

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais

SISTEMÁTICA DAS ESPÉCIES DE CEROPLASTINAE
ATKINSON, 1886 (HEMIPTERA: COCCOIDEA: COCCIDAE) QUE
OCORREM NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL E
INVENTARIAÇÃO DE SEUS PARASITÓIDES.

ANA LÚCIA BENFATTI GONZALEZ PERONTI

SÃO CARLOS – SP

2004

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

P453se

Peronti, Ana Lúcia Benfatti Gonzalez.

Sistemática das espécies de Ceroplastinae (Hemíptera: Coccoidea: Coccidae) que ocorrem no estado de São Paulo, Brasil e inventariação de seus parasitóides / Ana Lúcia Benfatti Gonzalez Peronti. -- São Carlos : UFSCar, 2005.
125 p.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2004.

1. Homoptero. 2. Taxonomia. 3. Interação inseto-planta.
4. Parasitóide. 5. Himenoptero. I. Título.

CDD: 595.152 (20^a)

ORIENTADOR

Prof. Dr. Carlos Roberto Sousa-Silva

CO-ORIENTADOR

Marcelo Teixeira Tavares

Ao meu pai, Ernesto, que me ensinou

que para se conquistar é necessário acreditar.

AGRADECIMENTOS

Ao **Dr. Carlos Roberto Sousa e Silva**, por sua amizade, orientação, incentivo e confiança em mim depositada.

Ao **Dr. Marcelo Teixeira Tavares**, da Universidade Federal do Espírito Santo, por sua amizade e contribuição com a identificação dos Hymenoptera parasitóides.

A **Dra. Maria Cristina Granara de Willink**, do Instituto Superior de Entomología (INSUE). Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina, por sua colaboração e pelas valiosas sugestões.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais (PPGERN)** da Universidade Federal de São Carlos, especialmente ao **coordenador José Eduardo dos Santos** pela oportunidade e condições oferecidas para realização desse trabalho.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)** pelo auxílio financeiro concedido através de bolsa de estudo.

Aos **funcionários do PPGERN**, João, Roseli e Eduardo pela atenção e serviços prestados.

Aos curadores dos museus: **Dr. Sérgio Ide** do Instituto Biológico de São Paulo (**IBSP**); **Sônia A. Casari** do Museu de Zoologia da USP (**MZSP**); **Dra. Keti Zanol** do Departamento de Entomologia da Universidade Federal do Paraná; **Dr. Sebastião José de Oliveira** da Fundação Oswaldo Cruz (**FIOCRUZ**) e ao **Dr. Jon Martin** do Museu Britânico (**BMNH**) pelo empréstimo de tipos e outros exemplares.

Aos botânicos, **Dra. Maria Inês Salgueiro Lima** e **Dr. João Juares Soares** (Depto. De Botânica – UFScar) pela identificação de algumas espécies botânicas.

À **Dra. Alaíde Fonseca Gessner, Dra. Angélica Maria Penteadó Martins Dias e Dr. Josué M. Pacheco**, pelas valiosas sugestões sobre o trabalho submetido ao exame de qualificação.

À **Dra. Luciana Bueno Reis Fernandes**, pela amizade, pela companhia e colaboração em algumas viagens de coleta e pelo trabalho de desenvolvimento do CD-ROM;

À bióloga **Gláucia Marconato** pelo carinho e dedicação no trabalho de arte final das ilustrações e nanquim.

Ao técnico e amigo **Luís Aparecido Joaquim** que me acompanhou em grande parte das viagens de coletas.

Ao técnico **Airton Masci do Laboratório de Entomologia** – DEBE, UFSCar, pela convivência e por contribuir com resoluções de problemas técnicos de informática.

Às **Dras. Kátia Resende Netto Cirelli e Sandra Maria Pasenow Braga**, pela amizade, pelo convívio, pelas gargalhadas e por contribuírem com algumas amostras.

Aos biólogos **Angela, Carlos, Cláudio, Felipe, Kike, Mariana, Rachel e Teresa** pelo convívio e por contribuírem com algumas amostras.

Aos amigos do curso de pós-graduação **Regis Catarino da Hora e Bernadete Silva Campos** e aos amigos que tive a felicidade de conhecer em alguns Congressos de Entomologia, **Dra. Iracilda Lima, Dr. Valmir Antonio Costa, Dr. Dionisio Link, Dr. Flávio Roberto Mello Garcia, Adriano Luiz Kussler, Marcus Sampaio e Ivonel Teixeira** por contribuírem no envio de algumas amostras.

À **Dra. Mônica de Andrade Morraye** pelo carinho, amizade e pelas valiosas sugestões.

À **Dra. Vera R. S. Wolff** (Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, FEPAGRO, Porto Alegre, RS); **Dra. Gilian W. Watson** (British Museum, Natural History, London, UK), **Dr. Douglass Miller** (Systematic Entomology Laboratory, Agricultural Research Service. USDA; Beltsville, Maryland, USA) e **Dr. C. J. Hodgson** (Department of Biodiversity and Biological Systematics, The National Museum of Wales, Cardiff Wales, UK), especialistas em cocóideos, pelo carinho, incentivo e por contribuírem com material bibliográfico.

À Profa. de inglês, **Elvia Bianco**, pela amizade, paciência e pela revisão dos textos em inglês.

À **Tânia Mara Guerra** minha eterna amiga pelo seu carinho.

À minha grande família, meu alicerce: **Reginaldo** meu marido e companheiro, por seu amor e incentivo; **Lis e Gabriela**, minhas filhas e nossos melhores frutos, pelo carinho e compreensão;

À toda família, **irmãos, cunhados, tias** e especialmente a minha mãe, **Suzete** e minha sogra, **Ceile** que além de rezarem muito para todos nós, sempre estão dispostas a colaborar nos momentos difíceis.

À **Deus**: só tenho a agradecer.

SUMÁRIO

Resumo.....	i
Abstract.....	ii
1 INTRODUÇÃO GERAL.....	1
1.1 Objetivos do Trabalho.....	3
1.1 Resumo dos capítulos.....	3
2 CAPÍTULO I: Aspectos gerais sobre a sistemática e a diversidade das espécies de Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) que ocorrem no Estado de São Paulo, Brasil	4
2.1 Resumo.....	4
2.2 Abstract.....	5
2.3 Introdução.....	6
2.4 Material e Métodos.....	7
2.4.1 Coleta, montagem e conservação das cochonilhas.....	7
2.4.2 Tratamento sistemático	8
2.4.3 Terminologias usadas nas descrições morfológicas.....	9
2.4.4 Medidas.....	13
2.4.5 Plantas hospedeiras.....	13
2.4.6 Terminologias e símbolos usados nos itens Distribuição, Hospedeiros e Referências.....	14
2.5 Resultados e Discussão.....	14
3 CAPÍTULO II: Espécies de Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) em plantas ornamentais e frutíferas do Estado de São Paulo.....	85

2.5	Resumo.....	85
2.6	Abstract.....	85
2.7	Introdução.....	86
3.4	Material e Métodos.....	87
3.5	Resultados e Discussão.....	87
3	CAPÍTULO III: Himenópteros parasitóides associados com espécies de Ceroplastinae.....	104
4.1	Resumo.....	104
4.2	Abstract.....	104
4.3	Introdução.....	105
4.4	Material e Métodos.....	105
4.5	Resultados e Discussão.....	106
4	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
5	ILUSTRAÇÕES.....	126

