IDENTIFICAÇÃO DAS LAGARTAS (LEPIDOPTERA) MAIS COMUNS
NOS CACAUAIS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

ANA MARIA CRISTINA DE MELLO MENDES
Engenheiro Agrônomo

Orientador: Dr. ROBERTO ANTONIO ZUCCHI

Dissertação apresentada à Escola
Superior de Agricultura "Luiz de
Queiroz", da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título
de Mestre em Ciências Biológicas.
Área de Concentração: Entomologia

PIRACICABA
Estado de São Paulo-Brasil
Junho, 1983

A meus pais, *Benedito Mario e*
Maria Antonieta, pelo exemplo e
educação que me deram

MEU AGRADECIMENTO

A meu esposo *Antonio Carlos*,
A meus filhos *Ana Flávia, Antonio*
Carlos e José Mário,
E à minha irmã *Luiza*

DEDICO

AGRADECIMENTOS

- Ao Prof. Dr. Roberto Antonio Zucchi, pela orientação, amizade e estímulos recebidos.
- Ao meu esposo Engº Agrº MS Antonio Carlos de B. Mendes, Pesquisador Adjunto da CEPLAC-DEPEA, pela orientação, compreensão e estímulos recebidos.
- Ao Prof. Dr. Sinval Silveira Neto, pelo seu talento como professor, amizade e estímulos recebidos.
- A Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira—CEPLAC, Departamento Especial da Amazonia—DEPEA, pelas facilidades concedidas para a execução e elaboração da pesquisa.
- Ao Dr. Victor Osmar Becker, do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados da EMBRAPA e Dr. Douglas Ferguson, do IIBIII - Beltsville Agricultural Research Center, USDA, pela colaboração prestada na identificação dos lepidópteros coletados.
- Ao Dr. José Henrique Guimarães, do Museu de Zoologia da USP, e Dr. Luiz De Santis, do Museo de La Plata, pela identificação dos inimigos naturais.
- Aos professores do Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, pelos ensinamentos recebidos.
- Ao Engº Agrº Dr. Teklu Andebrhan, Pesquisador Adjunto da CEPLAC-DEPEA, pelo auxílio na confecção do "Summary".

- A Auxiliar de Laboratório Luzia Nazarê Melo e Tec. Agríco
 la Williams Matos, da CEPLAC-DEPEA, pelo apoio prestado
 nos serviços de laboratório e coleta de material.
- A Srta. Irece Silva pelos serviços de datilografia.
- A Todos que, direta ou indiretamente, deram o seu apoio
 para a efetivação deste trabalho.

I N D Í C E

PAG.

RESUMO	vii
SUMMARY	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. LEPIDÓPTEROS ASSOCIADOS A CACAUICULTURA	3
2.2. IDENTIFICAÇÃO DE LAGARTAS DE LEPIDÓPTEROS	5
3. METODOLOGIA	7
3.1. COLETA DE EXEMPLARES	7
3.2. IDENTIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EXEMPLARES	7
3.3. ESTUDO MORFOLÓGICO	8
3.4. ILUSTRAÇÕES	8
3.5. ABREVIATURAS USADAS	9
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
4.1. ESPÉCIES CONSTATADAS NAS REGIÕES	11
4.2. CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS FAMÍLIAS DAS ESPÉCIES MAIS FREQUENTES	14
4.3. FAMÍLIA NOCTUIDAE	14
4.3.1. Chave para identificação das lagartas mais freqüentes	17
4.3.2. Descrição das lagartas mais freqüentes..	18
4.3.2.1. <i>Spodoptera androgea</i> (Cramer) ..	18

4.3.2.2. <i>Spodoptera latifascia</i> (Walker)...	23
4.3.2.3. <i>Euclystes plusioides</i> (Walker)...	27
4.3.2.4. <i>Diopa</i> sp.	33
4.3.2.5. <i>Hemeroblemma numeria</i> (Drury)...	38
4.3.2.6. <i>Pseudoplusia includens</i> (Walker)...	44
4.4. FAMÍLIA OECOPHORIDAE	50
4.4.1. Chave para identificação das lagartas...	50
4.4.2. Descrição das lagartas mais freqüentes ..	50
4.4.2.1. <i>Cerconota dimorpha</i> Duckworth..	50
4.4.2.2. <i>Zetesima baliandra</i> (Meyrick)...	55
4.5. FAMÍLIA PYRALIDAE	60
4.5.1. <i>Sylepta prorogata</i> Hampson	60
4.6. FAMÍLIA ARCTIIDAE	66
4.6.1. <i>Hipercompe</i> sp.	66
5. CONCLUSÕES	70
6. LITERATURA CITADA	72
7. APÊNDICE	83
7.1. GLOSSÁRIO	84
7.2. HOSPEDEIROS DAS LAGARTAS MAIS FREQUENTES	88
7.3. FIGURA DOS ADULTOS	90

IDENTIFICAÇÃO DAS LAGARTAS (LÉPIDOPTERA) MAIS COMUNS NOS CACAUAIS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

ANA MARIA CRISTINA DE MELLO MENDES
- autora -

PROF. DR. ROBERTO ANTONIO ZUCCHI
- orientador -

RESUMO

Neste trabalho são relacionadas 23 espécies de Lepidoptera, coletadas em folhas e frutos de cacaueiro no campo e viveiro, das principais regiões produtoras da Amazônia Brasileira. Destas, foi possível destacar dez espécies mais freqüentes e elaborar chaves dicotômicas para separação de suas lagartas a nível de família e espécie.

São apresentadas as descrições e ilustrações das lagartas, acompanhadas de informações sobre a importância das espécies, distribuição geográfica, inimigos naturais e plantas hospedeiras.

As lagartas mais comumente encontradas nos cacauais da região Amazônica, por ordem de freqüência, foram: *Euclystes plusioides* (Walker), *Diopa* sp., *Sylepta prorogata* Hampson, *Cerconota dimorpha* Duckworth, *Zetesima baliandra* (Meyrick), *Hemeroblemma numeria* (Drury), *Hipercompe* sp., *Pseudo plusia includens* (Walker), *Spodoptera androgea* (Cramer) e *S. latifascia* (Walker).

As espécies mais prejudiciais ao cacaueiro na região são: *E. plusioides*, *C. dimorpha* e *S. prorogata*.

Das espécies coletadas, *E. numeria* (Drury), *E. leontia* (Walker), *Hipercompe* sp., *Monodes agrotina* Guenée, *Phobetron* sp., *Sibine* sp., *S. androgea* (Cramer), *S. latifascia* (Walker), *S. eridania* (Cramer), *Thecla* sp. e *Z. baliandra* (Meyrick) foram aquelas constatadas pela primeira vez na região, sendo *S. androgea*, *Diopa* sp., *E. plusioides*, *H. numeria*, *Z. baliandra* e *S. prorogata*, lagartas descritas pela primeira vez.

IDENTIFICATION OF THE MOST COMMON CATERPILLARS (LEPIDOPTERA) ASSOCIATED WITH CACAO IN THE BRASILIAN AMAZON

ANA MARIA CRISTINA DE MELLO MENDES
— author —

PROF. DR. ROBERTO ANTONIO ZUCCHI
— adviser —

SUMMARY

In this paper 23 species of Lepidoptera, collected from leaves and pods of cacao in the field and nursery, from the principal cacao producing regions of Brazilian Amazon are listed. The species were most frequent and dichotomous key at the level of family and species is elaborated.

Illustrated descriptions of the caterpillars including information on the importance of the species geographical distribution, natural enemies and host-plants are included.

The most common caterpillars in order of frequency were: *Euclystes plusioides* (Walker), *Diopa* sp., *Sylepta prorogata* Hampson, *Cerconota dimorpha* Duckworth, *Zetesima baliandra* (Meyrick), *Hemeroblemma numeria* (Drury), *Hipercompe* sp., *Pseudoplu-sia includens* (Walker), *Spodoptera androgea* (Cramer) and *S. latifascia* (Walker).

The most destructive caterpillars to cacao were *E. plusioides*, *C. dimorpha* and *S. prorogata*.

Species which were collected for the first time in the region were *H. numeria* (Drury), *H. leontia* (Walker), *Hipercompe* sp., *Monodes agrotina* Guenée, *Phobetron* sp., *Sibine* sp., *S. androgea* (Cramer), *S. latifascia* (Walker), *S. eridania* (Cramer), *Thecla* sp. and *Z. baliandra* (Meyrick).

The caterpillars *S. androgea*, *Diopa* sp., *E. plusioides*, *H. numeria*, *Z. baliandra* and *S. prorogata* were described for the first time.

1. INTRODUÇÃO

A política nacional com relação à lavoura cacaueteira é incentivada pelo Programa de Expansão da Cacaucultura Nacional - PROCACAU (CEPLAC, 1977), cujo objetivo principal é garantir para o Brasil o primeiro lugar na produção do cacau.

Atualmente, a produção nacional concentra-se quase que em sua totalidade no Estado da Bahia, contribuindo a Região Amazônica com pouco mais de 2%. Entretanto, com a expansão da cacaucultura gerada pelo PROCACAU, cuja meta para a Amazônia é implantar, até 1986, 160 mil hectares de lavouras, essa participação será mais representativa com uma produção de 192 mil toneladas de cacau, cerca de 27% da produção brasileira (CEPLAC, 1978).

A expansão de plantios, em substituição às florestas primitivas tropicais úmidas, acarretam futuros problemas, principalmente ligados a insetos, os quais, em determinadas condições favoráveis, contribuem de maneira representativa no decréscimo da produtividade.

Os cacauais da Região Amazônica já ocupam uma área de 80 mil hectares, concentrados em cerca de 80% nos Es

tados de Rondônia e Pará (CEPLAC, 1981) e naturalmente, começam a se evidenciar de maneira representativa a ocorrência de pragas ameaçando o sucesso do Programa na Região.

Dentre os insetos nocivos ao cacaueiro nesses p^olos, encontram-se as lagartas de lepid^opteros, que apesar do grande n^umero de esp^ecies, poucas s^o aquelas consideradas de import^ancia econ^omica. Todavia, dada a diversidade de esp^ecies, h^a sempre uma ameaça em que seus nⁱveis populacionais em deter^minadas condiç^oes favor^aveis, atinjam o nⁱvel de dano econ^omico, tornando-se assim, s^erias pragas sob o ponto de vista ecoⁿomico.

O presente trabalho tem como objetivo principal fornecer elementos para a identificaç^o das principais esp^ecies de lepid^opteros que ocorrem nos cacaueiros dos Estados do Par^a, Rond^onia, Amazonas e Maranh^o, baseada na caracterizaç^o morfol^ogica de suas lagartas. Al^em disso, apresenta informa^ções sobre a import^ancia das esp^ecies, distribuiç^o geogr^afica inimigos naturais e plantas hospedeiras. Trata-se pois de uma contribuiç^o b^asica e indispens^avel ^a identificaç^o das esp^ecies e a realizaç^o de futuros estudos com este grupo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. LEPIDÓPTEROS ASSOCIADOS A CACAUCULTURA

Os lepidópteros constituem um dos mais abundantes e diversificados grupos de insetos da entomofauna do cacauero, sendo referidos até 1972, 318 espécies distribuídas em 39 famílias nos diversos países produtores (ENTWISTLE, 1972).

Registros sobre lepidópteros atacando a cultura na Ásia, podem ser observados nos trabalhos de MILLER (1941), ANÔNIMO (1956), THOMAS (1960), WARDJOJO (1980) e WOOD (1980).

Para a África, ALIBERT (1951) relacionou 40 espécies alimentando-se do cacauero, tendo posteriormente SMITH (1965) expandido esse número para mais de 170 espécies. Destas, *Earias biplaga* (Walker) e *Characoma stictigrapta* Hampson têm-se evidenciado ultimamente como pragas de importância econômica naquele continente (AKOTOYE e KUMAR, 1976; AKOTOYE, 1979; LAVABRE, 1979).

