S. P. de; SOUZA, L. A. de. *Cerataphis brasiliensis* (Hempel) (Hemiptera: Aphididae) em quatro espécies de palmáceas na Amazônia: ocorrência e considerações taxonômicas. **Acta Amazonica**, v. 41, n. 4, p. 593-596, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672011000400018>.
- MARSARO JÚNIOR, A. L.; FERREIRA, D. N. M.; DUARTE, O. R.; CASTRO, T. M. M. G.; MOREIRA, G. A. M. Host plants of the red palm mite, *Raoiella indica* Hist. (Tenuipalpidae), in Brazil. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF ACAROLGY, 13., 2010, Recife. **Abstracts book** [...]. Recife: CNPq: FACEPE, 2010. p. 145.
- MELO, Q. M. S.; BLEICHER, E. Pragas do cajueiro. In: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. C. O. (ed.). **Pragas de fruteiras de importância agroindustrial**. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. p. 53-79.
- MENEZES, P. H. S.; OLIVEIRA, M. B.; OLIVEIRA, I. F.; NORONHA, A. C. S. Ocorrência de *Raoiella indica* Hirst (Acari, Tenuipalpidae) em Belém, Pará. In: SIMPÓSIO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA, 13., 2025. **Anais** [...]. Belém, PA: UEPA, 2025. Disponível em: <https://doity.com.br/anais/xiii-simposio-de-estudos-e-pesquisas-em-ciencias-ambientais-na-amazonia/trabalho/423851>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- MEWS, C. M.; CABETTE, H. S. R.; ALBINO, J. L. D. A closer look at intraspecific variation of *Cerataphis brasiliensis* (Hempel) (Hemiptera: Hormaphidinae). **Neotropical Entomology**, v. 37, n. 2, p. 137-142, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2008000200005>.
- MORAES, R. F.; PEREIRA, C. A. B.; CORRÊA, C. L. P. S.; NORONHA, A. C. S. Ácaro-vermelho-das-palmeiras no estado do Pará. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 21., 2017, Belém, PA. **Anais** [...]. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2017. p. 43-45. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164276/1/Anais-Pibic-2017-On-line-09.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- MORAIS, E. G. F.; JESUS-BARROS, C. R.; ADAIME, R.; LIMA, A. L.; NAVIA, D. Pragas de expressão quarentenária na Amazônia. In: SILVA, N. M.; ADAIME, R.; ZUCCHI, R. A. (ed.). **Pragas agrícolas e florestais na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. p. 521-559.