RESUMO

As espécies de Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) que ocorrem no Estado de São Paulo foram revisadas e os himenópteros parasitóides associados inventariados. Foram estudadas 43 espécies de Ceroplastinae, 27 foram redescritas e 6 espécies novas foram descritas. *Ceroplastes campinensis* Hempel, 1901, *C. bicolor* Hempel, 1901, *C. excaericae* Hempel, 1912 e *C. farmairii* (Signoret, 1866), mencionadas para o estado de São Paulo, não foram examinadas, devido a não localização do material tipo ou de outros exemplares. Oito novos sinônimos foram estabelecidos: *Ceroplastes psidii* (Chavannes, 1848) e *C. simplex* Hempel, 1900 foram sinonimizadas com *C. janeirensis*; *C. cultus* Hempel, 1900, *C. cuneatus* Hempel, 1900, *C. rarus* Hempel, 1900 e *C. rotundus* Hempel, 1900 com *C. cirripediformis*; *C. novaesi* Hempel, 1900 com *C. lucidus* Hempel, 1900 e *C. rhizophorae* Hempel, 1918 com *C. grandis* Hempel, 1900. Uma nova combinação é proposta: *Ceroplastes stellifer* (Westwood, 1871). *Ceroplastes flosculoides* é registrada pela primeira vez para o país e *Ceroplastes cassiae* (Chavannes, 1848), *C. deodorensis* Hempel, 1937, *C. formosus* Hempel, 1900 e *C. quadratus* Green, 1935 são registradas pela primeira vez no estado de São Paulo. São agora conhecidos para o estado de São Paulo 31 espécies de Ceroplastinae, todas incluídas no gênero *Ceroplastes*. Para cada espécie estudada são apresentadas lista de sinônimos, distribuição geográfica, lista de hospedeiros e referências bibliográficas. São fornecidas chaves para a identificação dos grupos de Ceroplastinae que ocorrem no estado de São Paulo e para as espécies dos grupos *Ceroplastes* e *Ceroplastidia*. Para as 13 espécies que ocorrem sobre plantas ornamentais e frutíferas é também apresentada uma chave de identificação, diagnose e importância econômica. Foram encontradas 31 espécies de himenópteros parasitóides, distribuídos em 7 famílias de Chalcidoidea, associados as espécies de *Ceroplastes*: *Cocophagus* sp1., *C. sp2* e *C. sp3* (Aphelinidae); *Anicetus* sp., *Coccidencyrtus* sp., *Encyrtus baezi* (Brèthes, 1921), *Metaphycus* sp1, *M. sp2*, *M. sp3*, *M. sp4*, *M. sp5*, *M. sp6*, *M. sp7*, *M. sp8*. e *Microterys* sp. (Encyrtidae), *Aprostocetus* sp1., *Asp2* e *A.sp3*, *Horismenus* sp. e Tetrastichinae sp. (Eulophidae), *Brasema* sp. e *Lecaniobius grandis* (De Santis, 1950), *L. utilis* Compere, 1939 e *L. cockerellii* Ashmead, 1896 (Eupelmidae), *Erotolepsia* sp. e *Cephaleta brasiliensis* (De Santis, 1963) (Pteromalidae) e *Signiphora* sp1. *S. sp2* e *S. sp3* (Signiphoridae). Todos os gêneros acima mencionados, com exceção de *Cocophagus*, são associados aos Ceroplastinae pela primeira vez no Brasil. Registra-se aqui a primeira ocorrência do gênero *Microterys* e *Encyrtus baezi* para o Brasil e do gênero *Brasema* e de *Brachymeria pedalis* (Cresson, 1872) para o Estado de São Paulo. Um (CD-ROM), incluindo as espécies de Ceroplastinae que ocorrem nas plantas ornamentais e frutíferas do Estado de São Paulo e respectivos himenópteros associados, é também apresentado.

ABSTRACT

The species of Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) from São Paulo state were revised and associated parasitoids were inventoried. Forty-three species of the Ceroplastinae were studied, 27 known species were redescribed and 6 new species described. *Ceroplastes campinensis* Hempel, 1901, *C. bicolor* Hempel, 1901, *C. excaericae* Hempel, 1912 and *C. farmairii* (Signoret, 1866) were not studied because the type material or other specimens were not found. Eight new synonym are established: *Ceroplastes psidii* (Chavannes, 1848) and *C. simplex* Hempel, 1900 with *C. janeirensis*; *C. cultus* Hempel, 1900, *C. cuneatus* Hempel, 1900, *C. rarus* Hempel, 1900 and *C. rotundus* Hempel, 1900 with *C. cirripediformis*; *C. novaesi* Hempel, 1900 with *C. lucidus* Hempel, 1900 and *C. rhizophorae* Hempel, 1918 with *C. grandis* Hempel, 1900. One new combination is proposed. *Ceroplastes stellifer* (Westwood, 1871). *Ceroplastes flosculoides* is recorded for the first time in Brazil and *Ceroplastes cassiae* (Chavannes, 1848), *C. deodorensis* Hempel, *C. formosus* Hempel and *C. quadratus* Green are recorded for the first time in São Paulo state. Ceroplastinae is now formed by 31 species, all included in *Ceroplastes* genus. In addition, synonym list, geographic distribution, lists of hosts and illustrations have been presented, together with a dichotomous key to the groups of the Ceroplastinae and a dichotomous key to species of the *Ceroplastes* group and another to species of the *Ceroplastidia* group from São Paulo state. Thirty-one Hymenoptera parasitoids distributed in 7 families of the Chalcidoidea in association with *Ceroplastes* species: *Coccophagus* Westwood sp1., *C. sp2*, *C. sp3* (Aphelinidae); *Anicetus* sp., *Coccidencyrtus* sp., *Encyrtus baezi* (Brèthes, 1921), *Metaphycus* sp1, *M. sp2*, *M. sp3*, *M. sp4*, *M. sp5*, *M. sp6*, *M. sp7*, *M. sp8*. and *Microterys* sp. (Encyrtidae), *Aprostocetus* sp1., *A. sp2* and *A. sp3*, *Horismenus* and *Tetrastichinae* sp. (Eulophidae), *Brasema* sp., *Lecaniobius grandis* (De Santis, 1950), *L. utilis* Compere, 1939 and *L. cockerellii* Ashmead, 1896 (Eupelmidae), *Erotolepsia* sp. and *Cephaleta brasiliensis* (De Santis, 1963) (Pteromalidae) and *Signiphora* sp1. *S. sp2* and *S. sp3* (Signiphoridae) were found. Every genus mentioned above, except *Coccophagus*, is associated with Ceroplastinae for the first time in Brazil. The first occurrence of both the genus *Microterys* and *Encyrtus baezi* for Brazil and genus *Brasema* and *Brachymeria pedalis* (Cresson, 1872) for the state of São Paulo is here recorded. A CD-ROM, including species of economic importance Ceroplastinae and associated parasitoids, is presented.

1. INTRODUÇÃO GERAL

Conhecidos popularmente por cochonilhas cerosas, os Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae), são separados dos demais cocóideos por apresentarem uma espessa carapaça cerosa que recobre o corpo das fêmeas adultas. A cera geralmente apresenta-se dividida em placas que se desenvolvem ao redor de núcleos centrais, semelhante ao casco de uma tartaruga e varia, conforme a espécie, na forma, consistência, cor e tamanho.

Encontram-se distribuídos por todas as regiões zoogeográficas, entretanto, são mais abundantes nas regiões tropicais e subtropicais. Com base na localização das espécies-tipo, os Ceroplastinae, apresentam-se concentrados principalmente na África e América do Sul (HODGSON, 1994), com 36,1% e 36,8% dos registros, respectivamente.

Vários autores contribuíram para o conhecimento da subfamília, em diversas partes do mundo, entre os mais recentes destacam-se, PAIK (1978), WANG (1980), KAWAI (1980), YANG (1982), HADZIBEJLI (1983), TAO *et al.* (1983) e TANG (1991) para a região Paleártica; AVASTHI & SHAFEE (1986) para a região Oriental; WILLIAMS & KOSZTARAB (1972), GIMPEL *et al.* (1974), HAMON & WILLIAMS (1984), GILL (1988) e PELLIZZARI & CAMPORESE (1994) para a região Neártica; De LOTTO (1965, 1966, 1967, 1969, 1970a, b, 1971, 1975, 1978) e HODGSON (1969a, b) para a região Etiópica; BEARDSLEY (1966), WILLIAMS & WATSON (1990) e HODGSON & HENDERSON (2000) para a região Australiana.

