

# Inventário das espécies de insetos associados ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa Agroindústria Tropical

## Autores:

**Erik Macedo Colares Oliveira**

*Graduando da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza*

**Maria do Socorro Cavalcante de Souza Mota**

*Analista da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza*

**Gabryellen Araújo da Silva**

*Graduando da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza*

**Niedja Goyanna Gomes Gonçalves**

*Professora adjunta da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza*

**Antonio Lindemberg Martins Mesquita**

*Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza*

DOI: 10.58203/Licuri.21884

## Como citar este capítulo:

OLIVEIRA, Erik Macedo Colares *et al.* Inventário das Espécies de Insetos Associados ao Cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa Agroindústria Tropical. In: Andrade, Jaily Kerller Batista (Org.). **Estudos e tendências atuais em Ciências Ambientais e Agrárias**. Campina Grande: Licuri, 2023, p. 35-49.

ISBN: 978-65-85562-18-8

## Resumo

O cajueiro é uma das plantas frutíferas de maior importância econômica à região nordeste, especialmente aos estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte. Devido a essa sua notabilidade à região, faz-se necessário conhecer melhor os insetos, tanto pragas como inimigos naturais destas, associadas à cultura do cajueiro. Uma das formas de melhor estudar esses espécimes é pela manutenção de um acervo entomológico, como o presente na Embrapa Agroindústria Tropical. O objetivo deste trabalho foi de atualizar a classificação e número assim como descrever a morfologia e os diversos hábitos alimentares das principais espécies-praga presente no acervo da Embrapa. A coleção possui espécies de insetos integrantes das ordens Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Diptera e Hymenoptera, sendo que essas duas últimas correspondem a inimigos naturais das pragas. Os insetos prejudiciais a cajucultura o fazem por diversos hábitos comportamentais e de dieta; são eles desfolhadores, brocas de troncos, de galhos e de raízes, sugadores da seiva das folhas e do suco dos pseudofrutos, raspadores, consumidores da amêndoa, minadores e destruidores da castanha armazenada; inclusive a grande parte desses insetos-praga presentes realiza a desfolha, totalizando 14 espécies na coleção, maioria destas desfolhadoras correspondentes a ordem Lepidoptera.

**Palavras-chave:** Pragas. Caju. Museu. Hábito.

## INTRODUÇÃO

O cajueiro (*Anacardium occidentale*) é uma planta originária da região nordeste do Brasil, xerófila, perene e que apresenta diferentes portes, desde o cajueiro comum, também conhecido como gigante, ao anão (BERNARDINO, 2018). O principal objetivo da exploração da cultura a partir dos anos 60 se deu para o beneficiamento da castanha para a obtenção da amêndoa (RAMOS et al., 1996), e posteriormente se deu também na utilização de seu pseudofruto, suculento, para o consumo *in natura*, capaz também de produzir sucos, doces, bebidas não alcoólicas e mel (BERNARDINO, 2018).

Três estados da região nordeste detêm 92% de toda produção de castanha de caju do Brasil, sendo o Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte em que, segundo dados do IBGE de 2022 relatados por Moura (2023), produziram 95.758, 21.674 e 18.169 toneladas respectivamente. Porém, essa mesma produção é posta em risco devido a incidência de insetos-pragas de hábitos alimentares distintos, que atacam folhas, ramos, pseudofrutos, castanha, tronco e raiz (MESQUITA et al., 2016).

Visto a grande influência da cajucultura na economia do nordeste e o considerável número de insetos associados a ela, torna-se necessário um estudo aprofundado destas espécies, e uma coleção entomológica se faz como uma ferramenta essencial para esse estudo. Segundo Mesquita e Mota (2020, p.1):

As coleções entomológicas compreendem a reunião de um número considerável de organismos pertencentes à Classe Insecta, reunidos em agrupamentos de Ordem, Subordem, Família, Gênero e Espécie, encontradas em determinada região que são coletados em seus ambientes naturais.

A Embrapa Agroindústria Tropical possui em seu acervo vários espécimes associados a culturas diversas, incluindo a do cajueiro, abrangendo tanto indivíduos pragas como predadores e parasitoides, estes dois últimos benéficos aos cultivos. Uma coleção entomológica presta serviços à sociedade ao poder ser utilizada como meio de referência de identificação de espécimes de importância agrônômica e a servir de subsídio a projetos de pesquisa (MESQUITA; MOTA, 2020). Por tanto, esta revisão bibliográfica tem por

objetivo atualizar as informações pertinentes ao acervo entomológico da Embrapa Agroindústria Tropical no que constam as espécies associadas à cultura do cajueiro, com informações principalmente que condizem aos hábitos alimentares e aspectos morfológicos das espécies presentes.