Em Trinidad, KIRKPATRICK (1953) assinalou 43 espécies, apresentando suas descrições e inimigos naturais.

FRANCO (1958) elaborou um catálogo das principais pragas do cacaueteiro na Colômbia, relacionando os lepidópteros: *Callicore* sp., *Sibine nesea* (Stoll-Cramer), *Sylepta prorogata* Hamps., *Agrotis ypsilon* (Huf.) e *Stenoma* sp. Nas regiões de Santander e Antióquia; MONCAYO (1958) incluiu *Conopia* sp., *Prodenia ornithogalli* (Guen.) e ocorrendo com maior frequência, lagartas de Geometridae não determinadas.

VAN DINTHER (1960) apresentou as pragas das plantas cultivadas no Suriname, dentre as quais insetos da ordem Lepidoptera em cacaueteiros.

SMEE (1963) descreveu os hábitos e o controle de 4 espécies atacando a cultura na Papua - Nova Guiné. Posteriormente, DUNT (1967) destacou como principais *Achea janata* L., *Tiracola plagiata* (Walk) e *Ectropis bhurmita* (Walk), tendo BAKER (1976) e BAILEY e O'SULLIVAN (1978) evidenciado o ataque de *Cryptophlebia encarpa* (Meyrick) e *Panseptia teleturga* Meyrick, respectivamente.

Segundo SANCHEZ e REYES (1979), as espécies de maior ocorrência na Venezuela são *Sylepta prorogata* Hamps., *Cerconota carbonifer* Busk e as brocas *Carmenta theobromae*, *Gynandrosoma aurantianum* Lima, 1937 e *Synantedon* sp.

Na Costa Rica, SAUNDERS (1979) constatou a presença de várias espécies de lepidópteros em cacaueteiros, referindo como principais *Marmara* sp., *Ceranota* sp., *Lygropia paraxalis* (Druce), *Spodoptera* spp. e *Catephoides zuelana* (Schs.).

A literatura brasileira relaciona cerca de 15 espécies de lepidópteros associados ao cacaueteiro na Bahia e Espírito Santo (BONDAR, 1924; BONDAR, 1939; SILVA, 1944; SILVA, 1956; SILVA *et alii*, 1968). Entre elas, *Stenoma decora* Zeller, *Hemeroblemma mexicana* (Guen.) e *Sylepta prorogata* Hamps., são as de maior ocorrência nas lavouras (SILVA, 1944; ABREU, 1968). A primeira é considerada uma das mais sérias pragas em Colatina, Espírito Santo (VENTOCILLA, 1968; SMITH, 1972) e sua

biologia foi recentemente estudada por BENTON (1980).

No litoral do Estado de São Paulo são citadas em associação com a cultura, *Carales astur* (Cr.) e *Sylepta prorogata* Hamps (BOVI *et alii*, 1977).

Para a Amazônia as informações são escassas. Uma das primeiras citações da ocorrência de lepidópteros nocivos ao cacauero nessa região, foi feita por VENTOCILLA (1975), ao constatar a presença de *Oiketiscus kirbyi* (Lands-Guild) e lagartas do tipo "mede-palmo" na região de Ouro Preto, Rondônia, sem mencionar as espécies. Posteriormente, COSTA (1977) mencionou como pragas no Estado do Pará, *Hemeroblemma mexicana* (Guen.) e *Sylepta prorogata* Hamps.

Baseados em levantamentos realizados nos diversos pólos cacaueiros da Amazônia, MENDES *et alii* (1979) assinaram como insetos nocivos, as lagartas *Euclystes plusioides* (Walker), *Diopa* sp., *Pseudoplusia includens* (Walker), *Cerconota* sp. e *Sylepta prorogata* Hamps., além de *Oxyptilus* sp., espécie também constatada por SILVA (1980).

2.2. IDENTIFICAÇÃO DE LAGARTAS DE LEPIDÓPTEROS

A identificação das formas imaturas de insetos é bastante importante nas áreas de entomologia econômica e sistêmica.

Muitas das espécies de importância econômica causam maiores prejuízos em culturas, durante seus estágios larvais.

Segundo EMDEN (1957), os caracteres larvais são fontes valiosas para identificação, classificação e estudos filogenéticos de espécies que muitas vezes são difíceis de serem identificadas em outras fases tais como ovo e pupa, bem como na fase adulta, embora estes também tenham elevada significação em muitos casos. Para este autor, a fase larval é a única for

ma imatura completa e organizada, além de ter excelente importância prática e teórica para a taxonomia.

Os estudos referentes a identificação de lagartas de lepidópteros associados a culturas no Brasil, são escassos. Diversos aspectos morfológicos de insetos desse grupo foram assinalados por COSTA LIMA (1945 e 1949) e SILTA e HEINRICH (1946), tendo estes últimos autores caracterizado a lagarta de *Stenoma decora* Zeller, dando ênfase à quetotaxia dos segmentos do corpo e disposição dos ganchos, ocelos e puncturas. BASTOS (1975) mencionou a descrição de algumas lagartas pragas no Ceará, baseando-se na coloração das mesmas; DIAS (1978a, 1978b, 1979a, 1979b e 1981) estudou a morfologia de várias espécies sem importância agrícola no Estado de São Paulo e CRUZ (1981) estudou, ao nível de família, lagartas do Rio Grande do Sul.

Em outros países, inúmeras pesquisas têm sido realizadas, sendo os trabalhos de FRACKER (1915) e PETERSON (1962) duas das maiores contribuições a respeito do assunto. Além destes, destacam-se ainda os estudos de GARDENER (1945, 1946 e 1947), EICHLIN (1975), BROWN e DEWHURST (1975), ANGULO e WEIGERT (1975), LEVY e HABECK (1976) e EICHLIN e CUNNINGHAM (1978) para a identificação de formas imaturas de Noctuidae e os trabalhos relacionados com lagartas de importância agrícola, de OKUMURA (1962) e CAPPS (1968) para o algodoeiro, SMITH (1965) para o cacauzeiro, OKUMURA (1974) para o tomateiro e BRENIERE (1976) para o arroz.

3. METODOLOGIA

3.1. COLETA DE EXEMPLARES

Estudaram-se lagartas coletadas manual e periodicamente em folhas e frutos de cacaueiros no campo e viveiro, provenientes das regiões de Belém, Benevides, Castanhal, Tomé-Açu, Rodovia Transamazônica (Estado do Pará), Ouro Preto D'Oeste (Estado de Rondônia), Manaus (Estado do Amazonas) e Santa Inês (Estado do Maranhão). A localidade de procedência para cada espécie acha-se no item "Material Examinado", estando os exemplares depositados na Divisão de Entomologia (DIENT) da CEPLAC - DEPEA, em Belém, Pará.

A frequência das espécies foi calculada através da porcentagem de lagartas de uma espécie em relação ao total de lagartas coletadas.

3.2. IDENTIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EXEMPLARES

Parte das lagartas coletadas foram criadas no Laboratório da Divisão de Entomologia da CEPLAC/DEPEA, para a constatação de inimigos naturais e emergência dos adultos, os quais foram encaminhados a especialistas para identificação e

pecífica. Os demais exemplares após constatação de estarem no último instar larval, foram mortos em solução de KAAD para fixação e conservados em frascos etiquetados contendo álcool a 70%.

3.3. ESTUDOS MORFOLÓGICOS

As técnicas adotadas foram baseadas em ANGULO e WEIGERT (1975). Os exemplares eram colocados em posição lateral direita numa placa de Petri, sob microscópio estereoscópico Carl Zeiss e com auxílio de bisturi e estiletes, procedia-se o corte médio lateral direito. Para eliminar os conteúdos internos do corpo e clarificar o material, submetia-se o mesmo a aquecimento durante 5 a 10 minutos em solução de KOH a 10%. O exame das cerdas cefálicas e das peças bucais era realizado após a separação da região cefálica do resto do corpo com auxílio de dois estiletes, separando-se ainda os apêndices bucais (mandíbulas e maxilas) em lâmina, colocando-se uma gota de glicerina sobre o material.

Para o estudo das cerdas do corpo, utilizou-se a cutícula clarificada, examinando-se o protórax, metatórax e primeiro ao nono segmentos abdominais numa placa de Petri, sob o microscópio estereoscópico.

3.4. ILUSTRAÇÕES

As figuras apresentadas para ilustrar as principais características morfológicas e estudo de quetotaxia, foram efetuadas em câmara clara Carl Zeiss adaptada ao microscópio estereoscópico, estando a cabeça das lagartas sempre voltada para a esquerda. A nomenclatura das cerdas foi baseada em HEINRICH (1916).

3.5. ABREVIATURAS USADAS

Ad - Cerda anterodorsal
adf - Área adfrontal
Adf - Cerda adfrontal
Adfa - Punctura ou poro adfrontal
AI - Primeiro segmento do abdômen
AII - Segundo segmento do abdômen
AIII - Terceiro segmento do abdômen
AIV - Quarto segmento do abdômen
AV - Quinto segmento do abdômen
AVI - Sexto segmento do abdômen
AVII - Sétimo segmento do abdômen
AVIII - Oitavo segmento do abdômen
AIX - Nono segmento do abdômen
AX - Décimo segmento do abdômen
CEBEL - Campo Experimental de Belém
CEPLAC - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
cex - Cerda extra
clp - Clípeo
DEPEA - Departamento Especial da Amazônia
DIENT - Divisão de Entomologia
ep - Epicrâneo
Ep - Cerda epistomal = Cerda clipeal
ESEOP - Estação Experimental de Ouro Preto
fpa - Falsa perna abdominal
Fr - Cerda frontal
fr - Fronte
Fra - Puntura frontal ou poro frontal
Ll - Cerda lateral
O - Cerda ocelar
oc - Ocelos
Pd - Cerda posterodorsal
Pd2a - Poro posterodorsal ou punctura posterodorsal
pt - Perna torácica
sep - Sutura epicranial
SO - Cerda subocelar

tbs - Tubérculo secundário

Ia, Ib, Ic - Cerdas torácicas

IIa, IIb, IIc - Cerdas torácicas

III, IV, V, VI, VII, VIII - Cerdas corporais do tórax e abdômen

1, 2, 3, 4, 5, 6 - Distribuição dos ocelos na área ocelar

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. ESPÉCIES CONSTATADAS NAS REGIÕES

No período de novembro de 1978 a agosto de 1980, coletou-se um total de 2.974 exemplares distribuídos entre 23 espécies e 11 famílias. As espécies coletadas, suas famílias e frequência acham-se relacionadas na Tabela I.

Das lagartas coletadas, foi possível relacionar 10 espécies mais frequentes, distribuídas em 4 famílias e elaborar chaves para identificá-las.

As diferenças morfológicas que caracterizavam cada espécie isoladamente, foram evidenciadas com base nas respectivas descrições e com o auxílio dos esquemas representativos.

As espécies mais frequentes foram as seguintes:

. Família : Arctiidae

. Subfamília: Arctiinae

Hipercompe sp.

. Família: Noctuidae

. Subfamília: Noctuinae

Spodoptera latifascia (Walker)

Spodoptera androgea (Cramer)

. Subfamília: Ophiderinae

Diopa sp.

Euclystes plusioides (Walker)

Hemeroblemma numeria (Drury)

. Subfamília: Plusiinae

Pseudoplusia includens (Walker)

. Família: Oecophoridae

. Subfamília: Stenomatinae

Cerconota dimorpha Duckworth

Zetesima baliandra (Meyrick)

. Família: Pyralidae

. Subfamília: Pyraustinae

Sylepta prcrogata Hampson.

Tabela 1 - Frequência das espécies de lagartas (Lepidoptera) coletadas em cacauzeiros das regiões dos Estados do Pará, Amazonas, Rondônia e Maranhão.