A região Neotropical apesar de reunir um grande número de espécies do grupo é carente de estudos de revisão. Na América do Sul, MOSQUERA (1979, 1984) revisou as espécies de *Ceroplastes* que ocorrem na Colômbia onde descreveu *C. bicolor*, *C. boyacensis*, *C. cundinamarcensis*, *C. martinae*, *C. ocreus* e *C. trochezi* como espécies novas, redescreveu *C. floridensis* Comstock, 1881 e apresentou uma chave para as 7 espécies presentes na região; MARÍN-LOAYZA & CISNEROS-VERA (1994, 1995) registraram *C. utilis* Cockerell, 1893, *C. brachyurus* Cockerell, 1903 e *C. rusci* (Linnaeus, 1758) para o Peru, redescreveram *C. flosculoides* que havia sido descrita por MATILE-FERRERO & COUTURIER (1993) para a Amazônia Peruana, e estudaram o

ciclo de desenvolvimento de *C. cirripediformis* Comstock, 1881 e *C. floridensis* sobre plantas de laranja e maracujá, respectivamente. GRANARA DE WILLINK (1999) fez a revisão das espécies de Coccidae da Argentina, propôs nova combinação para *C. argentinus* Brethes, 1921, *C. bruneri* Cockerell & Cockerell, 1902, *C. deciduosus* Morrison, 1919, *C. grandis* Hempel, 1900, *C. leonardianus* Lizer & Trelles, 1911, *C. longiseta* Leonardi, 1911, *C. lucidus* Hempel, 1900 e *C. novaesi* Hempel, 1900, agrupando-as no gênero *Ceroplastidia*; reconheceu 4 espécies de *Ceroplastes* para o país, *C. cirripediformis*, *C. formicarius* Hempel, 1900, *C. janeirensis* Gray, 1828 e *C. rusci*, apresentando chaves e redescrições para as mesmas. No Brasil, os Ceroplastinae foram estudados principalmente por GRAY (1828), CHAVANES (1848), TARGIONI-TOZZETTI (1866), COCKERELL (1895), COCKERELL & TINSLEY (1898), HEMPEL (1900a, b, 1901a, b, 1912, 1918, 1920, 1928, 1932, 1937 e 1938), GREEN (1935) e COSTA LIMA (1940), enfatizando principalmente as descrições das espécies.

As chaves de identificação de gênero e espécie do grupo são baseadas principalmente nas fêmeas adultas (HODGSON, 1994). Os machos são raros e, até momento, apenas os de *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1798), *C. cirripediformis*, *C. sp* e *Waxiella berliniae* foram descritos (GILIOME, 1967; GIMPEL *et al.*, 1974).

Algumas espécies Ceroplastinae são consideradas pragas economicamente importantes, principalmente de frutíferas e ornamentais. As fêmeas são as principais causadoras de danos, passando toda sua vida como parasitas de seus hospedeiros. Os machos, de vida efêmera, enquanto ninfas permanecem fixos à planta e, quando adultos são alados e não possuem peças bucais funcionais. Desenvolvem de 1 a 3 gerações por ano, com três a quatro estádios ninfais entre as fêmeas e cinco a seis entre os machos (GIMPEL *et al.*, 1974; MARÍN-LOYAZA & CISNEROS-VERA, 1995).

Possuem numerosos inimigos naturais distribuídos pelos reinos Animal e Fungi. Do ponto de vista econômico, os inimigos com maior interesse são fungos entomopatogênicos e os insetos (parasitóides e predadores) (BEN-DOV & HODGSON, 1997).

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

Geral: revisar as espécies de Ceroplastinae que ocorrem no Estado de São Paulo e inventariar seus parasitóides e hospedeiros.

Específicos:

1. Contribuir para o conhecimento da sistemática dos Coccoidea neotropicais;
2. Estudar as espécies já descritas para o Estado de São Paulo, redescrivendo-as quando necessário;
3. Atualizar o conhecimento sobre as espécies de *Ceroplastes* que ocorrem no Estado de São Paulo, sua distribuição e hospedeiros;
4. Buscar grupos de espécies na região que permitam futuras análises filogenéticas.

1.3 RESUMO DOS CAPÍTULOS

O primeiro capítulo deste trabalho apresenta uma revisão geral das espécies de Ceroplastinae que ocorrem no Estado de São Paulo.

O segundo capítulo trata das espécies que ocorrem em plantas ornamentais e frutíferas do Estado de São Paulo. Para cada uma é apresentada lista de sinônimos, características de campo, diagnose, hospedeiros, importância econômica e referências para o Estado de São Paulo. É acompanhado de um CD-ROM, procurando facilitar o reconhecimento das espécies por leigos e especialistas.

O terceiro capítulo enfatiza as relações entre os himenópteros parasitóides e as espécies de *Ceroplastes*.

2 CAPÍTULO I

Aspectos gerais sobre a sistemática e a diversidade das espécies de Ceroplastinae Atkinson, 1886 (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) que ocorrem no estado de São Paulo, Brasil.

2.1 RESUMO

As espécies de Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) que ocorrem no estado de São Paulo foram revisadas. Foram estudadas 43 espécies de Ceroplastinae, 27 foram redescritas e 6 espécies novas foram descritas. *Ceroplastes campinensis* Hempel, 1901, *C. bicolor* Hempel, 1901, *C. excaericae* Hempel, 1912 e *C. farmairii* (Signoret, 1866), mencionadas para o estado de São Paulo, não foram examinadas, devido a não localização do material tipo ou de outros exemplares. Oito novos sinônimos foram estabelecidos: *Ceroplastes psidii* (Chavannes, 1848) e *C. simplex* Hempel, 1900 foram sinonimizadas com *C. janeirensis*; *C. cultus* Hempel, 1900, *C. cuneatus* Hempel, 1900, *C. rarus* Hempel, 1900 e *C. rotundus* Hempel, 1900 com *C. cirripediformis*; *C. novaesi* Hempel, 1900 com *C. lucidus* Hempel, 1900 e *C. rhizophorae* Hempel, 1918 com *C. grandis* Hempel, 1900. Uma nova combinação é proposta: *Ceroplastes stellifer* (Westwood, 1871). *Ceroplastes flosculoides* é registrada pela primeira vez para o país e *Ceroplastes cassiae* (Chavannes, 1848), *C. deodorensis* Hempel, 1937, *C. formosus* Hempel, 1900 e *C. quadratus* Green, 1935 são registradas pela primeira vez no estado de São Paulo. São agora conhecidos para o estado de São Paulo 31 espécies de Ceroplastinae, todas incluídas no gênero *Ceroplastes*. Para cada espécie estudada são apresentadas lista de sinônimos, distribuição geográfica, lista de hospedeiros e referências bibliográficas. São fornecidas chaves para a identificação dos grupos de Ceroplastinae que ocorrem no estado de São Paulo e para as espécies dos grupos *Ceroplastes* e *Ceroplastidia*.

2.2 ABSTRACT

The species of Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) from São Paulo state were revised. Forty-three species of the Ceroplastinae were studied, 27 known species were redescribed and 6 new species described. *Ceroplastes campinensis* Hempel, 1901, *C. bicolor* Hempel, 1901, *C. excaericae* Hempel, 1912 and *C. farmairii* (Signoret, 1866) were not studied because the type material or other specimens were not found. Eight new synonym are established: *Ceroplastes psidii* (Chavannes, 1848) and *C. simplex* Hempel, 1900 with *C. janeirensis*; *C. cultus* Hempel, 1900, *C. cuneatus* Hempel, 1900, *C. rarus* Hempel, 1900 and *C. rotundus* Hempel, 1900 with *C. cirripediformis*; *C. novaesi* Hempel, 1900 with *C. lucidus* Hempel, 1900 and *C. rhizophorae* Hempel, 1918 with *C. grandis* Hempel, 1900. One new combination is proposed. *Ceroplastes stellifer* (Westwood, 1871). *Ceroplastes flosculoides* is recorded for the first time in Brazil and *Ceroplastes cassiae* (Chavannes, 1848), *C. deodorensis* Hempel, *C. formosus* Hempel and *C. quadratus* Green are recorded for the first time in São Paulo state. Ceroplastinae is now formed by 31 species, all included in *Ceroplastes* genus. In addition, synonym list, geographic distribution, lists of hosts and illustrations have been presented, together with a dichotomous key to the groups of the Ceroplastinae and a dichotomous key to species of the *Ceroplastes* group and another to species of the *Ceroplastidia* group from São Paulo state.