## A COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA DA EMBRAPA

### Espécies da Ordem Hemiptera Associadas ao Cajueiro Presentes na Coleção

Dos insetos hemimetábolos, os da ordem Hemiptera são os que possuem maior diversidade de espécies e famílias. No Brasil, estima-se que se hajam cerca de 30 mil espécies de Hemiptera, as quais abrangem três das quatro subordens dos hemipteros ao saber: Heteroptera (percevejos em geral), Sternorrhyncha (pulgões, cochonilhas e moscas-brancas) e Auchenorrhyncha (cigarras e cigarrinhas em geral) (RAFAEL et al., 2012). Dessas subordens, a coleção entomológica da Embrapa possui exemplares de Heteroptera e Auchenorrhyncha, porém com criações em casa de vegetação de espécies de Sternorrhyncha (*Aleurodicus cocois*).

Os Auchenorrhyncha correspondem aos popularmente conhecidos como cigarrinhas. *Aethalion reticulatum* (Aethalionidae), *Mahanarva* sp. (Cercopidae) e *Horiola picta* (Tabela 1) são três de suas espécies que ocorrem na cultura do caju; a primeira, cigarrinhas marrons de aproximadamente 10 mm de comprimento, a postura de seus ovos é fixada aos ramos por meio de uma substância agregadora excretada pela fêmea (RANDO e LIMA, 2010); a segunda, *Mahanarva* sp., são vulgarmente conhecidas como “cigarrinhas flamengo” e expelem uma mucilagem branca de aspecto espumoso, a qual protege as formas jovens (MELO; BLEICHER, 2002). *H. picta* ataca ponteiros novos e inflorescências, e a espuma excretada pela espécie serve de proteção contra inimigos naturais (BERNARDINO, 2018). Em todas essas espécies os danos se resumem na sucção de seiva da planta (GALLO et al., 2002; MESQUITA et al. 2019; Figura 1), o que prejudica o desenvolvimento geral da planta e, conseqüentemente, na qualidade do fruto.

A subordem Heteroptera na cultura do caju é representada pelo “complexo de percevejos do cajueiro”: *Crinocerus sanctus*, *Leptoglossus* (= *Theognis*) *stigma* e *Sphictyrtus chryseis* (Tabela 1).



**Figura 1.** Quantidade de espécies-praga associadas ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa e tipo de ataque.

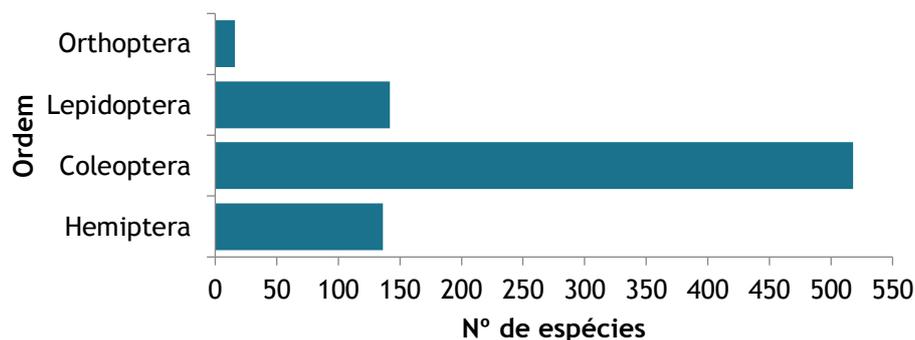
**Tabela 1.** Espécies da ordem Hemiptera associadas ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa

Família	Espécie	Quantidade	Nome vulgar	Tipo de ataque ou dano
Aethalionidae	<i>Aethalion reticulatum</i>	18	Cigarrinha do pedúnculo	Sugador
Cercopidae	<i>Mahanarva</i> sp.	5	Cigarrinha flamengo	Sugador
	<i>Horiola picta</i>	47	Cigarrinha-da-espuma	Sugador
Cicadellidae	Gyponini (tribo)	16	Cigarrinha	Sugador
	<i>Crinocerus sanctus</i>	5	Não citado	Murcha dos pseudofrutos
	<i>Leptoglossus (=Theognis) stigma</i>	19	Percevejo-das-frutas	Murcha dos pseudofrutos
Coreidae	<i>Sphictyrtus chryseis</i>	15	Não citado	Murcha dos pseudofrutos
	<i>Leptoglossus (=Theognis)</i>	9	Não citado	Murcha dos pseudofrutos
	<i>Phyllopus</i>			
Pyrrhocoridae	<i>Dysdercus</i> sp.	2	Não citado	Murcha dos pseudofrutos

Pertencentes à família coreidae, é comum neles dilatações distintas nas pernas, principalmente nos pares posteriores, geralmente acompanhadas de espinhos (RAFAEL et al., 2012); os percevejos atacam as castanhas e pseudofrutos resultando em manchas e na murcha generalizada dos mesmos. Em maturis jovens, a murcha inclusive pode ser confundida com a antracnose (MELO; BLEICHER, 1998).