ESPÉCIES	FAMÍLIA	Nº DE INDIVÍDUOS	FREQÜÊNCIA
<i>Euclystes plusioides</i> (Walker)	Noctuidae	771	25,92
<i>Diopa</i> sp.	Noctuidae	511	17,18
<i>Sylepta prorogata</i> Hampson	Pyralidae	336	11,30
<i>Cerconota dimorpha</i> Duckworth	Oecophoridae	332	11,16
<i>Zetesima baliandra</i> (Meyrick)	Oecophoridae	268	9,01
<i>Hemeroblemma numeria</i> (Drury)	Noctuidae	205	6,90
<i>Hipercompe</i> sp.	Arctiidae	147	4,94
<i>Pseudoplusia includens</i> (Walker)	Noctuidae	132	4,44
<i>Spodoptera androgea</i> (Cramer)	Noctuidae	90	3,03
<i>Spodoptera latifascia</i> (Walker)	Noctuidae	71	2,39
<i>Oxyptilus</i> sp.	Pterophoridae	18	0,60
<i>Hemeroblemma leontia</i> (Walker)	Noctuidae	12	0,40
<i>Thecla</i> sp.	Lycaenidae	12	0,40
<i>Sibine</i> sp.	Eucleidae	10	0,34
<i>Marmara</i> sp.	Lithocolletidae	10	0,34
<i>Oiketicus</i> sp.	Psychidae	9	0,30
sp. indet.	Megalopygidae	8	0,27
sp. indet.	Danaidae	6	0,20
<i>Spodoptera eridania</i> (Cramer)	Noctuidae	6	0,20
<i>Monodes agrotina</i> Guenée	Noctuidae	6	0,20
<i>Oiketicus kirbyi</i> (Lands-Guild.)	Psychidae	6	0,20
<i>Phobetron</i> sp.	Eucleidae	5	0,17
sp. indet.	Eucleidae	3	0,10

4.2. CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS FAMÍLIAS DAS ESPÉCIES MAIS FREQUENTES

- 1 Presença de verruca, grupo VI do abdômen com várias cer-
das (Fig. 1)ARCTIIDAE
- 1' Ausência de verruca; grupo VI do abdômen unisetoso (Fig.
2) 2
- 2(1') Colchetes nas falsas pernas uniordinal, arranjados em me-
sossérie homóidea (Fig. 5); grupo VI do meso e metatórax
unissetoso ou bissetoso (Fig. 8) NOCTUIDAE
- 2' Colchetes nas falsas pernas triordinal arranjados em cĩr-
culo completo (Fig. 3) ou mesopenelipse (Fig. 4) nunca
em mesossérie 3
- 3(2') Colchetes em mesopenelipse, grupo preespiracular bisseto-
so no protórax (Fig. 6) PYRALIDAE
- 3' Colchetes em cĩrculo completo; grupo preespiracular tris-
setoso no protórax em distinta área esclerosada (Fig. 7)
..... OECOPHORIDAE

Fig. 1- Grupo VI do abdômen com várias cerdas (ARCTIIDAE).

Fig. 2- Grupo VI do abdômen unissetoso.

Fig. 3- Colchetes triordinal arranjados em círculo completo (OECOPHORIDAE).

Fig. 4- Colchetes triordinal arranjados em mesopenelipse (PYRALIDAE).

Fig. 5- Colchetes uniordinal arranjados em mesossérie homóidea (NOCTUIDAE).

Fig. 6- Grupo preespiracular do protorax bisetoso (PYRALIDAE).

Fig. 7- Grupo preespiracular do protorax trisetoso (OECOPHORIDAE).

Fig. 8- Grupo VI do meso e metatōrax unisetoso (A) e bisetoso (B) com listras longitudinais e transversais no corpo (NOCTUIDAE)

4.3. FAMÍLIA NOCTUIDADE

4.3.1. Chave para identificação das lagartas mais freqüentes.

- 1 Presença de várias cerdas extras no escudo protorácico ;
ausência de cerda VIII no protórax (Fig. 11-A)
..... *Spodoptera androgea*
- 1' Ausência de várias cerdas extras no escudo protorácico ;
presença de cerda VIII no protórax (Fig. 15-A)..... 2
- 2(1') Presença de cerdas extras nos segmentos AI a AVI (Fig.
16) *Spodoptera latifascia*
- 2' Ausência de cerdas extras nos segmentos AI a AVI 3
- 3(2') Grupo VI do metatórax bissetoso (Fig. 19-B).....
..... *Euclystes plusioides*
- 3' Grupo VI do metatórax unissetoso (Fig. 23-B)..... 4
- 4(3') Presença de falsas pernas no AIII (Fig. 24) *Diopa* sp.
- 4' Ausência ou vestígios de falsas pernas no AIII 5
- 5(4') Cerda II do segmento AVIII situado em uma protuberância
característica (Fig. 28) *Hemeroblemma numeria*
- 5' Cerda II do segmento AVIII não situado em uma protuberân-
cia característica (Fig. 32) *Pseudoplusia includens*

4.3.2. Descrição das lagartas mais freqüentes.

4.3.2.1. *Spodoptera androgea* (Cramer, 1782) (Fig. 9)

Descrição: Coloração marrom com manchas escuras na parte posterior dos segmentos abdominais. Quando completamente desenvolvida, apresenta 45mm de comprimento, possuindo cerdas espalhadas por todo o corpo sem formar tufos.

Cabeça (Fig. 10-A e 10-B) medindo 3mm de largura e de cor marrom; fronte com um par de cerdas frontais Fr-1 acima dos poros frontais Fra; altura da fronte aproximadamente igual ao comprimento da sutura epicraneal; ápice da fronte não atingindo uma linha imaginária traçada entre Adf-2; ocelo 2 aproximadamente eqüidistante de ocelo 1 e ocelo 3; ocelo 6 menor que os demais; presença de tubérculos secundários na região cefálica posterior e cerdas extras entre estes e a cerda Pd-2. Mandíbula (Fig. 10-C) com dentes distais distintos e sem dentes internos (*retinaculum*). Espinarete (Fig. 10-D) mais longo do que largo com pequena projeção apical.

Tórax apresentando o protórax (Fig. 11-A) com cerdas extras próximas as cerdas Ib e IIa; cerda extra entre as cerdas Ib e Ic; grupo preespiracular bissetoso; cerda Ib em frente a IIa; espiráculos brilhantes. Meso e metatórax (Fig. 11-B) com as cerdas Ia e Ib em uma distinta mancha de coloração escura; cerda extra entre as cerdas III e VI; cerda VIII presente, próxima as pernas mesotorácicas e metatorácicas.

Abdômen (Fig. 12) com cerda extra presente nos segmentos AI e AII, entre as cerdas I e II; cerda IIIa presente em todos os segmentos, exceto em AIX, em frente ao espiráculo de forma ovóide; grupo VII bissetoso nos segmentos AI, AII e AVII, unissetoso no segmento AVIII e ausente nos de

mais; falsas pernas presentes nos segmentos AIII, AIV, AV, AVI e AX, terminando em ganchos uniordinal arranjados em mesossérie homóidea.

Fig. 9 - Lagarta de *Spodoptera androgea* (Cramer) no último ínstar.

Material Examinado: BRASIL. *Pará*, Km 97 da Rodovia Transamazônia, X-1979 (A.C.Mendes), 3 exs., Castanhal, V-VI-1978 (A.C. Mendes), 7 exs., *Rondônia*, Ouro Preto D'Oeste, Gleba 14 Lote 20, VII-1979 (A.C.Mendes), 2 exs.

Distribuição Geográfica: BARBADOS; BRASIL (*Pará*, *Rondônia*), *COLÔMBIA*, *COSTA RICA*, *CUBA*, *EQUADOR*, *GRANADA*, *GUADALUPE*, *GUATEMALA*, *HAITI*, *HONDURAS*, *JAMAICA*, *MARTINICA*, *NICARAGUA*, *PANAMÁ*, *PERU*, *PORTO RICO*, *REPÚBLICA DOMINICANA*, *SURINAME*, *TRINIDAD* e *VENEZUELA*.

Fig.10- *Spodoptera androgea* (Cramer) - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Hospedeiros: *Gossypium herbaceum*, *Ipomoea batatas*, *Musa sp.*, Solanaceae, *Theobroma cacao* (KIRKPATRICK, 1953) e *Zea mays* (VAN DINTHER, 1960).

Inimigos Naturais: de 90 exemplares coletados, apenas um encontrava-se parasitado por *Winthemia sp.* (Diptera, Tachinidae).

Comentários: A espécie foi referida por KIRKPATRICK (1953) atacando cacauzeiros e outras culturas durante a estação seca em Trinidad e citada por VAN DINTHER (1960) como praga ocasional de milho na região de Paramaribo, Suriname.

Segundo TODD e POOLE (1980) *S. androgea* (Cramer) é de ocorrência pouco comum nas Américas do Sul e Central, porém, freqüente nas Antilhas.

Caracteriza-se por apresentar na área subdorsal do mesotórax, metatórax e primeiro ao oitavo segmentos abdominais, um par de manchas triangulares escuras.

Fig.11 - Quetotaxia do protórax (A) e metatórax (B) de *Spodoptera androgea* (Cramer)

Fig.12 - Quetotaxia dos segmentos abdominais de *Spodoptera androgea* (Cramer)

4.3.2.2. *Spodoptera latifascia* (Walker, 1856) (Fig. 13).

Descrição: A lagarta é de coloração e tamanho idênticos a *S. androgea* (Cramer), apresentando as seguintes características: cabeça (Fig. 14-A e 14-B) medindo 3mm de largura e de cor marrom amarelada; fronte com um par de cerdas frontais Fr-1 e sem poros frontais; altura da fronte duas vezes maior que o comprimento da sutura epicraneal; epicrânio com dois pares de cerdas Pd-1 e Pd-2, estando Pd-1 em uma distinta mancha de coloração marrom amarelada; ocelo 6 menor que os demais. Mandíbula (Fig. 14-C) com dentes distais distintos e sem *retinaculum*. Espinarte mais longo do que largo com uma acentuada projeção apical (Fig. 14-D).

Tórax com o protórax (Fig. 15-A) sem cerdas extras no escudo protorácico; grupo preespiracular bissetoso; cerdas Ia e IIa bastante equidistantes; cerda VIII presente.

Mesotórax e metatórax (Fig. 15-B) com a cerda Ib situada em um pináculo entre as cerdas Ia e IIa; cerda VIII presente.

Abdômen (Fig. 16) com cerdas extras nos segmentos AI a AVI; cerda IIIa presente nos segmentos AIII a AVIII, um pouco acima do espiráculo; grupo VII bissetoso nos segmentos AI e AII e unissetoso nos demais segmentos; falsas pernas presentes nos segmentos AIII a AVI e AX, terminando em ganchos uniordinal arranjados em mesossérie homóideia.

Fig. 13 - Lagarta de *Spodoptera latifascia* (Walker) no último ínstar.

Material Examinado: BRASIL. *Pará*, Km 97 da Rodovia Transamazônica, X-1979 (A.C.Mendes), 9 exs., *Castanhal*, V-VI-1978 (A.C. Mendes), 5 exs. *Rondônia*, Ouro Preto d'Oeste, Gleba 14 lote 20, V-1978 (A.C.Mendes), 6 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Distrito Federal*, *Minas Gerais*, *Pará*, *Rio Grande do Sul*, *Rondônia*, *São Paulo*) ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA e TRINIDAD.

Fig.14- *Spodoptera latifascia* (Walker) - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Fig. 15- Quetotaxia do protórax (A) e metatórax (B) de *Spodoptera latifascia* (Walker).

Fig. 16- Quetotaxia dos segmentos do abdome de *Spodoptera latifascia* (Walker).

Hospedeiros: *Allium cepa*, *Capsicum annum*, *Gossypium herbaceum*, *Lycopersicum esculentum* (SILVA et alii, 1968), *Glycine max* (CORREA, 1975), *Ricinus communis* (GALLO et alii, 1978), *Ipomoea batatas* (FAGNANI et alii, 1980), *Eucalyptus* (SANTOS et alii, 1980) e *Theobroma cacao* (KIRKPATRICK, 1953).