- MORÓN, M. A.; RATCLIFFE, B. C. Descriptions of *Strategus* larvae with a new key to species based on the larvae (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). **Elytron**, v. 4, p. 53-66, 1990.
- MOURA, J. L. L.; TOMA, R.; SGRILLO, R. B.; DELABIE, J. H. C. Natural efficiency of parasitism by *Billaea rhynchophorae* (Blanchard) (Diptera: Tachinidae) for the control of *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). **Neotropical Entomology**, v. 35, n. 2, p. 273-274, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2006000200019>.
- NAGESHACHANDRA, B. K.; CHANNABASAVANNA, G. P. Plant mites. In: GRIFFITHS, D. A.; BOWMAN, C. E. (ed.). **Acarology VI**. West Sussex, England: Ellis Horwood Publishers, 1984. v. 2, p. 785-790.
- NAVIA, D.; MORAIS, E. G. F.; MENDOÇA, R. S.; GONDIM JUNIOR, M. G. C. Ácaro vermelho-das-palmeiras, *Raoiella indica* Hirst. In: VILELA, E. F.; ZUCCHI, R. A. (ed.). **Pragas introduzidas no Brasil**: insetos e ácaros. Piracicaba: ESALQ/USP, 2015. p. 418-452.
- NOORDAM, D. Hormaphidinae from Java (Homoptera: Aphididae). **Zoolog Verhand**, v. 270, p. 1-525, 1991.
- NORONHA, A. C. da S.; CORRÊA, C. L. P. S.; PEREIRA, C. A. B. Distribuição de *Raoiella indica* (Acari, Tenuipalpidae) na região do Baixo Amazonas, Pará. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE ACAROLOGIA, 3; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ACAROLOGIA, 6., 2018, Pirenópolis. **Anais** [...]. [Brasília, DF]: Embrapa: UNB; [Goiânia]: UFG, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/184920/1/ResumoClac3Sibac6-0038.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024
- NUVOLONI, F. M.; ANDRADE, L. M. S.; CASTRO, E. B.; REZEND, J. M.; ARAÚJO, M. S. First report of damage and population dynamics of *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae) on *Euterpe oleracea* (Arecaceae) in the State of Bahia, Brazil. **Systematic and Applied Acarology**, v. 26, n. 9, p. 1769-1775, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.26.9.10>.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; CARVALHO, J. E. U. de; NASCIMENTO, W. M. O.; MÜLLER, C. H. **Cultivo do açaizeiro para produção de frutos**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 17 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular técnica, 26).
- PEÑA, J. E.; BRUIN, J.; SABELIS, M. W. Biology and control of the red palm mite, *Raoiella indica*: an introduction. **Experimental and Applied Acarology**, v. 57, n. 3-4, p. 211-213, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10493-012-9569-2>.
- RATCLIFFE, B. C.; CHALUMEAU, F. *Strategus syphax* (Fabr.): a description of the third instar larva and pupa (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). **The Coleoptera Bulletin**, v. 34, p. 85-93, 1980.
- RIBEIRO, S. M. **Artropodofauna associada a diferentes sistemas de cultivo de açaizeiro no nordeste paraense**. 2012. 123 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13279>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- RUSSELL, L. M. Notes on *Cerataphis brasiliensis* and synonyms *palmae*, *variabilis* and *fransseni* (Homoptera: Aphididae), with a key to *Cerataphis* species living on palms and orchids. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, v. 98, p. 439-449, 1996.
- SATHIAMMA, B. Observations on the mite fauna associated with the coconut palm in Kerala, India. **Journal of Plantation Crop**, v. 24, n. 2, p. 92-96, 1996.
- SILVA, A. G.; GONÇALVES, C. R.; GALVÃO, M.; GONÇALVES, A. J. I.; GOMES, J.; SILVA, M.; SIMONI, L. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil**: seus parasitas e predadores. Rio de Janeiro: Serviço de Defesa Vegetal, 1968. t. 2, 1622 p.
- SIQUEIRA, G. C. L. (coord.). **Açaí**: opções de investimentos na Amazônia legal, produtos florestais não-madeireiros e piscicultura. Brasília, DF: MMA: SCA: GTA: Suframa: Sebrae, 1998. 51 p. (Produtos potenciais da Amazônia).
- SOUZA, L. A. de. **Insetos pragas em acessos de açaizeiro em viveiro**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 5 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 75).
- SOUZA, L. A. de; LEMOS, W. de P. Prospecção de insetos associados ao açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) em viveiro e proposições de controle. **Revista de Ciências Agrárias**, n. 42, p. 231-241, 2004. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/577381>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- SOUZA, L. A. de; LEMOS, W. de P. Pragas e métodos de controle. In: NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIREDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. (ed.). **Açaí**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. p. 63-81. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de produção, 4).
- SOUZA, L. A.; CELESTINO FILHO, P.; SILVA, A. B. Principais pragas do dendezeiro e seu controle. In: VIÉGAS, I. de J. M.; MÜLLER, A. A. (ed.). **A cultura do dendezeiro na Amazônia Brasileira**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental; Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. p. 274-333.
- SOUZA, I. V.; LEMOS, R. P. L.; GUZZO, E. C. Potential of native palm species in Northeast Brazil as hosts for the invasive mite *Raoiella indica* (Acari: Tenuipalpidae). **Experimental and Applied Acarology**, v. 80, n. 4, p. 509-520, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10493-020-00484-4>.
- TEODORO, A. V.; RODRIGUES, J. C. V.; SILVA, J. F.; NAVIA, D.; SILVA, S. S. **Ácaro-vermelho-das-palmeiras Raoiella indica**: nova praga de coqueiro no Brasil. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2016. 19 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 210). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1061777>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- TREVISAN, O.; OLIVEIRA, L. E. Danos de *Ozopherus muricatus* (Coleoptera, Curculionidae) em açaizeiro no estado de Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 24., 2012, Curitiba. **Anais** [...]. Londrina: SEB, 2012. Disponível em: http://www.seb.org.br/asp/cbe2012/trabalhos/385/385_2.pdf. Acesso em: 22 out. 2012.

TREVISAN, O.; WADSON, F. D. Ocorrência e controle do "besouro-de-chifre" *Strategus surinamensis* Sternberg (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) em pupunheira no Estado de Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 20., 2004, Gramado. [Resumos]. Gramado: Sociedade Entomológica do Brasil, 2004.

TREVISAN, O.; TREVISAN, F.; CORRÊA, F. L. O.; MENEGUETTI, U. O. D. Controle de *Strategus surinamensis* Sternberg (Coleoptera: Scarabaeidae) em pupunheira *Bactris gasipaes*. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61., 2009, Manaus. [Resumos]. Manaus: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2009.

VASCONCELOS, H. L.; FOWLER, H. G. Foraging and fungal substrate selection by leaf-cutting ants. In: VANDER MEER, R. K.; JAFFÉ, K.; CENENO, A. (ed.). **Applied myrmecology: a world perspective**. Boulder: Westview, 1990. p. 410-419.

VAURIE, P. The weevil genera *Homalinotus* and *Ozopherus* of the Neotropical Cholinae (Coleoptera, Curculionidae). **Bulletin of the American Museum of Natural History**, v. 152, p. 1-49, 1973.

ZANETTI, R.; SOUZA-SILVA, A.; MOURA, M. A.; ZANUNCIO, J. C. Ocorrência do gafanhoto-do-coqueiro *Eutropidacris cristata* (Orthoptera: Acrididae) atacando plantas de eucalipto em Minas Gerais. **Revista Árvore**, v. 27, n. 1, p. 105-107, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-67622003000100014>.

ZORZENON, F. J.; BERGMANN, E. C.; BICUDO, J. E. A. Ocorrência de espécies e variedades do gênero *Coralimela Jacobson* (Coleoptera, Chrysomelidae) em cultura de palmiteiros *Euterpe edulis* Mart e *Euterpe oleraceae* Mart (Palmae) no Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 66, n. 1, p. 143-146, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-1657v66n1p1431999>.