## Espécies da Ordem Coleoptera Associadas ao Cajueiro Presentes na Coleção

Constituem-se como a ordem dos insetos com a maior diversidade e número de espécies já relatadas, com mais de 300 mil espécies descritas, o que corresponde a praticamente a um terço da totalidade de insetos existentes (RAFAEL et al., 2012). Esse número inclusive é refletido na coleção entomológica da Embrapa Agroindústria Tropical (Figura 2). A fase larval da ordem geralmente é a que causa maiores danos na cultura do caju, sendo grande parte delas de hábito broqueador (Figura 1; BLEICHER; MELO, 1996), mas também há larvas desfolhadoras, como é o caso de *Crimissa cruralis* (MESQUITA, 2021).



**Figura 2.** Quantidade de espécimes de espécies-praga associados ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa e suas respectivas ordens.

*Apate terebrans* (Bostrychidae) (Tabela 2) é um besouro preto, alongado e cilíndrico (SOUZA et al., 2009), o qual ataca caules e ramos de plantas de caju, criando túneis nos quais faz as posturas dos ovos (AGBOTON et al.; 2017). As galerias criadas pela coleobroca são responsáveis por prejudicar o desenvolvimento da planta, danificando galhos e ramos frutíferos que secam e caem (MELO; BLEICHER, 2002).

*Psiloptera* sp. (Buprestidae) (Tabela 2) quando adultos roem a casca dos galhos novos, que pode resultar na seca e morte do ramo do cajueiro (MELO; BLEICHER, 2002); são bastante atraídos por material vegetal em decomposição, no qual, por meio da criação de fendas na madeira, depositam seus ovos, que eclodem em larvas broqueadoras (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011).

Muitas são as espécies pertencentes à família cerambycidae que afetam a cultura do caju e que inclusive são conhecidas popularmente como “Serra-pau”. Sua aparência

marcante, de longas antenas podendo chegar a circundar o corpo e mandíbulas proeminentes permitem, em boa parte dos casos, uma fácil identificação da família (RAFAEL et al., 2012). Os adultos de *Oncideres límpida*, *Dorcacerus barbatus* e *Ctenoscelis acanthopus* (Tabela 2) se alimentam das folhas e cascas mais verdes e tenras dos ramos, o que pode resultar na seca dos galhos (FERREIRA et al., 2021; MELO; BLEICHER, 1998; MESQUITA et al., 2017); *Trachyderes thoracicus* e *T. succinctus* (Tabela 2) consomem e prejudicam o pseudofruto do cajueiro (FUJIHARA et al., 2021; MESQUITA et al., 2017); todas as espécies depositam seus ovos em fendas de troncos e galhos serradas pelas suas mandíbulas, ovos os quais posteriormente emergem dos galhos em larvas broqueadoras que causam prejuízo na translocação de seiva dos ramos (MESQUITA et al., 2017).

*Crimissa cruralis* (Chrysomelidae) (Tabela 2) possui uma cor vermelha marcante e é responsável pelo nome comumente dado ao mesmo, besouro-vermelho-do-cajueiro. As larvas são responsáveis pela desfolha da planta do cajueiro, ao consumirem o limbo foliar (MELO; BLEICHER, 2002), sendo que os adultos também consomem a folhagem, porém o impacto é mais significativo durante a fase larval, devido a voracidade destas (GALLO et al., 2002).

A família curculionidae possui duas espécies principais associadas ao cajueiro similares em aparência, porém diferente em hábitos. *Marshallius anacardii* (Tabela 2), as brocas-do-tronco, possuem larvas que, ao eclodirem, penetram no tronco e durante seu desenvolvimento, deixam um furo que pode ser visto superficialmente, e por meio desse furo é liberado a serragem resultante da escavação de galerias (MELO; BLEICHER, 2002). As fêmeas de *Marshallius bondari* (Tabela 2) depositam seus ovos no colo do cajueiro para que as larvas possam facilmente se dirigir, após a emergência, às raízes da planta, por meio da criação de galerias.

A destruição do sistema radicular resulta na sintomatologia conhecida como “morte instantânea com retenção de folhas”, na qual a árvore do caju seca suas folhas em um período extremamente curto, resultando posteriormente em sua morte (BLEICHER et al., 2010).

*Tribolium castaneum* (Tenebrionidae) (Tabela 2) é considerada uma praga secundária de grãos armazenados e, no caso do caju, da castanha armazenada; ocorre geralmente quando o produto encontra-se previamente danificado ou infestado por pragas primárias, aproveitando-se dos orifícios deixados por estas para a entrada (MAGALHÃES et al., 2015; MELO; BLEICHER, 2002).