KEYWORDS. *Ceroplastes*; *Ceroplastidia*; *Vinsonia*; *Waxiella*; revision.

2.3 INTRODUÇÃO

Ceroplastinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidea) tem como espécie-tipo, *Coccus janeirensis* Gray, 1828, por subsequente designação de Fernald (1903), coletada no Brasil sobre *Solanum* sp. (Solanaceae) (GIMPEL *et al.*, 1974).

Com uma única tribo, Ceroplastini, possui 149 espécies e 7 subespécies (BEN-DOV, 1993; MATILE-FERRERO & COUTURIER, 1993; BEN-DOV *et al.*, 2000; GRANARA DE WILLINK, 1999) distribuídos em sete gêneros, considerados válidos ou não por diferentes autores. *Ceroplastidia* Cockerell, 1910, *Cerostegia* De Lotto, 1969, *Gascardia* Targioni-Tozzetti, 1893 e *Paracerostegia* Tang Fang-teh, 1991 tem seu status controverso e *Ceroplastes*, *Vinsonia* Signoret, 1872 e *Waxiella* De Lotto, 1971 são considerados bons gêneros pela maioria dos autores (DE LOTTO 1965; GIMPEL *et al.*, 1974, BEN-DOV, 1993; HODGSON, 1994).

A revisão da história taxonômica da subfamília e uma nova classificação do grupo baseada na análise cladística são apresentadas por QIN & GULLAN (1995). Esses autores estudaram as características morfológicas de fêmeas 84 espécies distribuídas nos gêneros acima mencionados e concluíram que as cochonilhas cerosas constituem um grupo monofilético e, cladisticamente, todas podem ser incluídas no gênero *Ceroplastes*.

Para o Brasil, até o momento, 45 espécies haviam sido registradas, 44 de *Ceroplastes* e 1 de *Vinsonia*. Dentre as 29 espécies mencionadas para o estado de São Paulo, 16 são exclusivas para essa região, 10 distribuídas principalmente em alguns países da América do Sul e 4, com distribuição ampla (BEN-DOV, 1993).

As descrições e redescritões de espécies para esse Estado foram feitas por HEMPEL (1900, 1901a,b, 1912, 1918, 1928, 1932). Após esse período, as referências às espécies dessa subfamília estão relacionadas a novas ocorrências, principalmente em plantas cultivadas (SILVA *et al.*, 1968; ZUCCHI *et al.*, 1993; PERONTI *et al.*, 2001). Tendo em vista o registro de novas espécies e a necessidade de descrições atualizadas fez-se a presente revisão para o estado de São Paulo.

2.4 MATERIAL E MÉTODOS

As cochonilhas foram coletadas entre março de 2000 a setembro de 2002 em várias localidades do estado de São Paulo como: áreas preservadas: Estação Ecológica Juréia/Itatins, Estação Ecológica de Caetetus, Parque Estadual da Ilha Anchieta, Parque Estadual de Campos do Jordão, Parque Estadual de Vassununga, Trechos de Manguezal do município de Santos, Trecho de Mata Atlântica no município do Guarujá e áreas de Cerrado da Fazenda Canchim (Centro de Pesquisa e Agropecuária do Sudeste - EMBRAPA/São Carlos - SP); áreas urbanas: parques, avenidas e praças de Araraquara, Araras, Barretos, Botucatu, Campinas, Campos do Jordão, Descalvado, Guarujá, Cajamar (Jordanésia), Luís Antônio, Piracicaba, Pirassununga, Rio Claro, Santos, São Carlos, São José do Rio Preto, São Paulo e Votuporanga e áreas cultivadas: plantações de frutíferas de frutíferas das regiões de São Carlos, Jales, Valinhos e Votuporanga (Fig.1). Foram também analisados exemplares das coleções entomológicas do Instituto Biológico de São Paulo (IBSP), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná (DZUP), Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (FOCB), British Museum Natural History, London, UK (BNHM) e Coleção Entomológica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da Universidade Federal de São Carlos DCBU/UFSCar. Exemplares de outros estados, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, incluídos nas coleções acima mencionadas, também foram analisados para se verificar possíveis variações regionais.

2.4.1 Coleta, montagem e conservação das cochonilhas

As cochonilhas, coletadas sobre ramos e folhas de plantas infestadas, assim como parte dos exemplares proveniente do IBSP, FOCB e DZUP, preservados a seco, foram fixadas em álcool a 70% e posteriormente, preparadas e montadas em lâminas permanentes.

Para a preparação das lâminas permanentes utilizou-se a técnica descrita por GRANARA DE WILLINK (1990), que consiste basicamente em clarificação dos

exemplares em solução de KOH, a 10%, coloração em Fucsina ácida associada à solução de Essig, desidratação em série alcoólica de 70% ao absoluto, numa progressão de 10% e montagem em Bálsamo-do-Canadá.

2.4.2 Tratamento sistemático:

Os exemplares provenientes dos museus, somado às amostras coletadas durante o desenvolvimento deste trabalho, foram identificados ou agrupados em morfo-espécies, principalmente com base na observação da espécime-tipo e caracteres morfológicos mencionados na literatura por COSTA LIMA (1940), DE LOTTO (1965, 1970a, 1971), GIMPEL *et al.* (1974), GOMES COSTA & REDAELLI (1949), HEMPEL (1900a, 1901a, 1912, 1918, 1920, 1928, 1932, 1937, 1938), GRANARA DE WILLINK (1999), IHERING (1897), MATILE-FERRERO & COUTURIER (1993), MOSQUERA (1979, 1984) e REYNE (1964).

As espécies foram agrupadas, levando-se em conta principalmente as características microscópicas como: distribuição das setas estigmáticas; tipos de poros e setas dorsais; comprimento das pernas e antenas; número de segmentos antenais; presença ou ausência de esclerotização tíbio-tarsal; forma dos digítulos da garra, delgados ou dilatados; presença ou ausência de denticulo na garra; número de setas interantenas; forma e distribuição dos condutos tubulares; tipo de poro pré-opercular, crivado ou simples; número de lóculos dos poros genitais e dos poros presentes nos canais estigmáticos; distribuição dos poros genitais; distribuição dos poros cruciformes; comprimento e forma do processo caudal e presença ou ausência de setas no ápice do processo caudal.

Lista dos espécime-tipo analisados, provenientes de outros estados ou países.

Ceroplastes actiniformis Green, 1896 (BMNH)

Ceroplastes albolineatus vulcanicus (BNMH),

Ceroplastes amazonicus Hempel, 1900 (MZSP)

Ceroplastes avicenniae Newstead, 1917 (BMNH)

Ceroplastes circundatus Green, 1923 (BMNH)

Ceroplastes coloratus Cockerell, 1898 (BMNH)

Ceroplastes dugesii Lichtenstein, 1885 (BMNH)

Ceroplastes eugeniae Hall, 1931 (BMNH)

Ceroplastes giganteus Dozier, 1931 (BMNH)

Ceroplastes immanis Green, 1935 (BMNH)

Ceroplastes itatiayensis Hempel, 1938 (MZSP)

Ceroplastes lepagei Costa Lima, 1940 (FOCB)

Ceroplastes parvus Green, 1935 (BMNH)

Ceroplastes purpurellus Cockerell, 1903 (BMNH)

Ceroplastes quadratus Green, 1935 (BMNH).

2.4.3 Terminologia usada na descrição morfológicas

As descrições e redescrições são baseadas no material estudado e a terminologia adotada para a morfologia segue GIMPEL *et al.* (1974) e GRANARA DE WILLINK (1995; 1999), com algumas adaptações.

Caracteres macroscópicos (Fig. 2):

Cera:

Placa dorsal: situada no dorso do inseto.

Placas laterais: situadas nas regiões laterais podendo variar de 2 a 3 pares.