Inimigos Naturais: *Rhogas* sp. (Braconidae) (SAUER, 1946), *Pattelloa rusti* (Aldrich) (Tachinidae), *Campoletis grioti* (Ichneumonidae) (CORREA, 1975).

Comentários: A espécie foi observada alimentando-se de folhas novas de ramos ortotrópicos (chupões) do cacauzeiro, sendo este comportamento também observado por KIRKPATRICK (1953).

LEVY e HABECK (1976) caracterizaram *S. latifascia* (Walker) das demais espécies do gênero, por possuir uma mancha semicircular escura na parte subdorsal do mesotórax e outra triangular no oitavo segmento abdominal.

4.3.2.3. *Euclystes plusioides* (Walker, 1857) (Fig. 17)

Descrição: Coloração marrom claro com listras longitudinais mais escuras distribuídas por todo o corpo. Apresenta 44mm de comprimento e cutícula com cerdas localizadas em pináculos ou calazas de cor laranja.

Cabeça (Fig. 18-A e 18-B) medindo 2,8mm de largura e coloração laranja; fronte com um par de cerdas Fr-1; altura da fronte aproximadamente igual a sutura epicraneal; epicráneo com manchas pretas; cerdas Ad-1, Ad-2 e Ad-3 formando uma linha reta; ocelos localizados na gena, estando o ocelo 1 pró

ximo ao ocelo 2. Lateralmente ao epicrâneo, encontram-se as cerdas L_1 , ocelares O_1 , O_2 , O_3 e subocelares SO_1 , SO_2 e SO_3 ; cerda O_1 bem maior que O_2 e O_3 . Mandíbula (Fig. 18-C) com *retinaculum*. Espinarete sem projeção apical (Fig. 18-D).

Tórax apresentando o protórax (Fig. 19-A) com poros extras situados no escudo protorácico; grupo preespiracular bissetoso localizado em um pináculo; cerda VIII presente. Mesotórax e metatórax (Fig. 19-B) com cerdas Ia, Ib, I Ib e III situadas separadamente em um pináculo; cerdas IV e V juntas; cerda VIII presente.

Abdômen (Fig. 20) desprovido de falsas pernas nos segmentos AI, AII e AIX; falsas pernas dos segmentos AIII e AIV menos desenvolvidas do que as demais; falsas pernas com colchetes uniordinal em mesossérie homóideia; cerdas I, II, III e IIIa situadas em calaza nos segmentos AVII, AVIII e AIX; grupo VII trissetoso nos segmentos AI e AII, unissetoso em AVII a AIX e ausente nos demais.

Fig. 17 - Lagarta de *Euclystes plusioides* (Walker) no último ínstar.

Fig. 18 - *Euclystes plusioides* (Walker) - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Fig. 19 - Quetotaxia do protórax (A) e metatórax (B) de *Euclystes plusioides* (Walker).

Fig.20 - Quetotaxia dos segmentos abdominais de *Euclystes plusioides* (Walker).

Material Examinado: Brasil. *Pará*, Castanhal, Faz. Yamaguchi , V-VI-1978 (A.C.Mendes), 8 exs., Tomé-Açu, V-VII-1978 (A.C. Mendes), 4 exs., Belém, CEBEL, V-1980 (W.Matos), 5 exs., *Amazonas*, Manaus, Km 30 da Rodovia Manaus-Itacoatiara, VIII-1979 (A.C. Mendes), 5 exs., *Rondônia*, Ouro Preto d'Oeste, ESEOP, V-1979 , (A.C.Mendes), 3 exs., *Maranhão*, Sta. Inês, V-1980 (A.C.Mendes), 3 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Amazonas*, *Maranhão*, *Pará*, *Rondônia*).

Hospedeiro: *Theobroma cacao*.

Inimigos Naturais: Os inimigos naturais constatados foram um nematóide indeterminado e os dípteros *Calocarcelia aurocephala* Thompson, *Lespesia affinis* (Townsend e *Tapajohoughia* sp. (Tachinidae), referidos por GUIMARÃES (1977), como parasitos dos lepidópteros *Ammalo insulata* (Walker) em Trinidad, *Thyrinteiara arnobia* (Cramer) e *Sarsina violascens* (Herrich-Schäffer) no Brasil, respectivamente.

Comentários: Alimenta-se de renovaos, folhas novas e frutos do cacauzeiro, sendo a lagarta de maior frequência e nocividade na região. Em Rondônia, grandes populações da espécie foram observadas durante a floração e formação dos frutos, que ocorrem em maior grau, nos meses de novembro a janeiro.

As falsas pernas pouco desenvolvidas no terceiro e quarto segmentos abdominais de *E. plusioides* (Walker), lhe condiciona movimentar-se "medindo palmos".

4.3.2.4. *Diopa* sp. (Fig. 21)

Descrição: Lagarta com 29 a 30mm de comprimento no último ínstar, apresentando cor preta com manchas amarelas na porção dorsal do tórax e listras transversais no abdômen nas cores laranja e azul nos três primeiros segmentos e amarela nos últimos. A epiderme é lisa com cerdas que não formam tufos.

Cabeça (Fig. 22-A e 22-B) de cor preta-acizentada, medindo cerca de 2mm de largura; fronte de forma triangular com manchas mais escuras na porção próxima à área adfrontal e à sutura epicraneal; altura da fronte com o mesmo comprimento da sutura epicraneal; área adfrontal com dois pares de cerdas e um par de poros Adf-a; epicrâneo com várias cerdas e em vista frontal com um par de poros posterodorsais Pdla. Ocelos situados em uma mancha de coloração escura, o 6 menor que os demais. Mandíbula (Fig. 22-C) sem *retinaculum*. Espinarete alongado (Fig. 22-D).

Tórax com o par de espiráculos ovóides do protórax (Fig. 23-A) mais largos que os espiráculos abdominais; grupo preespiracular consistindo de duas cerdas localizadas em um pináculo; cerda VIII presente nos três segmentos torácicos. Mesotórax e metatórax (Fig. 23-B) com cerdas localizadas em distinto pináculo.

Abdômen (Fig. 24) com cerda extra ausente em todos os segmentos; cerda IIIa ausente nos segmentos AIX e AX e presente nos demais; grupo VII trissetoso nos segmentos AI e AII, bissetoso no AVII, unissetoso no AVIII e AIX e ausente nos demais segmentos; cerda I em calaza nos segmentos AVII, AVIII e AIX; falsas pernas presentes nos segmentos AIII a AVI e AX, sendo as dos segmentos AIII e AIV menos desenvolvidas que as demais; ganchos uniordinal arranjados em mesossérie homóideia.

Fig. 21 - Lagarta de *Diopa* sp. no último ínstar.

Material Examinado: BRASIL. *Pará*, Castanhal, Km 92 da Rodovia BR-316, X-1978 (A.M.C.Mendes), 12 exs., Belém, CEBEL, V-1980 (W.Matos), 14 exs. *Amazonas*, Manaus, Km 30 da Rodovia Manaus-Itacoatiara, VIII-1979 (A.C.Mendes), 3 exs. *Rondônia*, Ariquemes, Faz. José Alves, VIII-1979 (A.C.Mendes), 6 exs. *Maranhão*, Sta. Inês, V-1980 (A.C.Mendes), 3 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Amazonas*, *Maranhão*, *Pará*, *Rondônia*).

Fig.22 - *Diopa* sp. - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Fig. 23 - Quetotaxia do protórax (A) e metatórax (B) de *Diopa* sp.

Fig. 24 - Quetotaxia dos segmentos do abdômen de *Diopa* sp.

Hospedeiro: *Theobroma cacao*.

Inimigos Naturais: Constatou-se o parasitismo da espécie por *Apanteles* sp. (Braconidae) e por Nematoda n. det.

Comentários: De acordo com o Dr. VICTOR BECKER (comunicação pessoal), trata-se de uma espécie bastante próxima a *Diopa corone* Schaus, provavelmente nova, cujo gênero inclui muitas espécies e de biologia desconhecida.

Ocorre com bastante frequência em folhas novas de cacaueiros no campo e viveiro, tendo-se constatado surtos em outubro/78, em lavouras da região de Castanhal-Pa.

A coloração do corpo da lagarta *Diopa* sp. é bastante característica, podendo ser utilizada como meio auxiliar para sua separação das demais espécies.

4.3.2.5. *Hemeroblemma numeria* (Drury, 1884) (Fig. 25)

Descrição: Coloração marrom com manchas mais escuras distribuídas em todo o corpo e na cabeça. Mede 60mm de comprimento.

Cabeça (Figs. 26-A e 26-B) com 3mm de largura; fronte com um par de cerdas frontais Fr1, situadas acima dos poros frontais Fra; altura da fronte menor que o comprimento da sutura epicraneal; epicrânio com inúmeras manchas escuras e sem poros posterodorsais; ocelo 2 equidistante do ocelo 1 e do ocelo 3; ocelos 5 e 6 próximos e em tamanho menor que os demais. Mandíbula (Fig. 26-C) com dentes distais e com *retinaculum*. Espinarete (Fig. 26-C) curto e sem projeção apical.

Tórax apresentando o protórax (Fig. 27-A) com várias cerdas; grupo preespiracular bissetoso; cerda IV do grupo preespiracular mais delgada e menor que as demais; cerda ex

tra presente entre as cerdas Ia e Ib e entre Ia e IIa; grupo VI situado em uma distinta mancha de coloração escura, cerda VIII presente. Mesotórax e metatórax (Fig. 27-B) com as cerdas Ib, III e VII presas isoladamente a um pináculo; cerda VIII presente nos três segmentos protorácicos. Espiráculo ovóide.

Abdômen (Fig. 28) com cerda extra ausente entre as cerdas I e II de todos os segmentos; grupo VII ausente nos segmentos AIV a AVIII, trissetoso nos segmentos AI, AII e AIII e unissetoso nos segmentos AIX e AX; cerdas IIIa, IV, V e VI próximas ao espiráculo de forma ovóide, nos segmentos AI, AII e AVIII; presença de um tubérculo no AVIII, estando inserida ao mesmo, a cerda II; falsas pernas presentes nos segmentos AIV, AV, AVI e AX com ganchos uniordinal arranjados em mesossérie homóideia.

Fig. 25 - Lagarta de *Hemeroblemma numeria* (Drury) no último ínstar.

Material Examinado: BRASIL. *Pará*, Castanhal, Km 92 da Rodovia BR-316, X-1978 (A.M.C.Mendes), 6 exs., Km 97 da Rodovia Transamazônica, X-1979 (C.R.BICELLI), 2 exs., *Amazonas*, Manaus Km-30 da Rodovia Manaus-Itacoatiara, VIII-1979 (A.C.Mendes), 4 exs., *Rondônia*, Ouro Preto d'Oeste, ESEOP, V-1979 (A.C.Mendes), 11 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Amazonas, Pará, Rondônia*).

Hospedeiro: *Theobroma cacao*

Inimigos Naturais: Não constatou-se inimigos naturais para a espécie no decorrer da pesquisa.

Comentários: *H. numeria* (Drury) alimenta-se de folhas novas e do pericarpo de frutos novos do cacaueiro, locomovendo-se "me dindo palmos".

Em Trinidad, KIRKPATRICK (1953) assinalou a ocorrência das espécies *H. rengus* (Poey) e *H. leontia* (Stoll), separando as lagartas, pela presença de uma mancha amarela na margem anterior dorsal do segundo segmento abdominal em *H. rengus* (Poey).

Na Amazônia, constatou-se a ocorrência de *H. leontia* (Stoll), porém com baixa frequência.

Não se evidenciou a presença de *H. mexicana* (Guenée), espécie comum nas lavouras da Bahia e Espírito Santo (SILVA, 1944; ABREU, 1968), embora citada por COSTA (1977) como praga no Estado do Pará.