**Tabela 2.** Espécies da ordem Coleoptera associadas ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa.

Família	Espécie	Quantidade	Nome vulgar	Tipo de ataque ou dano
Bostrychidae	<i>Apate terebrans</i>	10	Broca-do-tronco	Broqueamento de troncos e galhos
Buprestidae	<i>Psiloptera</i> sp.	36	Não citado	Ataque aos ramos, ponteiros e folhas
	<i>Oncideres límpida</i>	17	Serra-pau	Broqueamento de galhos
	<i>Dorcacerus barbatus</i>	6	Serra-pau	Broqueamento de tronco e galhos
	<i>Trachyderes</i> (=Retrachydes) <i>thoracicus</i>	6	Serra-pau	Broqueamento de tronco e galhos
Cerambycidae	<i>Oxymerus aculeatus</i>	8	Não-citado	Ataque aos ramos
	<i>Trachyderes</i> (=Retrachydes) <i>Succinctus</i>	5	Serra-pau	Broqueamento de tronco e galhos
	<i>Orthosoma brunneum</i>	4	Serra-pau	Broqueamento de tronco e galhos
	<i>Ctenoscelis acanthopus</i>	1	Serra-pau	Broqueamento do tronco e galhos
Chrysomelidae	<i>Crimissa cruralis</i>	60	Besouro-vermelho-do-cajueiro	Desfolha
	Eumolpinae (subfamília)	37	Não citado	Desfolha das brotações
Curculionidae	<i>Marshallius anacardii</i>	66	Broca-do-tronco	Broqueamento do lenho
	<i>Marshallius bondari</i>	126	Broca-da-raiz	Broqueamento da raiz
	<i>Pantomorus glaucus</i>	7	Não citado	Broqueamento da raiz
Elateridae	<i>Chalcolepidius limbatus</i>	1	Não citado	Broqueamento da raiz
Scarabaeidae	<i>Hilarianus</i> sp.	91	Escaravelho	Desfolha
Silvanidae	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>	8	Não citado	Ataque à castanha armazenada
Tenebrionidae	<i>Tribolium castaneum</i>	25	Besouro castanho	Ataque à castanha armazenada
	<i>Tribolium</i> sp.	4	Não citado	Ataque à castanha armazenada

## Espécies da Ordem Lepidoptera Associadas ao Cajueiro Presentes na Coleção

Ordem que corresponde às mariposas e borboletas, insetos holometabólicos de grande importância econômica devido ao profuso potencial danoso que a sua fase larval (conhecida como lagarta) por meio, principalmente da desfolha (Figura 1) é capaz de causar na grande maioria das culturas (LIMA, 1945), inclusive no cajueiro. Na coleção entomológica da Embrapa, há em seu acervo vários espécimes de influência econômica à cultura do caju, que inclusive são pertencentes às famílias Elachistidae, Euteliidae, Gelechiidae, Gracillaridae, Lymantriidae, Megalopygidae, Mimallonidae e Saturniidae.

Na família Elachistidae tem-se mariposas conhecidas como lagarta-raspadora e lagarta-ligadora, ambas do gênero *Stenoma*. As lagartas de *Stenoma cathosiota* (Tabela 3) realizam a raspagem de troncos e ramos do cajueiro, em especial nos pontos de bifurcação dos galhos, onde criam um acúmulo de fezes e resíduos que serve de proteção à larva (MESQUITA; BRAGA SOBRINHO, 1998). Já a *Stenoma* sp., a lagarta-ligadora, alimenta-se raspando superficialmente o tecido das folhas (o parênquima) e utiliza-se destas para criar um abrigo ao ligar uma folha a outra pela consequência da produção de teia e excrementos, que servem de “cola” (MELO; BLEICHER, 1998).

*Paectes longiformis* (Euteliidae) (Tabela 3) são mariposas de cores cinza para marrom, obtendo uma aparência “ferruginosa”; suas larvas, quando jovens, tendem a se alimentarem das folhas mais novas e tenras; já porém quando mais desenvolvidas, são capazes de buscarem folhas das mais diversas idades, inclusive sendo mais vorazes (MANRIQUE et al., 2012).

*Anthistarcha binocularis* (Gelechiidae) (Tabela 3) é vulgarmente conhecida como broca-das-pontas, e trata-se de umas das mais importantes pragas da cultura do caju. Melo e Bleicher (1998) descrevem o adulto como um microlepidóptero de cores cinzas com manchas pretas e brancas; as lagartas são de coloração branco-parda, e ao eclodirem dos ovos, fazem buracos no tecido mais tenro, geralmente nas inflorescências, na qual penetram e continuam a perfurar galerias até o centro do galho. O ataque da broca pode ser verificado pela sintomatologia de murcha e secamento das inflorescências, além da exsudação de resina pelo orifício por onde sairá o adulto (MESQUITA; BRAGA SOBRINHO, 2013).