Placa anterior: situada na cabeça do inseto.

Placa posterior: situada na região do processo caudal, podendo ser dividida, ou parcialmente dividida; no centro desta, existe uma fenda por onde se observa o ápice do processo caudal.

Núcleos: localizados na área central de cada placa; na placa posterior de algumas espécies ocorrem dois núcleos, um de cada lado da fenda do processo caudal. O núcleo da placa dorsal é o maior e bastante visível e os das placas laterais, anterior e posterior, geralmente são menores, muitas vezes de difícil visualização.

Banda estigmática: normalmente ocorre um par de cada lado da cera; uma **anterior** e uma **posterior** de cada lado; geralmente de coloração branca.

Corpo:

Tubérculos: regiões de protuberância no corpo do inseto, que quando observados nas preparações microscópicas são vistas como “**áreas claras**”. Variam de 6 a 8, um na região cefálica, uma na médio-dorsal e quatro ou seis laterais.

Processo caudal: área fortemente esclerotizada em torno das placas anais que aumenta em área com a idade do inseto. Normalmente está confinado a porção dorsal dos segmentos abdominais posteriores. Em algumas espécies são longos, ultrapassando corpo do inseto (Figs. 106, 121, 129, 132, 133), e em outras, a esclerotização do processo caudal estende-se sobre a superfície dorsal até a região mediana do corpo (Figs. 112, 114, 116, 134). **Setas do processo caudal:** dois ou três pares de setas podem estar presentes no ápice do processo caudal (Figs. 118, 124, 126, 129).

Caracteres microscópicos (Fig. 3):

Superfície dorsal:

Áreas claras: regiões equivalentes aos tubérculos, e que são assim chamadas por serem desprovidas de poros e setas.

Setas: estruturas de formas cilíndricas ou cônicas com ápices variando de capitada a pontiaguda, medindo de 3 a 15 μ m de comprimento (Fig. 4).

Poros: com contorno, oval, circular ou irregular, podem apresentar de 1 a 8 lóculos, sendo os de 2 a 4 os mais comuns, e são referidos como: monoloculares, biloculares, triloculares, tetraloculares, pentaloculares, hexaloculares etc. Possuem filamentos simples ou ramificados. Os poros **monoloculares** podem ser simples ou do tipo "rusci" (monoloculares com aparência de biloculares); os **biloculares** do tipo I medem cerca de 4-5 μ m e possuem um lóculo bem maior que o outro; os biloculares do tipo II são menores, com cerca de 3-4 μ m e possuem um poro apenas um pouco maior que o outro; os **triloculares** podem ter contorno oval; contorno triangular do tipo I, com um lóculo maior e dois menores; contorno triangular do tipo II, com três lóculos iguais ou contorno circular, com três lóculos iguais. **Poros pré-operculares:** presentes no processo caudal em torno das placas anais, podendo ser simples ou crivados (Fig. 4).

Placas anais: um par de placas, com formato semicircular a triangular, fortemente esclerotizadas, localizadas no ápice do processo caudal. A margem interna permite que as placas se juntem para formar um opérculo que protege o ânus. Cada placa tem três ou quatro setas dorsais e uma a três setas ventrais.

Anel anal: banda esclerotizada que se encontra na extremidade inferior do tubo anal, muitas vezes pode estar projetado para fora das placas anais. Possui entre 6 e 8 setas.

Margem:

Setas estigmáticas: estruturas localizadas na margem dos canais estigmáticos que podem se estender além destes; em algumas espécies são encontradas ao longo de toda a margem do corpo. A forma, o tamanho e o agrupamento das setas estigmáticas são característicos de cada espécie (Fig. 4).

Setas marginais: estruturas finas e com ápices pontiagudos encontradas em toda a margem do corpo.

Superfície ventral:

Antenas: filiformes variando de 6 e 8 segmentos.

Conduitos tubulares: túbulos com um orifício cuticular simples em um extremo, e uma estrutura ligeiramente maior em forma de taça no extremo oposto. Apresenta um filamento interno que se prolonga da borda do orifício em forma de taça de comprimento e espessura variáveis. Em algumas espécies termina em forma de roseta.

Conduitos filamentosos: túbulos delgados ou ramificados, que são encontrados na região submarginal em algumas espécies.

Esclerotização tÍbio-tarsal: mancha escura entre a tÍbia e o tarso que pode estar presente ou ausente; **digÍtulos tarsais** e **digÍtulos da garra:** estruturas pares que são iguais nos primeiros e podem ser diferentes entre os últimos.

Poros: variam em forma e localização no corpo desses insetos. Os **poros cruciformes**, normalmente concentrados na região submarginal, têm o lÓculo em forma de cruz rodeado de uma borda oval fortemente esclerotizada. Os **poros estigmáticos**, encontrados nos canais estigmáticos, entre os espirÁCulos e a margem, têm de 4 a 10 lÓculos, geralmente circulares, e os **poros genitais** localizados nos últimos segmentos abdominais, principalmente em torno da região genital, possuem 6 a 12 lÓculos, ordenados em círculos em torno de um lÓculo circular central; o contorno é arredondado e fortemente esclerotizado.

Setas: variam em número e tamanho. Por exemplo, as **setas interantenas** variam em número de 1 a 3, com comprimentos de 7,5 a 100 μ m.

Sulco estigmático: localiza-se entre a abertura de cada espiráculo e o grupo de setas estigmáticas localizadas na margem do corpo. Os poros estigmáticos permitem trocas gasosas com o meio ambiente.

2.4.4 Medidas

As medidas da cera e do corpo dos insetos foram feitas com uma escala milimétrica com auxílio de um microscópio estereoscópico óptico e as medidas das estruturas microscópicas com uso de um microscópio óptico e uma ocular micrométrica. As magnitudes foram dadas em milímetros para o comprimento e largura do corpo e do processo caudal e em micra para as demais estruturas tratadas. As ilustrações foram realizadas pela autora com uso de microscópio óptico, equipado com câmara-clara e a finalização artística é de Gláucia Marconato. Para as espécies que possuem exemplares montados em condições totais de visualização, foram feitos desenhos que mostram o contorno geral do inseto e a disposição de suas estruturas nas superfícies ventral e dorsal, à direita e à esquerda, respectivamente; lateralmente em detalhe as estruturas de interesse taxonômico. Para as espécies que contam apenas com os exemplares "tipos" e que se apresentavam fragmentados, ou que o total das estruturas possam ser vistas em mais de um exemplar, as estruturas visíveis foram desenhadas separadamente.

2.4.5 Plantas hospedeiras:

As plantas hospedeiras foram identificadas utilizando-se as obras de LORENZI (1994, 1997, 1998, 2000), LORENZI & SOUZA (1999) ou por especialistas.

2.4.6 Símbolos e abreviações usados nos itens Distribuição, Hospedeiros e Referências:

(*) localidades (países ou estados) ou hospedeiros (famílias, gêneros ou espécies de plantas hospedeiras) citados pela primeira vez.

cat. : catálogo

cit.: citação

comb.: combinação

desig. de sin: designação de sinonímia

redescr.: redescrição

tax.: taxônomia

2.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Subfamília CEROPLASTINAE Atkinson

Ceroplastaria Atkinson, 1886: 276

Ceroplastinae Atkinson; Bodenheimer, 1952: 317

Gênero-tipo: Ceroplastes Gray, 1828

Descrição: fêmea adulta coberta com uma espessa carapaça de cera; corpo com contorno oval ou circular, mais ou menos convexo e com um processo caudal esclerotizado que pode ser curto, cobrindo parte dos segmentos abdominais posteriores em algumas espécies, e, em outras com a área esclerotizada estendendo-se dorsalmente até a região mediana do corpo, ou ainda, podem apresentar-se bastante desenvolvido, estendendo-se além da margem do corpo; placas anais, normalmente muito esclerotizadas, localizadas na extremidade do processo caudal, geralmente com 3-4 setas dorsais e 2-3 ventrais.