Fig.26 - *Hemeroblemma numeria* (Drury) - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Fig.27 - Quetotaxia do protôrax (A) e metatôrax (B) de *Hemeroblemma numeria* (Drury).

Fig. 28 - Quetotaxia dos segmentos do abdômen de *Hemeroblemma numeria* (Drury).

4.3.2.6. *Pseudoplusia includens* (Walker, 1857) (Fig. 29)

Descrição: Coloração verde com uma listra médio-dorsal branca e listras brancas situadas ventralmente ao tubérculo das cerdas I e II e dorsalmente aos espiráculos. Apresenta no último instar larval, 29-32mm de comprimento.

Cabeça (Figs. 30-A e 30-B) medindo 2,3mm de largura, cor verde com uma linha escura próxima aos ocelos. Fronte com um par de cerdas frontais Fr1 situadas acima dos poros frontais Fra; altura da fronte maior que o comprimento da sutura epicraneal; área adfrontal com os dois pares de cerdas Adf-1 e Adf-2; epicrâneo com manchas escuras esparsas em vista frontal, apresentando as cerdas Pd-1, Pd-2 e poros Pd-2a situados em uma distinta mancha lateralmente a cerda L-1, que por sua vez, localiza-se em uma pequena mancha escura. Os ocelos encontram-se acima de uma linha escura presente na gena; ocelo 3 mais próximo do ocelo 4 que do ocelo 2; ocelos 5 e 6 próximos entre si; ocelo 1 maior que os demais. Mandíbula (Fig. 30-C) com dentes distais distintos. Espinarete (Fig. 30-D) estreito e pouco alongado.

Tórax com protórax (Fig. 31-A) sem cerdas extras no escudo protorácico; grupo preespiracular unissetoso; espiráculo elíptico, branco com os bordos castanhos. Todas as cerdas do protórax acham-se localizadas em pináculo de cor negra; cerda VIII presente ventralmente as pernas protorácicas. Mesotórax e metatórax (Fig. 31-B) com Ia e IIb situadas em pináculo de cor escura; cerda IIIa ausente; cerda VIII presente.

Abdômen (Fig. 32) com falsas pernas presentes somente no AV, AVI e AX; cerda extra ausente em todos os segmentos; cerda IIIa ausente; espiráculo do AVIII maior que os demais; grupo VII bissetoso nos segmentos AI e AII, unissetoso

em AIII, AIV, AVII e AVIII, e ausente nos demais segmentos; falsas pernas com ganchos uniordinal arranjados em mesossérie homóideia.

Fig. 29 - Lagarta de *Pseupoplusia includens* (Walker) no último ínstar.

Material Examinado: BRASIL, *Pará*, Castanhal, X-1978 (A.C.M. Mendes), 12 exs., Belém, CEBEL, V-1979 (A.M.C. Mendes), 14 exs., Amazonas, Manaus, Rodovia Manaus-Itacoatiara Km 30, VIII- 1979 (A.C. Mendes), 2 exs., Rondônia, Ouro Preto d'Oeste, ESEOP, VII-1979 (A.C. Mendes), 11 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Alagoas, Amazonas, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo*), CANADÁ, ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA e MÉXICO.

Hospedeiros: *Ageratum conyzoides*, *Andropogon schoenanthus*, *Beta vulgaris esculenta*, *Beta vulgaris cicla*, *Brassica oleracea acephala*, *Brassica oleracea capitata*, *Desmodium pabulare*, *Gossypium herbaceum*, *Lactuca sativa*, *Linum usitatissimum*, *Lycopersicon esculentum*, *Nicotiana* sp., *N. affinis*, *N. sanderae*, *Ocimum basilicum*, *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativus*, *Salvia hispanica*, *S. splendens*, *Solanum tuberosum*, *Spinacia oleracea*, *Tragia incana* (SILVA et alii, 1968), *Glycine max* (CORREIA, 1975; GALLO et alii, 1978), espécie polífaga (EICHLIN, 1975; EICHLIN e CUNNINGHAM, 1978), *Helianthus debilis* (MARTINELLI et alii, 1983) e *Theobroma cacao*.

Inimigos Naturais: *Voria ruralis* (Fallén) (Tachinidae) (SAUER, 1946; GUIMARÃES, 1977), *Litomastrix truncatellus* (Dalm.) (Encyrtidae), *Meteorus* sp. (Braconidae), Gravenhorstiini (Ichneumonidae) (CORREA, 1975) e *Euphorocera floridensis* Townsend (Tachinidae) (MENDES et alii, 1979).

Comentários: A espécie ocorre em folhas novas de cacaueiro no campo e viveiro.

ANGULO e WEIGERT (1975) descreveram e elaboraram chaves para identificação das formas imaturas de *P. includens* (Walker), separando sua lagarta de outros noctuídeos, por apresentar três pares de falsas pernas e espinarete largo na base e afilado para o ápice.

EICHLIN e CUNNINGHAM (1969 e 1978) e EICHLIN (1975) caracterizaram a lagarta por apresentar a hipofaringe com radulóide composto de 10 espinhos.

Como as espécies anteriores, movimenta-se "medindo palmos", daí a sua denominação vulgar de lagarta "falsa-medideira".

Fig.30 - *Pseudoplusia includens* (Walker) - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Fig.31 - Quetotaxia do protórax (A) e metatórax (B) de *Pseudoplusia includens* (Walker).

Fig.32 - Quetotaxia dos segmentos abdominais de *Pseudoplusia includens* (Walker).

4.4. FAMÍLIA OECOPHORIDAE

4.4.1. Chave para identificação das lagartas.

1. Presença de manchas escuras em toda a cabeça (Figs. 34-A e B); mandíbulas sem dentes distais distintos (Fig. 34-C) ; grupo VII presente em todos os segmentos abdominais (Fig. 36); cerdas IV, V e VI reunidas em uma mancha escura no AIX (Fig. 36) *Cerconota dimorpha*
- 1'. Ausência de manchas escuras em toda a cabeça (Figs. 39-A e B); mandíbulas com dentes distais distintos (Fig. 39-C) ; grupo VII ausente nos segmentos AIII a AVI (Fig. 41); somente as cerdas IV e V reunidas em uma mancha escura no AIX (Fig. 41) *Zetesima baliandra*

4.4.2. Descrição das lagartas mais frequentes.

- 4.4.2.1. *Cerconota dimorpha* Duckworth, 1962 (Fig. 33).

Descrição: Coloração marrom amarelada com tubérculos de cor marrom escuro, maiores na porção dorso-lateral do tórax e diminuindo gradativamente nos segmentos abdominais. Cutícula com cerdas que não formam tufos.

Cabeça (Figs. 34-A e 34-B) com 2,2mm de largura com manchas escuras no epicrânio; fronte sem poros frontais; cerdas frontais próximas entre si; altura da fronte com tamanho aproximadamente igual ao comprimento da sutura clipeal; â

pice da fronte atingindo uma linha imaginária traçada entre Adf-2; área adfrontal sem poros; ocelo 1 em tamanho maior que os demais, estando os ocelos 3 e 4 contíguos. Mandíbula (Fig. 34-C) sem dentes distais distintos. Espinarete (Fig. 34-D) curto.

Tórax: protórax (Fig. 35-A) com o grupo preespiracular trissetoso, situado em uma mancha escura distinta; grupo VI bissetoso; cerda VIII ausente; espiráculo elíptico de cor escura. Mesotórax e metatórax (Fig. 35-B) com as cerdas Ia e Ib, IIa e IIb e IV e V agrupadas em distintas manchas escuras; cerda VIII ausente.

Abdômen (Fig. 36) com o grupo VII bissetoso nos segmentos AI, AII, AVII e AVIII, trissetoso no AIII a AVI e unisseto so no AIX; cerdas IV, V e VI reunidas em uma mancha escura no AIX; falsas pernas presentes nos segmentos AIII a AVI e AX ; terminando em colchetes triordinal arranjados em círculo completo.

Fig. 33 - Lagarta de *Cerconota dimorpha* Duckworth no último ínstar.

Fig.34 - *Cerconota dimorpha* Duckworth - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Fig.35 - Quetotaxia do protorax (A) e metatorax (B) de *Cerconota dimorpha* Duckworth

Fig.36 - Quetotaxia dos segmentos abdominais de *Cerconota dimorpha* Duckworth.

Material Examinado: BRASIL. *Pará*, Belém, CEBEL XI-1978 (A.M.C. Mendes), 4 exs., Castanhal, Km 92 da Rodovia BR-316, X-1978 (A.M.C.Mendes), 3 exs., Tomé-Açu, Quatro-Bocas, X-1978 (A.C. Mendes), 12 exs. *Amazonas*, Manaus, Km-30 da Rodovia Manaus-Itacoatiara, VIII-1979 (A.C.Mendes), 2 exs. *Rondônia*, Ouro Preto d'Oeste, ESEOP, V-1979 (A.C.Mendes), 1 ex. *Maranhão*, Sta. Inês, V-1980 (A.C.Mendes), 2 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Amazonas*, *Maranhão*, *Pará*, *Rondônia*).

Hospedeiro: *Theobroma cacao*

Inimigos Naturais: *Spilochalcis* sp. (Chalcididae) e *Hemisturmia carcelioides* Townsend (Tachinidae), sendo este último, referido por GUIMARÃES (1977) como parasito de *Hylesia* sp. e *Hyperchiria incisa* Walker em S. Paulo e Rio Grande do Sul, respectivamente.

Comentários: Espécie de grande freqüência na região, com surtos registrados em 1979, que possibilitaram a GARCIA e MENDES (1980) demonstrar a eficácia de inseticidas no controle da mesma.

Na região de Belém, Pará, as maiores populações de *C. dimorpha* Duckworth, foram observadas nos meses de menor precipitação pluviométrica, normalmente de julho a outubro. Apresenta hábito noturno, escondendo-se durante o dia, em túneis construídos com fios de seda e fezes entre duas ou mais folhas presas entre si (Fig. 37).

A espécie foi descrita no Equador por DUCKWORTH

(1962), como uma das principais pragas do cacaueiro naquele país.

Na Venezuela, SANCHES e REYES (1979) assinalaram a ocorrência de *C. carbonifer* (Busk), causando danos semelhantes aos cacaueiros.

Fig. 37 - Características do ataque de *Cerconota dimorpha* Duckworth.

4.4.2.2. *Zetesima baliandra* (Meyrick, 1965) (Fig. 38).

Descrição: Coloração marrom, medindo 15mm de comprimento no último instar larval. Cutícula brilhante com cerdas que não formam tufos.

Cabeça (Figs. 39-A e 39-B) medindo 1,7mm de largura com uma mancha escura na região parietal; fronte sem po

ros frontais com as cerdas Fr-1 aproximadas; altura da fronte com tamanho três vezes maior que o comprimento da sutura epicraneal; área adfrontal com um par de poros Adf-a; epicrâneo sem manchas escuras e poros posterodorsais em vista frontal; ocelos 1 e 2 localizados próximos a uma mancha escura; ocelos 3 e 4 próximos entre si. Mandíbula (Fig. 39-C) com dentes agudos distintos. Espinarete curto (Fig. 39-D).

Tórax apresentando o protórax (Fig. 40-A) com grupo preespiracular trissetoso situado em uma mancha mais escura que a coloração do corpo; grupo VI bissetoso; cerda VIII presente; espiráculo escuro e de forma ovóide. Mesotórax e Metatórax (Fig. 40-B) com as cerdas Ia, Ib, IIa, IIb isoladas em manchas distintas; cerda VIII presente.

Abdômen (Fig. 41) com grupo VII unissetoso nos segmentos AI, AII, AVII, AVIII e AIX; falsas pernas presentes nos segmentos AIII a AVI e AX com colchetes triordinal arranjados em círculo completo.

Fig. 38 - Lagarta de *Zetesima baliandra*(Mayrick) no último instar.

Fig.39 - *Zetesima baliandra* (Meyrick) - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e vista interna); D: espinarete.