*Anacampsis phytomiella* (Gelechiidae) (Tabela 3), A traça-das-castanhas, é uma mariposa pequena de aspecto similar à *A. binocularis*. Pela descrição feita por Barros (2017), o

espécime adulto possui 8 mm de comprimento para 16 mm de espessura da asa, cor acinzentada, com manchas mais claras nas asas anteriores e, quando larvas, acastanhadas. A lagarta passa sua fase de vida dentro da castanha, destruindo por completo internamente a amêndoa até a chegada do momento de empupar, na qual a larva cria um orifício na parte distal da castanha para a posterior saída do indivíduo adulto (MESQUITA; BRAGA SOBRINHO, 1998).

**Tabela 3.** Espécies da ordem Lepidoptera associadas ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa.

Família	Espécie	Quantidade	Nome vulgar	Tipo de ataque ou dano
Elaschistidae	<i>Stenoma cathosiota</i>	1	Lagarta raspadora	Raspagem dos troncos e ramos
Euteliidae	<i>Paectes longiformis</i>	6	Não citado	Desfolha
Gelechiidae	<i>Anthistarcha binocularis</i>	24	Broca das pontas	Broqueamento de ramos e inflorescências
	<i>Anacampsis phytomiella</i>	6	Traça das castanhas	Destruição da amêndoa
Gracillariidae	<i>Phyllocnistis</i> sp.	1	Minador das folhas	Minação de folhas
Lymantriidae	<i>Thagona postropaea</i>	47	Véu-de-noiva	Desfolha
Megalopygidae	<i>Megalopyge lanata</i>	1	Lagarta-de-fogo	Desfolha
Mimallonidae	<i>Cicinnus callipius</i>	27	Lagarta-saia-justa	Desfolha
Saturniidae	<i>Cerodirphia rubripes</i>	2	Não citado	Desfolha
	<i>Eacles imperialis</i>	13	Lagarta-dos-cafezais	Desfolha
	<i>Leucanella memusae</i>	9	Não citado	Desfolha
	<i>Rothschildia</i> sp.	5	Borboleta-espelho	Desfolha

A família Gracillariidae abrange várias espécies minadoras de folhas (Figura 1), 80 delas inclusive pertencem ao gênero *phyllocnistis*, de importância econômica à cultura de citros como do caju e da laranja (SANTOS et al., 2006). As galerias de *Phyllocnistis* sp.

(Tabela 3), as quais podem geralmente serem observadas na face adaxial das folhas, reduzem a capacidade fotossintética das mesmas, e com o tempo resulta na clorose e necrose do tecido (SCHAFFER et al., 1997).

*Thagona postropaea* (Lymantriidae) quando adulta é uma mariposa branca que mede entre 12 a 22 mm de envergadura (GALLO et al., 2002; MELO; BLEICHER, 1998); sua lagarta devora folhas e brotações terminais e quando em níveis muito altos de infestação da praga, pode causar desfolha completa da planta, conseqüentemente prejudicando a produção geral de frutos do cajueiro (GALLO et al., 2002; MELO; BLEICHER, 1998).

*Cicinnus callipius* (Mimallonidae), chamada de lagarta saia-justa possui o hábito interessante de se envolver numa folha, criando um abrigo móvel, o que resulta no aspecto de uma saia cobrindo o inseto (RAMOS et al., 1996); seus ovos são longos de formato ovalado e permanecem aglomerados próximos dos demais formando uma fita, que pode realizar várias voltas (MESQUITA et al., 2009). A lagarta se alimenta do parênquima da folha no início da fase larval, rendilhando a mesma, e quando maiores - fase em que produz o abrigo de saia - consome toda a folha, perfazendo na desfolha da planta de caju (MESQUITA et al., 2009).

A família Saturniidae possui as espécies *Cerodirphia rubripes*, *Eacles imperialis* e *Rothschildia* sp. (Tabela 3) como pragas da cultura do caju, todas causando desfolhamento da planta, prejudicando assim o potencial fotossintético e a produção frutífera (GALLO et al., 2002). *C. rubripes* é reconhecida pela sua lagarta de cor verde recoberta de pequenos pelos urticantes (MELO; BLEICHER, 1998; RAMOS et al., 1996); o adulto é uma mariposa marrom com tons de vermelho (MELO; BLEICHER, 1998) e de corpo felpudo. Lemes e Zanuncio (2021) citam que a lagarta de *E. imperialis*, grandes e de várias cerdas brancas não urticantes ao longo do corpo, empupa no solo, em diferentes profundidades e períodos, ocasionando populações sobrepostas da praga na cultura afetada. Já a espécie *Rothschildia* sp. é reconhecida pelas seções vítreas nas asas, detalhe responsável a lhe fornecer o nome vulgar de “borboleta-espelho” (NUNES et al., 2004).