Superfície dorsal: poros geralmente com 1 a 6 lóculos, raramente com 6 ou mais; setas cônicas ou cilíndricas com pontas variáveis e áreas claras desprovidas de setas ou poros.

Margem: setas estigmáticas distribuídas na margem do corpo ou agrupadas no ápice dos canais estigmáticos; possuem diferentes formas e tamanhos, podendo ocorrer mais de um tipo na mesma espécie. Setas marginais mais finas que as anteriores, distribuídas em toda a margem, podem variar no comprimento, número e espessura.

Superfície ventral: antenas com 6 a 8 segmentos; pernas geralmente desenvolvidas, com ou sem esclerotização tibio-tarsal; pernas curtas e tibia e tarso fusionados, raros. Sulco dos canais estigmáticos, geralmente bem definidos. Poros genitais distribuídos ao redor da vulva, geralmente com 10 lóculos, podendo variar entre 6 a 12; poros dos canais estigmáticos, geralmente pentaloculares, podendo variar entre 4 a 10; poros cruciformes dispersos em toda a superfície ventral, embora mais concentrados na região submarginal; poros pré-operculares geralmente com uma única abertura, mas em algumas espécies são crivados. Conduitos tubulares presentes nos últimos segmentos abdominais e na maioria das espécies, também na região cefálica. Em algumas espécies são encontrados na região submarginal. As setas da superfície são escassas e filamentosas, 1 a 3 pares geralmente são encontradas entre as antenas e algumas maiores podem encontrar-se marginalmente e nos segmentos abdominais.

Discussão: a partir das espécies estudadas verificou-se, que a maioria dos caracteres usados para separar os Ceroplastinae são comuns as espécies de dois ou mais gêneros, como já observado por QIN & GULLAN (1995). Por exemplo, de acordo HODGSON (1994), que redescreveu as espécies-tipo de todos os gêneros de Ceroplastinae, considerados válidos ou não, *Cerostegia* e *Paracerostegia* são separadas, por apresentarem uma banda submarginal de conduitos tubulares; característica observada também em *C. agrestis* Hempel, 1932, *Celoplastes combretti* Brain, 1920, *Ceroplastes deceptrix* (De Lotto, 1965), *C. rusticus* De Lotto, 1961; *Cerostegia* é separada de *Paracerostegia* por apresentar pernas reduzidas e com tibia e tarso fusionados, característica encontrada também em *Vinsonia stellifera* e *Ceroplastes rubens*. *Gascardia* é separado inicialmente por DE LOTTO (1965), por apresentar setas estigmáticas

agrupadas no ápice do canal estigmático e sobre o dorso, observada também nos gêneros *Ceroplastidia*, *Vinsonia* e *Waxiella*. HODGSON (1994) separa o gênero, principalmente devido as setas estigmáticas, além de agrupadas, encontrarem-se distribuídas radialmente sobre o dorso, característica exclusiva da espécie-tipo, *G. madagascariensis*. O autor observa também, como característica da espécie-tipo, a presença de poros estigmáticos com 10 lóculos, também observada em *C. diospyros*, redescrita neste trabalho. Outra característica pouco comum à subfamília, encontrado em *G. madagascariensis*, é a presença de um grande número de setas na superfície dorsal da placa anal, observada também em *Ceroplastes combretti* (Brain). *Ceroplastidia* é separada pelo mesmo autor por apresentar a área do processo caudal esclerotizada estendendo-se sobre o dorso, cobrindo a área clara médio-dorsal. De acordo com os caracteres acima mencionados, para separação dos gêneros, *Ceroplastes grandis*, *C. quadratus* e *C. lucidus*, que possuem setas estigmáticas agrupadas e dispostas sobre o dorso, mas não de forma radial e a área esclerotizada do processo caudal não se estendendo sobre o dorso, não seriam incluídas em nenhum dos gêneros. Para abrigar algumas das espécies que ocorrem na Argentina, que possuem essas características, GRANARA DE WILLINK (1999) ampliou a caracterização de *Ceroplastidia*, incluindo no gênero todas as espécies que possuem setas estigmáticas agrupadas no ápice do canal estigmático, podendo expandir-se na superfície dorsal. Além disso, observou-se as espécies de Ceroplastinae estudados no decorrer desse trabalho, que se outros caracteres forem levados em conta como, a forma dos poros e setas dorsais, presença ou ausência de setas no ápice do processo caudal, ou de poros crivados, etc, outros agrupamentos entre poderiam ser formados, agregando inclusive espécies que, de acordo com a classificação atual, pertenceriam a gêneros diferentes. Por exemplo, *Ceroplastes lucidus* e *C. quadratus*, que de acordo com a disposição das setas estigmáticas estariam incluídas no gênero *Ceroplastidia* de acordo com GRANARA DE WILLINK (1999), possuem outras características como, poros dorsais grandes, predominantemente biloculares tipo I, triloculares ovais e triloculares com contorno triangular tipo I, setas dorsais cilíndricas com ápice arredondado ou truncado lateralmente; duas ou três setas no ápice do processo caudal; antenas com 6 segmentos; ausência de esclerotização tíbio-tarsal e digítulos da garra diferentes, que as aproxima de

Ceroplastes formosus, *C. purpureus*, *C. speciosus* e *C. sp1* que, pela disposição das setas estigmáticas, estão incluídas no gênero *Ceroplastes*. Até que uma revisão geral do grupo seja feita as espécies estudadas foram mantidas no gênero *Ceroplastes* e separadas em grupos correspondentes as caracterizações de HODGSON, 1994 para *Ceroplastes*, *Vinsonia* e *Waxiella* e de GRANARA DE WILLINK, 1999 para *Ceroplastidia*, com algumas adaptações. As espécies semelhantes foram relacionadas no item discussão de cada espécie.

Agrupamentos das espécies estudadas:

Grupo *Ceroplastes*

Ceroplastes albolineatus Cockerell, 1894

Ceroplastes cassiae (Chavannes, 1848)

Ceroplastes cirripediformis Comstock, 1881

Ceroplastes rarus Hempel, 1900 **n.sin.**

Ceroplastes rotundus Hempel, 1900 **n.sin.**

Ceroplastes cultus Hempel, 1900 **n.sin.**

Ceroplastes cuneatus Hempel, 1900 **n.sin.**

Ceroplastes deodorensis Hempel, 1900

Ceroplastes floridensis Comstock, 1881

Ceroplastes formicarius Hempel, 1900

Ceroplastes communis Hempel, 1900 **n.sin.**

Ceroplastes formosus Hempel, 1900

Ceroplastes gregarius Hempel, 1932

Ceroplastes janeirensis Gray, 1828

Ceroplastes psidii (Chavannes, 1848) **n.sin.**

Ceroplastes simplex Hempel, 1900 **n.sin.**

Ceroplastes purpureus Hempel, 1900

Ceroplastes speciosus Hempel, 1900

Ceroplastes variegatus Hempel, 1900

Ceroplastes sp.1 **sp. nov.**

Ceroplastes sp.2 **sp. nov.**

Ceroplastes sp3 **sp. nov.**

Ceroplastes sp.4 **sp. nov.**

Ceroplastes sp.5 **sp. nov.**

Grupo *Ceroplastidia*

Ceroplastes agrestis Hempel, 1932

Ceroplastes confluens Cockerell e Tinsley, 1898

Ceroplastes diospyros Hempel, 1928

Ceroplastes flosculoides Matile-Ferrero, 1993

Ceroplastes grandis Hempel, 1900

Ceroplastes rhizophorae Hempel, 1918 **n. sin**

Ceroplastes lucidus Hempel, 1900

Ceroplastes novaesi Hempel, 1900 **n. sin**

Ceroplastes quadratus Green, 1935

Ceroplastes sp.6 **sp. nov.**

Grupo *Waxiella*

Ceroplastes iheringi Cockerell, 1895

Grupo *Vinsonia*

Ceroplastes stellifer (Westwood, 1871) **n. comb.**

Chave de identificação dos grupos de espécies de Ceroplastinae que ocorrem no Brasil, baseada nas características das fêmeas adultas.