Fig. 40 - Quetotaxia do protorax (A) e metatorax (E) de *Zetesima baliandra* (Meyrick).

Fig. 41 - Quetotaxia dos segmentos abdominais de *Zetesima baliandra* (Meyrick).

Material Examinado: BRASIL. *Pará*, Castanhal, Faz. Sipobrãs, IX-1978, 7 exs., Benevides, Faz. Serpal, IX-1978 (A.M.C.Mendes), 6 exs., Km-97 da Rodovia Transamazônia, X-1979 (C.R.Bicelli), 5 exs., *Amazonas*, Manaus, Rodovia Manaus-Itacoatiara Km-30, VIII-1979 (A.C.Mendes), 2 exs. *Rondônia*, Ouro Preto d'Oeste, V-1979 (A.C.Mendes), 3 exs. *Maranhão*, Sta. Inês, V-1980 (A.C.Mendes), 6 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Amazonas*, *Maranhão*, *Pará*, *Rondônia*), GUIANA, GUIANA FRANCESA, PERU e SURINAME.

Hospedeiro: *Theobroma cacao*.

Inimigos Naturais: *Ptilobaptus* sp. (Ichneumonidae)

Comentários: Espécie comum em toda a Região Amazônica, atacando folhas maduras de cacaueiros no campo. As lagartas vivem em colônias protegidas entre duas folhas coladas entre si, com fios de seda tecidos pelas mesmas. Durante o desenvolvimento larval, alimentam-se da epiderme das folhas (Fig. 42) e é considerada por CLARKE (1954) e ENTWISTLE (1972), como uma das mais sérias pragas do cacaueiro no Peru.

Fig. 42 - Características do dano de *Zetesima baliandra* (Mayrick) em folhas de cacaueiro.

4.5. FAMÍLIA PYRALIDAE

4.5.1. *Sylepta prorogata* Hampson, 1912 (Fig. 43)

Descrição: Coloração verde brilhante medindo cerca de 20mm de comprimento quando completamente desenvolvida.

Cabeça (Figs. 44-A e 44-B) amarela com 1,8mm de largura; fronte sem poros frontais; altura da fronte duas vezes maior que o comprimento da sutura epicraneal; cerdas ante

rodorsais Ad-1, Ad-2 e Ad-3 formando um ângulo reto; ocelos 1, 2 e 3 maiores que os demais. Mandíbulas (Fig. 44-C) com cinco dentes distintos e sem *retinaculum*. Espinarete (Fig. 44-D) curto e delgado com uma pequena projeção.

Tórax: protórax (Fig. 45-A) com o grupo preespiacular bissetoso localizado em um pequeno pináculo; grupo VI bissetoso; espiráculo circular. Mesotórax e metatórax (Fig. 45-B) com as cerdas IIa e IIb, bem como IV e V agrupadas em distintas áreas esclerosadas; cerda VIII presente.

Abdômen (Fig. 46) com a cerda II mais próxima da I do que da III em todos os segmentos; cerdas IV e V situadas em uma pinacula; grupo VII bissetoso nos segmentos AI e AII, unissetoso em AVII, AVIII e AIX e ausente nos demais. Espiráculos circulares, com o localizado no AVIII em tamanho maior que os demais. Falsas pernas presentes nos segmentos AIII a AVI e AX, terminando em colchetes triordinal arranjados em mesopenelipse.

Fig. 43 - Lagarta de *Sylepta prorogata* Hampson, no último instar.

Fig.44 - *Sylepta prorogata* Hampson - A: cabeça em vista frontal; B: cabeça em vista lateral; C: mandíbula (vista externa e interna); D: espinarete.

Fig.45 - Quetotaxia do protórax (A) e metatórax (B) de *Sylepta prorogata* Hampson.

Fig. 46 - Quetotaxia dos segmentos abdominais de *Syllepta prerogata* Hampson

Material Examinado: BRASIL. *Pará*, Castanhal, Km-92 da BR-316, X-1978 (A.M.C.Mendes), 6 exs., Km-97 da Rodovia Transamazônica, X-1979 (A.C.Mendes), 4 exs. *Amazonas*, Manaus, Km-30 da Rodovia Manaus-Itacoatiara, VIII-1979 (A.C.Mendes), 3 exs. *Rondônia*, Ouro Preto d'Oeste, Gleba 14, lote 20, V-1979 (F.O.Silva), 4 exs. *Maranhão*, Sta. Inês, V-1980 (A.C.Mendes), 2 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (*Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Pará, Rondônia, São Paulo*), COLOMBIA, TRINIDAD e VENEZUELA.

Hospedeiro: *Theobroma cacao*.

Inimigos Naturais: Na Bahia as lagartas são parasitadas por *Leurus caeruliventris* (Cresson) (Ichneumonidae), *Perilampus* sp. (Perilampidae) e *Microplitis* sp. (Braconidae) (FERRAZ *et alii*, 1980). Na Amazônia, de lagartas provenientes de Castanhal, Região Bragantina, no Estado do Pará, constatou-se os parasitos: *Spilochalcis* sp.; *Ceratosmiera* sp. (Chalcididae) e uma espécie de Nematoda indeterminada.

Comentários: Lagarta conhecida vulgarmente como "enrola folha", de grande frequência nos cacauais da Amazônia. Apresenta hábitos noturnos, localizando-se durante o dia, escondida em dobras das folhas novas construídas com fios de seda. Alimenta-se do limbo dessas folhas no campo e no viveiro, reduzindo a área foliar e consequentemente a capacidade fotossintética das plantas.

Surtos das lagartas tem sido observados nos períodos de lançamento de folhas novas do cacauzeiro. Para S. Paulo, ARAI *et alii* (1983) constataram níveis de ataques à cultura de até 70%.

4.6. FAMÍLIA ARCTIIDAE

4.6.1. *Hipercompe* sp. (Fig. 47)

Descrição: Coloração marrom com 45 a 50mm de comprimento no último instar larval e cutícula com inúmeras cerdas em verruca.

Cabeça (Figs. 48-A e 48-B) medindo 3,5mm de largura com presença de cerdas secundárias; fronte com cerdas extras, além das cerdas frontais Fr-1; altura da fronte igual ao comprimento da sutura epicraneal; área adfrontal com várias cerdas além das Adf-1 e Adf-2; poros adfrontais ausentes; epicrâneo com várias cerdas em vista frontal; ocelo 1 em tamanho menor que os demais. Mandíbula (Fig. 48-C) com quatro dentes distintos e sem *retinaculum*. Espinarete (Fig. 48-D) longo e afilado na porção distal.

Tórax: protórax (Fig. 49-A) com verruca preespiracular constituída por várias cerdas plumosas; espiráculo protorácico elíptico, ligeiramente mais largo que os espiráculos abdominais; cada metade do protórax com três verrucas; escudo protorácico com várias cerdas, representando Ia, Ib, IIa e IIb, estando as duas últimas distintas. Mesotórax e metatórax (Fig. 49-B) com quatro verrucas separadas, formando uma linha reta; cerdas IV e V em uma única verruca.

Abdômen (Fig. 50) apresentando em cada metade dos segmentos AI, AII, AVII e AVIII, oito verrucas, sendo os seg

mentos AIII a AVI, constituídos por seis verrucas e o AIX por cinco verrucas; cerda IV formando verruca próxima aos espiráculos abdominais de todos os segmentos; espiráculos elípticos, sendo o do AVIII maior que os demais.

Fig. 47 - Lagarta de *Hipercompe* sp. no último instar.

Material Examinado: BRASIL. Pará, Castanhal, Faz. Sipobrãs, VIII-1980 (A.M.C.Mendes), 5 exs., Belém, CEBEL, V-1980 (W. Matos), 4 exs.

Distribuição Geográfica: BRASIL (Pará).

Hospedeiro: *Theobroma cacao*.

Inimigos Naturais: O único inimigo natural constatado para a região foi o parasito *Calocarcelia aurocephala* Tompson (Tachinidae).

Comentários: As lagartas alimentam-se de folhas novas dos ramos ortotrópicos (chupões) no campo e de plantas no viveiro, retardando o desenvolvimento das mudas.

Para os cacauais de Trinidad, KIRKPATRICK(1953) assinalou a presença de *H. muzina* (Oberth). No Brasil, SILVA *et alii* (1968) fizeram referência a oito espécies do gênero em plantas silvestres e cultivadas, sem contudo mencionar o caueiro como hospedeiro e regiões da Amazônia como locais de ocorrência.

Diferencia-se facilmente das demais espécies pelo aspecto característico do corpo, formado por cerdas em verruca.

Fig.49 - Quetotaxia do protórax (A) e metatórax (B) de *Hypercompe* sp.

Fig.50 - Quetotaxia dos segmentos abdominais de *Hipercompe* sp.

5. CONCLUSÕES

- As espécies de Lepidoptera mais comumente encontradas nos cacauais da região amazônica, em ordem de frequência, são: *Euclystes plusioides* (Walker), *Diopa* sp., *Sylepta prorogata* Hampson, *Cerconota dimorpha* Duckworth, *Zetesima baliandra* (Meyrick), *Hemeroblemma numeria* (Drury), *Hipercompe* sp., *Pseudoplusia includens* (Walker), *Spodoptera androgea* (Cramer) e *S. latifascia* (Walker);

- As espécies *Cerconota dimorpha* Duckworth e *Zetesima baliandra* Meyrick, ocorrem apenas no campo, enquanto as demais podem atacar o cacaueiro tanto no campo, como no viveiro;

- As espécies mais prejudiciais ao cacaueiro na região são: *Euclystes plusioides* (Walker), *Cerconota dimorpha* Duckworth e *Sylepta prorogata* Hampson;

- As espécies *Cerconota dimorpha* Duckworth e *Zetesima baliandra* (Meyrick) alimentam-se de folhas maduras do cacaueiro, enquanto *Diopa* sp., *Sylepta prorogata* Hampson e *Eu*

clystes plusioides (Walker) alimentam-se de folhas novas, es tendendo ainda, esta última, o ataque aos frutos novos de ca cau;

- As espécies *Cerconota dimorpha* Duckworth, *Zetesima baliandra* (Meyrick) e *Sylepta prorogata* Hampson podem ser facilmente separadas das demais espécies, pelas caracterís ticas de ataque na cultura;

- *Hemeroblemma numeria* (Drury), *H. leontia* (Wal ker), *Hipercompe* sp., *Monodes agrotina* Guenée, *Phobetron* sp., *Sibine* sp., *Spodoptera androgea* (Cramer), *S. latifascia* (Wal Ker) *S. eridania* (Cramer), *Thecla* sp. e *Zetesima baliandra* (Meyrick), foram espécies constatadas pela primeira vez em ca caueiros na região;

- *S. androgea* (Cramer), *Diopa* sp., *Euclystes plusioides* (Walker), *Hemeroblemma numeria* (Drury), *Cerconota dimorpha* Duckworth, *Zetesima baliandra* (Meyrick) e *Sylepta pro rogata* Hampson são lagartas descritas pela primeira vez.

6. LITERATURA CITADA

- ABREU, J. M. de. 1968. Problemas entomol6gicos da cacauicultura no Esp3rito Santo. *Turrialba*, Costa Rica, 18(2):182-186.
- AKOTOYE, N. A. K. e R. KUMAR. 1976. Natural enemies of *Characoma stictigrapta* Hamps. (Lepidoptera: Noctuidae), a pod and leaf feeding pest of cocoa in Ghana. In: *V International Cocoa Conference*. Ibadan. p.443-447.
- _____. 1979. Economic importance of *Characoma stictigrapta* Hampson. a lepidopterous (Noctuidae) pest of cocoa in Ghana. *Bulletin Entomological Research*. London, 69(3): 387-394.
- ALIBERT, H. 1951. Les insectes vivant sur les cacaoyers en Afrique Occidentale. *Memiores de L'Institut Franais Afrique Noire*. 15. 174pp.
- ANGULO, O. A. e T. G. WEIGERT. 1975. *Estados imaturos de lepid6pteros noctuidos de importancia economica en Chile y claves para su determinaci3n* (Lepidoptera: Noctuidae). Concepci3n, Sociedad de Biologia de Concepci3n. Publicaci3n Especial n9 2. 153p.