## Espécies da Ordem Orthoptera Associadas ao Cajueiro Presentes na Coleção

Poucas são as espécies da ordem Orthoptera que afetam a cultura do cajueiro presentes na coleção, sendo a de maior destaque o mané-magro *Stiphra robusta* (Tabela

4). Trata-se de um inseto comprido, alcançando 11 cm de comprimento, similar a um graveto e de hábito alimentar desfolhador; foca nas plantas mais novas, atrasando consideravelmente o desenvolvimento natural do cajueiro (MESQUITA; BRAGA SOBRINHO, 2013).

## Espécies Predadoras e Parasitoides Presentes na Coleção

Os inimigos naturais de pragas do cajueiro presentes na coleção estão representados pelas ordens Hemiptera, Diptera e Hymenoptera (Tabela 5), sendo a espécie *Podisus nigrolimbatus* (Hemiptera: Pentatomidae) como principal predador de formas jovens, em especial de lagartas de lepidoptera e larvas de *Crimissa Cruralis* (MESQUITA; BRAGA SOBRINHO, 2013).

**Tabela 4.** Espécies da ordem Orthoptera associadas ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa

Família	Espécie	Quantidade	Nome vulgar	Tipo de ataque ou dano
Acrididae	<i>Schistocerca</i> sp.	1	não citado	Desfolha
Proscopidae	<i>Stiphra robusta</i>	11	Mané-magro	Desfolha
Romaleidae	<i>Tropidacris dux</i>	4	não citado	Desfolha

Fonte: elaborada pelos autores

**Tabela 5.** Espécies de inimigos naturais de pragas associadas ao cajueiro presentes na coleção entomológica da Embrapa

Ordem	Família	Espécie	Quantidade	Papel realizado no controle
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Podisus nigrolimbatus</i>	57	Predador
Hemiptera	Reduviidae	<i>Zelus renardii</i>	4	Predador
Diptera	Syrphidae	<i>Baccha</i> sp.	8	Parasitóide
Hymenoptera	Bethylidae	Não identificado	4	Parasitóide
Hymenoptera	Braconidae	Braconinae (subfamília)	4	Parasitóide
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Brachymeria</i> sp.	5	Parasitóide

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A coleção entomológica da Embrapa Agroindústria Tropical possui 812 espécimes de insetos fitófagos relacionados à cultura do cajueiro, divididos em 136 exemplares na ordem Hemiptera, 518 na ordem Coleoptera, 142 na ordem Lepidoptera e 16 na Orthoptera; considerando os predadores e parasitóides dos insetos-praga a coleção possui 82 deles. Por meio da análise dos espécimes presentes no acervo, é possível verificar que a maioria das espécies possui hábito alimentar desfolhador, estes representados majoritariamente pela ordem Lepidoptera, com 14 espécies relacionadas; e hábito broqueador de troncos e galhos, representados em sua maioria pelas coleobrocas, com 11 espécies. Os raspadores de tronco e ramos também se mostraram bastantes presentes, com 9 espécies, devido ao número considerável de cerambicídeos que atacam o cajueiro presentes na coleção.

Assim, devido ao levantamento dos espécimes e às informações prestadas dos hábitos e partes atacadas dos insetos-praga do acervo, esta revisão procura a servir de banco de dados assim como ferramenta para melhor entendimento e elaboração futura de métodos e estratégias de manejo dos artrópodes associados à cultura do cajueiro.

## REFERÊNCIAS

AGBOTON, C.; ONZO, A.; KORIE, S. *et al.* Spatial and temporal infestation rates of *Apate terebrans* (Coleoptera: Bostrichidae) in cashew orchards in Benin, West Africa. **African Entomology**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 24-36, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/315631208\\_Spatial\\_and\\_Temporal\\_Infestation\\_Rates\\_of\\_Apate\\_terebrans\\_Coleoptera\\_Bostrichidae\\_in\\_Cashew\\_Orchards\\_in\\_Benin\\_West\\_Africa/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjojX2RpcmVjdCJ9fQ](https://www.researchgate.net/publication/315631208_Spatial_and_Temporal_Infestation_Rates_of_Apate_terebrans_Coleoptera_Bostrichidae_in_Cashew_Orchards_in_Benin_West_Africa/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjojX2RpcmVjdCJ9fQ). Acesso em: 11 out. 2023.

BARROS, T. R. **DIVERSIDADE E HÁBITO ALIMENTAR DE ESPÉCIES LEPIDÓPTERAS ASSOCIADAS AO CAJUEIRO NO BRASIL**. 2017. 59 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/37570>. Acesso em: 13 out. 2023.

BERNARDINO, C. R. F. **HEMÍPTEROS FITÓFAGOS ASSOCIADOS AO CAJUEIRO (*Anacardium occidentale* L.)**. 2018. 72 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

BLEICHER, E.; RODRIGUES, S. M. M.; MELO, Q. M. S.; PINHO, J. H. Minimal effective dose of phosphine to control the cashew root borer, *Marshallius bondari* Rosado-Neto (Coleoptera: Curculionidae). **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 41, n. 2, p. 315-318, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rca/a/gQDQsXkzmhvpqHntbNyzrLK/>. Acesso em: 13 out. 2023.