- 1 Setas estigmáticas distribuídas na margem do corpo. Em algumas espécies, podem ser encontradas em toda a margem, e em outras, se estendem lateralmente, um pouco além do ápice do canal estigmático (Figs. 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 117, 118, 121, 122, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133).....grupo ***Ceroplastes* Gray**
- Setas estigmáticas agrupadas no ápice do canal estigmático e na superfície dorsal**2**
- 2 (1)** Setas interantenas numerosas (15-20) (Fig. 127)grupo ***Vinsonia* Signoret**
- Setas interantenas em número reduzido (1-3).....**3**
- 3 (2)** Setas estigmáticas de dois tipos: formando grupos distintos: lanceoladas, dispostas no ápice do canal estigmático e cônicas, estendendo-se sobre a superfície dorsal do corpo do inseto; geralmente com 1 seta na base de cada antena (Fig. 120).....
.....grupo ***Waxiella* De Lotto**
- Setas estigmáticas, geralmente de 1 tipo; quando de dois tipos, não formam grupos distintos, as setas de diferentes tamanhos ou formatos encontram-se mescladas. Em algumas espécies, a esclerotização do processo caudal estende-se sobre superfície dorsal, podendo ultrapassar a região mediana do corpo (Figs. 104, 112, 114, 116, 119, 123, 125, 134).....grupo ***Ceroplastidia* Cockerell**

I. Grupo *Ceroplastes* (Gray)

Chave de identificação para as espécies do grupo *Ceroplastes*.

- 1 Setas estigmáticas em toda a margem do corpo (Figs. 105, 106, 117).....2
- Setas estigmáticas em parte da margem do corpo (Figs. 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 118, 121, 122, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133).....4
- 2 (1) Antenas com 8 segmentos; condutos tubulares na região cefálica presentes, poros pré-operculares simples; setas dorsais capitadas; garras desprovidas de dentículo; processo caudal com cerca de 0,2 a 0,25 do comprimento do corpo (Fig. 106).....
.....2. *C. cassiae*
- Antenas com 7 segmentos; condutos tubulares na região cefálica ausentes, poros pré-operculares crivados; setas dorsais cônicas ou truncadas lateralmente; garras com dentículo; processo caudal curto, inferior a 0,2 do comprimento do corpo.....3
- 3 (2) Poros dorsais com 2 a 6 lóculos (Fig. 105).....1. *C. albolineatus*
- Poros dorsais pentaloculares e hexaloculares ausentes (Fig. 117).....6. *C. formicarius*
- 4 (3) Esclerotização tíbio-tarsal ausente (Figs. 115, 118, 124, 126, 129); digítulos da garra geralmente diferentes, exceto em *Ceroplastes floridensis* (Fig.115)5
- Esclerotização tíbio-tarsal presente; digítulos da garra iguais (Figs. 107, 108, 109, 110, 111, 113, 121, 122, 128, 130, 131, 132, 133).....9
- 5 (4) Condutos tubulares formando uma banda em toda região submarginal da superfície ventral; poros dorsais com 2 a 4 lóculos; setas dorsais cônicas truncadas; digítulos da garra iguais; antenas variáveis com 6 ou 7 segmentos (Fig. 115).....
.....5. *C. floridensis*
- Condutos tubulares presentes apenas na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais; poros dorsais com 1 a 3 lóculos; setas cilíndricas, geralmente com ápice arredondado; digítulos da garra diferentes; 2 ou 3 pares de setas presentes no ápice do processo caudal; antenas com 6 segmentos6

- 6 (5)** Setas estigmáticas cônicas ou cônicas truncadas dispostas em duas linhas no ápice dos canais estigmáticos e, prolongando-se lateralmente em uma só linha um pouco além destes; os grupos de setas estigmáticas, anterior e posterior, são distintos (Fig. 126)11. *C. speciosus*
- Grupos de setas estigmáticas, anterior e posterior, unidos na região mediana do corpo.....7
- 7(6)** Setas estigmáticas cilíndricas, com ápice truncado, ou retangulares (38 a 40), dispostas em uma só linha aproximadamente entre a altura da inserção do primeiro e do terceiro par de coxas; 3 ou 4 setas maiores formam uma segunda linha no centro do ápice do canal estigmático; digítulos da garra pouco distintos, um pouco mais dilatado que o outro (Fig. 124).....10. *C. purpureus*
- Setas estigmáticas cônicas (80-110) inseridas na margem do corpo entre a altura da base da antena até um pouco além da inserção do terceiro par de pernas; no ápice dos canais estigmáticos estão dispostas em duas ou três linhas; 3 a 4 setas maiores, cilíndricas, com ápice truncado, ou retangulares estão dispostas ao centro; digítulos da garra distintos, um delgado e o outro dilatado.....8
- 8 (7)** Processo caudal curto, geralmente não ultrapassando 1mm; poros da superfície dorsal biloculares e triloculares (Fig. 118).....07. *C. formosus*
- Processo caudal longo, geralmente com comprimento entre 1 e 2mm; poros da superfície dorsal monoculares, biloculares e triloculares (Fig. 129).....13. *C. sp1.*
- 9 (1)** Antenas com 6 segmentos; poros monoculares "tipo rusci" (com aparência de biloculares) e triloculares de contorno triangular (Fig. 113)4. *C. deodorensis*
- Antenas com 7 segmentos; poros monoculares quando presentes, não como o anterior 7
- 10 (9)** Setas estigmáticas, do ápice dos canais estigmáticos, anterior e posterior, unidas na região mediana do corpo ou separadas por 1-3 setas marginais; poros triloculares com contorno triangular tipo II ausentes (Fig. 121)9. *C. janeirensis*

- Setas estigmáticas, do ápice dos canais estigmáticos, anterior e posterior, não se encontrando na região mediana do corpo; poros triloculares com contorno triangular tipo II presentes.....**11**
- 11.** Processo caudal longo e afilado, medindo 04-0,5 do comprimento do corpo (Fig. 132)**16. C. sp.4**
- Processo caudal não ultrapassando 0,3 vezes do comprimento do corpo.....**12.**
- 12.** Setas dorsais cônicas com ápices truncados; condutos tubulares com filamento curto e dilatado (Fig. 130)**14. C. sp.2**
- Setas dorsais predominantemente capitadas; condutos tubulares com filamento delgado**13**
- 13.** Condutos tubulares presentes apenas nos últimos segmentos abdominais, em torno da região genital; setas estigmáticas cônicas e cônicas com ápice obtuso, sendo uma bem maior ao centro do ápice de cada grupo (Fig. 128)**12. C. variegatus**
- Condutos tubulares na região cefálica, presentes; setas estigmáticas cônicas em sua maioria.....**14**
- 14.** Setas estigmáticas cônicas em sua maioria com uma retangular ao centro; condutos tubulares presentes também entre a inserção do segundo par de coxas e a margem do corpo; poros dorsais de contorno irregular com 2 a 5 lóculos (Fig. 131).....**15. C. sp.3**
- Setas estigmáticas exclusivamente cônicas; condutos tubulares, entre o segundo par de coxas e a margem do corpo, ausentes; poros dorsais com contornos regulares..... **15**
- 15.** Poros da superfície dorsal com 2 a 4 lóculos (Fig. 107).....**3. C. cirripediformis**
- Poros da superfície dorsal com 2 a 8 lóculos (Fig. 133).....**17. C. sp.5**

1. *Ceroplastes albolineatus* Cockerell

(Figs. 5, 6, 105)

Ceroplastes albolineatus Cockerell, 1894: 157; Hempel, 1900: 474 (redescr.); Vernalha *et al.*, 1953: 123 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 137 (cat.); Ben-Dov, 1993: 20 (cat.). Síntipo ♀, **Jamaica**, Kingston, sobre arbusto ornamental, C. H. T. Townsend; 1 lâmina, 1 exemplar (BMNH) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em exemplares preservados a seco).

Cera: de aspecto retangular, dividida em 7 placas e deprimida ao redor dos núcleos; núcleos cobertos por secreção branca, formando bandas laterais (Fig. 5). De acordo com HEMPEL, 1900, a cera é mole, grossa e rosada.