- ANÔNIMO, 1956. Cacao pests. *Malaysian Agricultural Journal*. Kuala Lumpur, 39: 64, 142, 223 e 294.
- ARAI, J.; A. BUSOLI; L. A. C. PENTEADO e F. S. SILICIANO. 1983. *Sylepta prorogata* Hampson, 1912 (Lepidoptera, Pyralidae) em cacaueiro na Região do Vale da Ribeira - 1982. In: VIII Congresso Brasileiro de Entomologia. Brasília, p. 70.
- BAILEY, P. T. e D. F. O'SULLIVAN. 1978. Insecticides against larvae of the cacao webworm *Pansepta teleturga* Meyrick (Lepidoptera: Xyloryctidae). *Papua and New Guinea Agricultural Journal*. Port Moresby, 29(4):27-3).
- BAKER, L. L. 1976. *Cryptophlebia encarpa* (Meyrick) (Lepidoptera, Tortricidae) as a pest of cacao pods in the northern province of Papua New Guinea. *Papua and New Guinea Agricultural Journal*. Port Moresby, 27(1-2):11-17.
- BASTOS, J. A. M. 1975. Caracterização de algumas lagartas- pragas do Estado do Ceará. *Fitossanidade*. Fortaleza, 1(2):35-37.
- BENTON, F. P. 1980. Criação de *Stenomima decora* (Lepidoptera: Stenomitridae) em condições de laboratório. *Revista Theobroma*. Ilhéus, 10(1):25-29.
- BONDAR, G. 1924. Lepidópteros nocivos ao cacaueiro no Estado da Bahia. *Correio Agrícola*. São Paulo, 2:260-5.
- _____. 1939. Insetos nocivos ao cacaueiro. Instituto de Cacao da Bahia. Salvador, Boletim Técnico nº 5. 112p.

- BOVI, O. A.; F. L. CORAL e J. R. P. PARRA. 1977. Insetos associados ao cacauzeiro no litoral do Estado de São Paulo. *Bragantia*. S. Paulo, 36:15-18.
- BRENIERE, J. 1976. Reconnaissance des principaux lepidopteres du riz de L' Afrique de L' Ouest. *Agronomie Tropicale*, Paris. 31(3):213-231.
- BROWN, S. E. e F. C. DEWHURST. 1975. The genus *Spodoptera* (Lepidoptera Noctuidae) in Africa and the Near East. *Bulletin of Entomological Research*. London, 65:221-226.
- CAPPS, H. W. 1968. An illustred key for identification of larvae on the cotton pest species of *Pectinophora* Busck and *Platyedra* Meyrick. *Bulletin of Entomological Research*. London, 49(3):631-632.
- CARVALHO, M. B. de; E. C. de ARRUDA e G. P. de ARRUDA. 1977. *Glossário de Entomologia*. 2 ed. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Biologia. 342p.
- CLARKE, J. F. G. 1954. The correct name for a pest of cacao. *Proceedings of Entomological Society of Washington*. Washington, 56(5):266-267.
- COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA, 1977. *Diretrizes para a expansão da cacauicultura nacional 1976-1985*; PROCACAU. Brasília, 200p.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA. 1978. PROCACAU-
O Brasil em primeiro lugar. Ilhêus, 27p.

_____. Departamento Especial da Amazônia, 1981. Relatório
Anual 1981. Belém, 254p. (mimeografado).

CORREA, B. S. 1975. Levantamento dos lepidópteros pragas e da-
nos causados a soja. Curitiba, UFPr, 120p. (Tese de Mestra-
do).

COSTA, A. S. 1977. Principais pragas do cacaueiro no Estado do
Pará. Cacao Atualidades, Ilhêus, 14(4):13-22.

COSTA LIMA, A. M. da., 1945. Lepidópteros. In: COSTA LIMA, A.
M. da. *Insetos do Brasil*. Rio de Janeiro, ENA, v.5 (Série
didática, 7).

_____. 1949. Lepidópteros. In: COSTA LIMA, A. M. da. *In-
setos do Brasil*. Rio de Janeiro, ENA, v.6 (Série didática,
7).

CRUZ, F. Z. da. 1981. Identificação das famílias de lagartas
fitófagas ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. Piraci-
caba, ESALQ, USP, 56p. (Tese de Doutorado).

DIAS, M. M. 1978a. Morfologia e biologia de *Dysdaemonia boreas*
(Cramer, 1775) (Lep., Adelocephalidae). *Revista Brasileira
de Entomologia*. São Paulo, 22(2):83-90.

_____. 1978b. Morfologia e biologia de *Citheronia laocoon*
(Cramer, 1777) (Lep., Adelocephalidae). *Revista Brasi-
leira de Entomologia*. São Paulo, 22(3/4):167-197.

- DIAS, M. M., 1979a. Contribuição à morfologia e biologia de *Anastrus sempiternus simplicior* (Möschler, 1876) (Lep., Hesperiidae, Pyrginae). *Revista Brasileira de Entomologia*. São Paulo, 23(2):89-94.
- _____, 1979b. Morfologia e biologia de *Eryphanis polyxena polyxena* (Meerburgh, 1775) (Lepidoptera, Satyridae, Brasoliinae). *Revista Brasileira de Entomologia*. São Paulo, 23(4):267-274.
- _____, 1981. Estágios imaturos de *Citheronia* (*Citheronula*) *armata armata* Rothschild, 1907 (Lep., Attacidae). *Revista Brasileira de Entomologia*. São Paulo, 25(4):295-300.
- DUCKWORTH, W. D. 1962. O New species of *Cerconota* from Ecuador. *Proceedings of Entomological Society of Washington*. Washington. 64(1):39-41.
- DUNT, G. D., 1967. Cacao flush defoliating caterpillars. *Papua and New Guinea Agricultural Journal*. Port Moresby, 19(2):67-71.
- EICHLIN, T. D. ., 1975. Guide to the adult and larval Plusiinae of California (Lepidoptera, Noctuidae). *Occasional Papers In Entomology*. California, nº 21. 73p.
- EICHLIN, T. D. e H. B. CUNNINGHAM. 1969. Characters for identification of some common Plusiinae caterpillar of the Southeastern United States. *Annals of the Entomological Society of America* 62(3):507-510.
- _____ e _____, 1978. The Plusiinae (Lepidoptera, Noctuidae) of America North of Mexico, emphasizing genitalic and larval morphology. *United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service*. Washington,

Technical Bulletin nº 1567. 122p.

EMDEN, F. I., 1957. The taxonomic significance of imature insects. *Annual Review of Entomology*. California, 2:91-106.

ENTWISTLE, P. F., 1972. *Pests of cocoa*. London. Longman. 779p.

FAGNANI, M. A.; L. M. PALEARI e M. E. M. HABIB. 1980. Efeito comparativo de duas dietas naturais no desenvolvimento de *Spodoptera latifascia* Walker, 1856. In: *VI Congresso Brasileiro de Entomologia*, Campinas, São Paulo. p.3.

FERRAZ, E. C. A.; G. E. SMITH e J. M. ABREU. 1980. Ocorrência de parasitos de *Sylepta prorogata* Hampson, 1912 (Lepidoptera, Pyraustidae), praga do cacaueiro. In: *VI Congresso Brasileiro de Entomologia*. Campinas, S. Paulo, p.79.

FRAKER, S. B. 1915. *The Classification of lepidopterous larvae*. Illinois, Universit of Illinois, Biological Monography vol. 2, 169p.

FRANCO, T. H. de. 1958. Catalogo provisional de los insectos encontrados en el cacaotero en Colombia. In: *VII Conferência Interamericana de Cacao*, Palmira, Colombia, p.231-239.

GALLO, D., O. NAKANO; S. SILVEIRA NETO; R. P. L. CARVALHO; G. C. de BATISTA; E. BERTI FILHO; J. R. P. PARRA; R. A. ZUCCHI e S. BATISTA ALVES. 1978. *Manual de Entomologia Agrícola*. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres. 531p.

- GARCIA, J. J. da S. e A. C. de B. MENDES. 1980. Controle químico de *Cerconota dimorpha* Cuckworth em cacaueiros na Amazônia. *Revista Theobroma*. Ilhéus, 10(3):113-116.
- GARDNER, J. C. M. 1945. On larvae of the Noctuidae (Lepidoptera) - I. *The Transactions of the Royal Entomological Society of London*. London, 96(9):200-22.
- _____. 1946. On larvae of the Noctuidae (Lepidoptera). II. *The Transactions of the Royal Entomological Society of London*. London, 97(10):237-252.
- _____. 1947. On larvae of the Noctuidae (Lepidoptera). III. *The Transactions of the Royal Entomological Society of London*. London, 98:59-90.
- GUIMARÃES, J. H., 1977. Host-parasite and parasit-host catalogue of South American Tachinidae (Diptera). *Arquivos de Zoologia*. São Paulo, 28(3):1-131.
- HEINRICH, C. 1916. On the taxonomic value of some larval characters in the lepidoptera. *Proceeding Entomological Society of Washington*. Washington, 18:154-164.
- KIRKPATRICK, T. W. 1953. Notes on minor insect pestes of cacao in Trinidad. Part 2. Lepidoptera (Butterflies and Moths). *Annual Report of Cacao Research Trinidad*. St. Augustine, 1954. pp. 67-72.
- LAVABRE, E. M. 1979. Etat actuel de la situation phytosanitaire des cultures de cacaoyers et de caféiers en Afrique de l'Ouest. *Café Cacao Thé*. Paris, 23(3):183-186.

- LEVY, R. e D. H. HABECK, 1976. Descriptions of the larvae of *Spodoptera sunia* and *S. latifascia* with a key to the mature *Spodoptera* larvae of the eastern United States (Lepidoptera: Noctuidae). *Annals of the Entomological Society of America*. Ohio, 69(4):585-588.
- MARANHÃO, Z. C. 1978. *Morfologia Geral dos Insetos*. São Paulo, Nobel. 394p.
- MARTINELLI, N. W.; A. L. BOIÇARA JR. e A. C. BOLONHEZI. 1983. Levantamento preliminar da ocorrência de insetos-pragas e seus inimigos naturais na cultura do girasol, no Município de Selviria, M. S. In: *VIII Congresso Brasileiro de Entomologia*. Brasília, p. 21.
- MENDES, A. C. B.; J. J. S. GARCIA e A. F. S. ROSÁRIO. 1979. Insetos nocivos ao cacauero na Amazônia brasileira, Belém. CEPLAC/DEPEA. *Comunicado Técnico Especial* nº 1. 33p.
- MILLER, N. C. E. 1941. Insects associated with cocoa (*Theobroma cacao*) in Malaya. *Bulletin of Entomological Research*. London, 32:2-17.
- MONCAYO, E. R. 1958. Plagas del cacao en los Departamentos de Santander y Antioquia, Colombia. In: *VII Conferência Interamericana de cacao*. Palmira, Colombia, p.261-269.
- OKUMURA, G. T., 1962. Identification of lepidopterous larval attacking cotton with illustrated key (Primarily California species). *Bulletin of the Department of Agriculture, California, Special Publication*, 287. 80p.