BLEICHER, E.; MELO, Q. M. S. **ARTRÓPODES ASSOCIADOS AO CAJUEIRO NO BRASIL**. 2. ed. rev. e aum. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1996. 35 p.

FERREIRA, V. A. TELÓ, P.S.; T.; MARCHETTI, M. M.; BATISTA, F. C. Besouro Serrador em Picada Café, RS / Prionid Beetle in Picada Café, RS. *In: Agronômica: Part of the Cotecna Group*. Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://www.agronomicabr.com.br/DetailAgriporticus.aspx?id=2039>. Acesso em: 11 out. 2023.

FUJIHARA, R. T.; VIANI, R. A. G.; SAVARIS., M. First record of *Trachyderes succinctus succinctus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae) in *Khaya ivorensis* A. Chev. (Meliaceae) in Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, [s. l.], v. 81, n. 1, p. 220-222, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjb/a/nwRp4K8HhmvfY5rVqvTPS5s/#>. Acesso em: 11 out. 2023.

GALLO, D. NANAKO, O.; SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R. P. L. *et al* . **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p. v. 10.

LEMES, P. G.; ZANUNCIO, J. C. *Eacles imperialis magnica*. *In: LEMES, P. G.; ZANUNCIO, J. C. (ed.). Novo Manual de Pragas Florestais*. Montes Claros: Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, 2021. cap. 15.3.5, p. 394-401.

LIMA, C. **INSETOS DO BRASIL: 5º TOMO LEPIDÓPTEROS 1ª PARTE**. Seropédica: Escola Nacional de Agronomia, 1945. 378 p. Disponível em: <http://www.ufrrj.br/institutos/ib/ento/tomo05.pdf>. Acesso em: 13 out. 2023.

MAGALHÃES, C. R. I.; OLIVEIRA, C. R. F.; MATOS, C. H. C. *et al*. Potencial inseticida de óleos essenciais sobre *Tribolium castaneum* em milho armazenado. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 1150-1158, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/RXGsDrpwnJcvz5V8H5v3Jf/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 out. 2023.

MANRIQUE, V.; DIAS, R.; POGUE, G. M. *et al*. Description and biology of *Paectes longiformis* (Lepidoptera: Euteliidae), a new species from Brazil and potential biological control agent of Brazilian peppertree in Florida. **Biocontrol Science and Technology**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 163-185, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/220043394\\_Description\\_and\\_biology\\_of\\_Paectes\\_longiformis\\_Lepidoptera\\_Euteliidae\\_a\\_new\\_species\\_from\\_Brazil\\_and\\_potential\\_biological\\_control\\_agent\\_of\\_Brazilian\\_peppertree\\_in\\_Florida](https://www.researchgate.net/publication/220043394_Description_and_biology_of_Paectes_longiformis_Lepidoptera_Euteliidae_a_new_species_from_Brazil_and_potential_biological_control_agent_of_Brazilian_peppertree_in_Florida). Acesso em: 13 out. 2023.

MELO, Q. M. S.; BLEICHER, E. Identificação e Manejo das Principais Pragas. *In*: BLEICHER, E.; FREIRE, F. das C. O.; FURTADO, I. P. *et al.* **Caju: Fitossanidade**. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. cap. 1, p. 9-34.

MELO, Q. M. S.; BLEICHER, E. Pragas do Cajueiro. *In*: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. das C. O. (ed.). **Pragas de Fruteiras Tropicais de Importância Agroindustrial**. 1. ed. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. cap. 4, p. 54-80.

MESQUITA, A. L. M.; FANCELLI, M.; BRAGA SOBRINHO, R. **Importância, Comportamento e Sugestões de Manejo da Lagarta-saia-justa em Cultivo Orgânico de Cajueiro-anão**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2009. 4 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/580695/importancia-comportamento-e-sugestoes-de-manejo-da-lagarta-saia-justa-em-cultivo-organico-de-cajueiro-anao>. Acesso em: 14 out. 2023.

MESQUITA, A. L. M.; POLICARPO, G. T. P.; CARDOSO, J. E.; MOTA, M. do S. C. de S. **Novas Ocorrências de Cerambycidae (Insecta: Coleoptera) em Cajueiro no Brasil e Recomendações de Manejo**. 1. ed. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2017. 5 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1076413/novas-ocorrencias-de-cerambycidae-insecta-coleoptera-em-cajueiro-no-brasil-e-recomendacoes-de-manejo>. Acesso em: 11 out. 2023.

MESQUITA, A. L. M.; CARDOSO, J. E.; MOTA, M. do S. C. de S.; BRAGA SOBRINHO, R. **PRIMEIRO REGISTRO E GRAUS DE INFESTAÇÃO DA CIGARRINHA Mahanarva sp. EM CLONES DE CAJUEIRO**. *In*: SEABRA, G.(org.). **TERRA: Habitats Urbanos e Rurais**. Ituiutaba: Barlavento, 2019. p. 807-815. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1117711/primeiro-registro-e-graus-de-infestacao-da-cigarrinha-mahanarva-sp-em-clones-de-cajueiro>. Acesso em: 11 out. 2023.

MESQUITA, A. L. M. Principais pragas. *In*: EMBRAPA. **Portal Embrapa**. [S. l.], 20 dez. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/caju/producao/pragas-e-doencas/principais-pragas>. Acesso em: 11 out. 2023.

MESQUITA, A. L. M.; BRAGA SOBRINHO, R. **Identificação taxonômica de três lepidópteros em cajueiro no Brasil**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 1998. 3 p.

MESQUITA, A. L. M.; BRAGA SOBRINHO, R. Pragas do cajueiro. *In*: ARAÚJO, J. P. P. de (ed.). **Agronegócio Caju: Práticas e Inovações**. Brasília: Embrapa, 2013, p. 195-215.

MESQUITA, A. L. M.; MOTA, M. do S. C. de S. **Importância da Coleção Entomológica do Laboratório de Entomologia para a Embrapa Agroindústria Tropical (CNPAT)**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2020. 3 p.

MOURA, R. Produção de castanha do caju cresce 33% em 2022. *In*: EMBRAPA. **Portal Embrapa**. [S. l.], 26 jan. 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de>

noticias/-/noticia/78004497/producao-de-castanha-do-caju-cresce-33-em-2022. Acesso em: 14 out. 2023.

NUNES, F. G.; PRESTES, A. S.; CORSEUIL, E. MARIPOSAS DO GÊNERO *Rothschildia* (LEPIDOPTERA, SATURNIIDAE) REGISTRADAS PARA O RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. *Biociências*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 31-36, 2004. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/277152903\\_MARIPOSAS\\_DO\\_GENERO\\_Rothschildia\\_LEPIDOPTERA\\_SATURNIIDAE\\_REGISTRADAS\\_PARA\\_O\\_RIO\\_GRANDE\\_DO\\_SUL\\_BRASIL](https://www.researchgate.net/publication/277152903_MARIPOSAS_DO_GENERO_Rothschildia_LEPIDOPTERA_SATURNIIDAE_REGISTRADAS_PARA_O_RIO_GRANDE_DO_SUL_BRASIL). Acesso em: 14 out. 2023.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B de et al. (ed.) *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto: Holos, Editora, 2012. 810 p.

RAMOS, A. D.; BLEICHER, E.; FREIRE, F. das C. de O.; CARDOSO, J. E. et al. *A Cultura do Caju*. Brasília: Embrapa-SPI, 1996. 96 p.

RANDO, J. S. S.; LIMA, C. B. Detecção de *Aethalion reticulatum* (L., 1767) (Hemiptera: Aethalionidae) em alfavaca- cravo (*Ocimum gratissimum* L.) e observações sobre sua ocorrência. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, Botucatu, v. 12, n. 2, p. 239-242, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/8n5TQ6jd6QW6jLfvzFRPD4k/#> Acesso em: 29 out. 2023

SANTOS, J. P. dos; SOGLIO, F. K. D.; REDAELLI, L. R. Ocorrência de *Phyllocnistis* sp. (Lepidoptera: Gracillariidae) em plantas da vegetação espontânea intercalar de pomar de citros no Rio Grande do Sul. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 89-92, 2006. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/rac/article/view/923/825>. Acesso em: 13 out. 2023.

SCHAFFER, B.; PENA, J. E.; HUNSBERGER, A.; COLLS, A. M. Citrus leafminer (Lepidoptera: Gracillariidae) in lime: Assessment of leaf damage and effects on photosynthesis. *Crop Protection*, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 337-343, 1997. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/236620543\\_Citrus\\_leafminer\\_Lepidoptera\\_Gracillariidae\\_in\\_lime\\_Assessment\\_of\\_leaf\\_damage\\_and\\_effects\\_on\\_photosynthesis](https://www.researchgate.net/publication/236620543_Citrus_leafminer_Lepidoptera_Gracillariidae_in_lime_Assessment_of_leaf_damage_and_effects_on_photosynthesis). Acesso em: 14 out. 2023.

SOUZA, R. M. de; ANJOS, N. dos; MOURÃO, S. A. Apate terebrans (Pallas) (Coleoptera: Bostrychidae) Atacando Árvores de Nim no Brasil. *Neotropical Entomology*, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 437-439, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ne/a/3tNmGH3mpPKcDTGXymXRFN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 out. 2023.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. *Estudo dos Insetos*. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 816 p.