- OKUMURA, G. T. 1974. Illustrated key to the identification of lepidopterous larvae attacking tomatoes in Mexico and the United States excluding Alaska. *National Pest Control Operators News*. Sacramento, 34(7):13-18.
- PETERSON, A. 1962. *Larvae of insects; an introduction to nearctic species. Part I. Lepidoptera and plant infesting Hymenoptera* 4a. ed. Ohio State University, p.1-236.
- SANCHEZ, H. P. A. e REYES, L. C. de. 1979. Insectos associados al cultivo de cacao en Venezuela. *Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias*. Cauagua, *Boletín Técnico* nº 11 56p.
- SANTOS, G. P.; G. W. COENZA e J. C. ALBINO. 1980. Biologia de *Spodoptera latifascia* (Walker, 1856) (Lep., Noctuidae) sobre folhas de eucalipto. In: *VI Congresso Brasileiro de Entomologia*. Campinas, S. Paulo, p.4.
- SAUER, H. F. G. 1946. Constatação de hymenópteros e dípteros entomófagos no Estado de São Paulo. *Boletim Fitossanitário Rio de Janeiro*, 3(1):7-23.
- SAUNDERS, I. L. 1979. Cacao pests in Central America. In: *International Cocoa Research Conference* 7a. Douala, Camerooun p.429-432.
- SILVA, A. G. D.; C. R. GONÇALVES; D. M. GALVÃO; A. J. L. GONÇALVES; D. M. GALVÃO; A. J. L. GONÇALVES; J. GOMES; M. M. SILVA e L. SIMONI. 1968. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores*. Rio de Janeiro, Dep. de Defesa e Inspeção Agropecuária, v.1 pt.2.

- SILVA, A. de B. 1980. Ocorrência de *Oxyptilus* sp. (Lepidoptera: Pterophoridae) em cacauais no Estado do Pará. *Revista Theobroma*. Ilhêus, 10(4):257-259.
- SILVA, P. 1944. Insect pests of cacao in the state of Bahia, Brazil. *Tropical Agriculture*. Trinidad, 21(1):8-14.
- _____, e C. HEINRICH, 1946. *Stenoma decora* Zeller (Lep. Stenomidae), uma nova praga potencial do cacaueiro na Bahia, Brasil. *Revista de Entomologia*. Rio de Janeiro, 17(3):361-374.
- _____, 1956. Problemas entomológicos do cacaueiro com referência especial a Bahia. In: *VI Reunião do Comitê Técnico Interamericano de Cacau*. Salvador, p.59-72.
- SMEE, L. 1963. Insect pests of Theobroma cacao in the Territory of Papua and New Guinea: their habits and control. *Papua New Guinea Agricultural Journal*. Port Moresby, 16:1-19.
- SMITH, H. R. 1965. A list of Lepidoptera associated with cocoa in West Africa with notes on identification and biology of species in Ghana. *Ghana Academy of Sciences. Technical Bulletin* nº 9. 68 p.
- SMITH, F., G. E. 1972. As principais pragas do cacaueiro no Estado do Espírito Santo, Brasil. *Cacau Atualidades* Brasil, Ilhêus, 9(1):22 a 27.
- THOMAS, V. 1960. Life-history of *Conopia* sp. (Aegeriidae: Lepidoptera) a new pest on cacao in Malaya, with reference to damage done. *Malaysian Agricultural Journal*. Kuala Lumpur, 43:3-16.

- TODD, E. L. e R. W. POOLE. 1980. Keys and illustrations for the armyworm moths of the noctuid genus *Spodoptera* Guenée from the Western Hemisphere. *Annals of the Entomological Society of America*. College Park, 73(6):722-738.
- VAN DINTER, J. B. M. 1960. Insect pests of cultivated plants in Surinam. *Agricultural Experiment Station Surinam*. Paramaribo, *Bulletin* nº 75. 159p.
- VENTOCILLA, J. A. 1968. *Stenoma decora* é praga do cacau no município de Colatina. *Cacau Atualidades*. Brasil, 5:27-28.
- _____, 1975. Relatório de viagem ao Território Federal de Rondônia-Núcleo Colonial do INCRA. Belém, CEPLAC/DEPEA 3p.
- WARDJOJO, S. 1980. The cocoa pod borer: a major hindrance to cocoa development. *Indonesian Agricultural Research and Development Journal*. Alam Untuk, 2(1):1-4.21.
- WOOD, G. A. R. 1980. The cocoa pod borer - A menace to South East Asia. *Cocoa Growers Bulletin*. Bournville, 30:25-27.

7. APÊNDICE

7.1. GLOSSÁRIO

Abaixo relaciona-se a maioria dos termos utilizados no presente trabalho, os quais foram explicitados utilizando-se de PETERSON (1962), CARVALHO *et alii* (1977), MARANHÃO (1978) e CRUZ (1981).

ABDÔMEN: Terceira região do corpo dos insetos, caracterizada pela nitidez de segmentação, presença de falsas pernas nas lagartas e ausência de apêndices locomotores nos adultos.

ÁREA ADFRONTAL: Um par de escleritos oblíquos na cabeça das lagartas.

BIORDINAL: Ganchos de dois tamanhos arranjados de forma alternada em uma única fileira.

BISSETOSO: Que possui duas cerdas.

CALAZA: Pequena saliência mais ou menos esclerotizada da cutícula, possuindo quase sempre uma cerda, ou no máximo, quatro.

CERDA: Projeção esclerotizada em forma de pelo, que reveste o corpo dos insetos.

CERDA EXTRA: Cerdas sem designação própria e posição definida.

CERDA FRONTAL: Cerdas localizadas na frente dos insetos, acima das antenas.

CLÍPEO: Esclerito da parte inferior da face, entre a fronte e o lábio.

COLCHETES: Elementos esclerotizados localizados na planta ou sola das falsas pernas das lagartas; comumente denominados de ganchos.

EPICRÂNEO: Região da cabeça situada entre os olhos e a fronte dos insetos; parte superior da cabeça, da face até o pescoço nos Lepidoptera.

ESCLERITO: Placas esclerotizadas da parte do corpo, com forma e função definidas, separadas entre si por linhas chamadas suturas, ou por áreas membranosas.

ESPINARETE: Porção do lábio localizado na parte livre, em relação a hipofaringe, através do qual é expelido o fio de seda das lagartas.

ESPIRÁCULO: Abertura traqueal externa dos insetos; presentes no protórax e no primeiro ao oitavo segmentos do abdômen; vestigial ou ausentes nas formas aquáticas.

FALSAS PERNAS: Protuberâncias carnosas não segmentadas dispostas na face ventral do abdômen.

FRONTE: Parte da cabeça limitada pelas suturas frontal e clipeal.

GANCHOS: Designação comum para colchetes.

GRUPO PREESPIRACULAR: Grupo formado por uma, duas ou três cerdas, localizado no protórax, mesotórax, metatórax e abdômen das lagartas; grupo importante no protórax, para identificação de famílias.

GRUPO VII: Grupo formado por uma cerda no protôrax, mesotôrax e metatôrax ou uma a três cerdas no abdômen das lagartas.

HIPOFARINGE: Porção sensorial e mediana da face dorsal do lábio inferior dos insetos; estrutura mediana das peças bucais que aparecem p^os-oralmente e na frente do lábio inferior.

MANDÍBULA: Apêndice do aparelho bucal dos insetos mastigadores; um dos pares anteriores das peças bucais, normalmente as mais desenvolvidas.

MESOTÔRAX: Segundo segmento do t^orax dos insetos onde se encontra o segundo par de pernas e nos adultos alados, o primeiro par de asas.

METATÔRAX: Terceiro segmento do t^orax dos insetos onde se inserem o terceiro par de pernas e nos adultos alados, o segundo par de asas.

MESOPNELÍPSE: Quando a série de ganchos é contínua para o lado da linha média do corpo.

MESOSSÉRIE HOMÓIDEA: Fila ou série de ganchos de igual tamanho mais ou menos reta, encurvada ou até angular, disposta mais próximo da linha média do corpo que da margem lateral.

MESOSSÉRIE HETERÓIDEA: Quando a posição central da série é formada por ganchos bem desenvolvidos e as extremidades por ganchos muito pequenos ou rudimentares.

MULTIORDINAL: Ganchos de mais de três tamanhos arranjados em uma única série.

OCELO: Olho simples dos insetos; nas lagartas são em número de seis, situados na base da mandíbula.

PINÁCULO: Pequena área esclerotizada da cutícula, achatada ou levemente elevada, provida de uma ou até quatro cerdas.

PORO: Qualquer orifício, abertura ou interstício mínimo.

PROTÓRAX: Primeiro segmento torácico, onde acha-se inserido o primeiro par de pernas; parte anterior do tórax.

QUETOTAXIA: Arranjo, disposição e nomenclatura das cerdas de uma determinada região do exoesqueleto dos artrópodes.

RADULÓIDE: Processo membranoso móvel, provido de espinhos, localizado na hipofaringe.

RETINACULUM: Apófise mediana da face interna da mandíbula.

SUTURA CLIPEAL: Sulco externo semelhante a uma linha, localizada na cabeça dos insetos, entre a fronte e o clipeo.

SUTURA EPICRANEAL: É a que compreende as suturas coronal e frontal, formando um Y invertido, do vértex até a sutura clipeal.

TRIORDINAL: Ganchos de três tamanhos, dentro da mesma série ou fila, com suas bases alinhadas.

TRISSETOSO: Que possui três cerdas.

TUBÉRCULO: Saliência arredondada

TUBÉRCULO SECUNDÁRIO: Saliência arredondada sem localização definida.

UNIORDINAL: Ganchos de um sô tamanho arranjados em uma ũnica sērie; às vezes diminuindo gradativamente, ã medida que se aproximam das extremidades da sērie.

UNISSETOSO: Que possui uma cerda.

VERRUCA: Tufo de finas cerdas orientadas para direções diversas, inseridas em uma elevação cuticular.

VÉRTICE: Ponto culminante da cabeça, normalmente entre os olhos compostos e a sutura occipital.

7.2. HOSPEDEIROS DAS LAGARTAS MAIS FREQUENTES

Nome Científico	Nome vulgar
<i>Ageratum conyzoides</i>	erva de São João
<i>Andropogon schoenanthus</i>	erva cidreira
<i>Allium cepa</i>	cebola
<i>Beta vulgaris cicla</i>	acelga
<i>B. vulgaris esculenta</i>	beterraba
<i>Brassica oleracea acephala</i>	couve
<i>B. oleracea capitata</i>	couve flor
<i>Capsicum annum</i>	pimentão
<i>Desmodium pubulare</i>	feijoeiro-de-boi
<i>Eucalyptus</i> sp.	eucalipto
<i>Glycine max</i>	soja
<i>Gossypium herbaceum</i>	algodoeiro
<i>Helianthus debilis</i>	girassol
<i>Ipomoea batatas</i>	batata doce

<i>Lactuca sativa</i>	alface
<i>Linum usitatissimum</i>	linho
<i>Lycopersicum esculentum</i>	tomateiro
<i>Musa</i> sp.	bananeira
<i>Nicotiana affinis</i>	fumo
<i>N. sanderae</i>	fumo
<i>Nicotiana</i> sp.	fumo
<i>Ocimum basilicum</i>	mangericão
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijoeiro comum
<i>Pisum sativus</i>	ervilha
<i>Ricinus communis</i>	mamoneira
<i>Salvia hispanica</i>	salvia
<i>S. splendens</i>	salvia
<i>Solanum tuberosum</i>	batatinha
<i>Spinacia oleracea</i>	espinafre
<i>Theobroma cacao</i>	cacaueiro
<i>Tragia incana</i>	urtiga branca do agreste
<i>Zea mays</i>	milho

7.3. FIGURAS DOS ADULTOS

Fig. 51 - *Spodoptera androgea* (Cramer, 1782) ♂

Fig. 52 - *Spodoptera latifascia* (Walker, 1856) ♀

Fig. 53 - *Euclystes plusioides* (Walker, 1857)

Fig. 54 - *Diopa* sp.

Fig. 55 - *Hemeroblemma numeria* (Drury, 1884)

Fig. 56 - *Pseudoplusia includens* (Walker, 1857)

Fig. 57 - *Cerconota dimorpha* Duckworth, 1962 ♂ ♀

Fig. 58 - *Zetesima baliandra* (Meyrick, 1965)

Fig. 59 - *Sylepta prorogata* Hampson, 1912

Fig. 60 - *Hipercompe* sp. ♀.