Corpo: corpo oval, pardo-escuro; tubérculos mais claro sendo, o dorsal, maior e alongado (Fig. 6).

Características microscópicas: oval, com 4,5mm de comprimento e 3,0 mm de largura (Fig. 105).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície de dois tipos, cônicas e cilíndricas com ápice truncado lateralmente. Poros triloculares, de contorno oval e triangular tipo II, tetraloculares, pentaloculares e escassos biloculares e hexaloculares. Processo caudal curto com cerca de 800µm de comprimento e, com poros pré-operculares crivados. Placas anais com quatro setas dorsais.

Margem: setas estigmáticas cônicas, de diferentes tamanhos, dispostas em toda a margem do corpo: em três ou quatro linhas no ápice dos canais estigmáticos; em duas linhas na região mediana, entre os canais estigmáticos e em uma linha na cabeça e na margem adjacente ao processo caudal.

Superfície ventral: antenas com 440-460µm com 7 ou 8 segmentos, o IV podendo ser pseudo-segmentado; I: 50µm (50-80); II: 70µm; (70-80), III: 70µm (70-80), IV: 120µm (120-130); V: 40µm (30-40); VI: 35µm (35-40) e VII: 40µm (40-50); um par de setas próximas da base de cada antena. Pernas com 700-710µm; esclerotização na articulação

tíbio-tarsal presente; dígitulos tarsais delgados, com extremidades distais espatuladas, dígitulos da garra iguais com extremidades distais dilatadas; garras com denticulo. Poros dos canais estigmáticos com 5, 6 e 7 lóculos; poros cruciformes dispersos na superfície ventral, mais concentrados na área submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares presentes apenas nos últimos segmentos abdominais.

Exemplares examinados: Brasil: São Paulo: São Paulo, Ipiranga (IX-1909, *Platanus* sp., A. Hempel) 1 lâminas, 1 exemplar, 1 tubo, material seco (DZUP).

Distribuição geográfica: Jamaica; Brasil (São Paulo).

Hospedeiros: Anacardiaceae: *Schinus* sp.; **Celastraceae:** *Maytenus* sp.; **Asteraceae:** *Baccharis* sp.; **Moraceae:** *Ficus* sp.; **Onagraceae:** *Fuchsia* sp.; **Platanaceae:** *Platanus* sp.

Discussão: assemelham-se a *Ceroplastes albolineatus*, *C. albolineatus* var. *vulcanicus* Cockerell, 1903 registrada para o México; *C. amazonicus* Hempel registrada apenas no Manaus, Amazonia, Brasil; *C. circumdatus* Green, 1923 para a Guiana; *C. formicarius* Hempel, 1900 para Argentina e Brasil; *C. dugessi* Lichtenstein, 1885 para vários países da América Central e Flórida e *C. ocreus* Mosquera, 1984 para a Colômbia, por apresentarem setas estigmáticas ao longo de toda a margem do corpo e presença de esclerotização tíbio-tarsal. *C. amazonicus* difere de *C. albolineatus* por apresentar antenas nitidamente divididas em 8 segmentos. *C. circumdatus* difere por apresentar setas estigmáticas maiores e mais próximas uma das outras; além disso, as setas da superfície dorsal são menores e com ápice arredondado. *C. dugessi* difere por apresentar setas estigmáticas dispostas em 4 ou 5 linhas na borda do canal estigmático, setas da superfície dorsal com ápice arredondado, garra desprovida de denticulo, poros pré-operculares simples e conduitos tubulares na região cefálica. *C. formicarius* difere principalmente por possuir poros dorsais com 5 e 6 lóculos, além daqueles já mencionados para *C. albolineatus*. *C. ocreus*, possui antenas e pernas curtas; antenas divididas em 6 ou 7 segmentos, garras desprovidas de denticulo, poros pré-operculares simples, poros do canal estigmático com 5 e 6 lóculos e 3 setas na superfície dorsal da placas anais. A

espécie-tipo de *C. albolineatus vulcanicus* Cockerell, 1903 encontra-se muito esclerotizada, não sendo possível distinguir as estruturas.

2. *Ceroplastes cassiae* (Chavannes)

(Figs.7-9, 106)

Coccus cassiae Chavannes, 1848: 141; Westwood, 1853: 484 (redescr.). Sintipos ♀, Brasil, Rio de Janeiro, Botafogo, sobre *Cassia* sp., [não localizado].

Columnnea gray Targioni Tozzetti, 1866:145 (tax., renomeação injustificada); Targioni Tozzetti 1868:728 (sin.).

Ceroplastes gray (Targioni Tozzetti); Targioni Tozzetti 1868:728 (sin.)

Ceroplastes cassiae (Chavannes); Signoret, 1869: 848 (tax); 1872: 43 (redescr., tax); Hempel, 1900: 452 (redescr.); Silva *et al.*, 1968:137 (cat.); Ben-Dov, 1993: 24 (cat.).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos)

Cera: rijá, branca com mancha rosada principalmente nas placas anterior e posterior. Em vista dorsal é oval (Fig. 7) e, lateralmente, semicircular (Fig. 8); dividida em 7 placas, 1dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior, subdividida na borda inferior; apenas o núcleo dorsal é visível; as placas laterais são altas com um reborde fino nas extremidades; as placas anterior e posterior se projetam para frente e para trás, respectivamente. Comprimento: 6,5mm (6,5-9,5); largura 5mm (5-8) altura 4mm (4-7).

Corpo: oval, de coloração pardo-clara e com tubérculos pouco desenvolvidos; processo caudal cônico e mais escuro que o corpo (Fig. 9).

Características microscópicas: com 4,75mm (4,75-8,5) de comprimento, 2,1mm (2,1-4) de largura (Fig. 106).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície, curtas, com ápices arredondados, medindo cerca de 3-4µm. Poros da superfície biloculares tipo II, triloculares, de contorno oval e de contorno

triangular tipo I e escassos monoloculares. Processo caudal com 1mm (1-2,5) de comprimento, com poros pré-operculares simples. Placas anais com 3 setas dorsais.

Margem: setas estigmáticas cônicas de diferentes comprimentos, 12,5-37,5 μ m, dispostas por toda margem do corpo, em duas linhas, no ápice dos canais estigmáticos; setas marginais dispostas entre as setas estigmáticas com 22,5 a 25 μ m de comprimento.

Superfície ventral: antenas com 465 μ m (450-520) de comprimento com 8 segmentos: I: 70 μ m (70-75); II: 60 μ m (60-75); III: 85 μ m (83,7-85), IV: 60 μ m (60-75); V: 75 μ m (75-83,7); VI: 35 μ m (35-37,5); VII: 35 μ m (35-37,5); VIII: 45 μ m (45-50); um par de setas próximas da base de cada antena; a mais próxima com 7,5 μ m de comprimento e a maior e mais distante, com 62,5 μ m. Pernas com 697,5 μ m (697,5-760) de comprimento: coxa: 160 μ m (160-220), trocanter mais fêmur: 245 μ m (210-245), tíbia: 185 μ m (185-200), tarso: 100 μ m (100-110), garra 27,5 μ m (25-32,5); digítulos tarsais longos e espatulados com 82,5 μ m (80-82,5) de comprimento e digítulos da garra iguais, com 35 μ m (35-40) de comprimento, com as extremidades distais dilatadas; esclerotização na articulação tibio-tarsal presente. Poros do canal estigmático com 5 lóculos; poros cruciformes em toda a superfície ventral, mais concentrados na área submarginal; poros genitais com 10 lóculos distribuídos pela região central do corpo até o mesotórax. Conduitos tubulares escassos, com filamento delgado e curto, presentes na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Exemplares examinados: Brasil: São Paulo: Campinas: (19-XI-1934, Figueira-branca, E. J. Hamblenton), 1 lâmina, 1 exemplar (IBSP), (III-1930, hospedeiro indeterminado, A. Hempel) 1 lâmina 1 exemplar, (IBSP); **Descalvado:** Cerradão (*Croton Piptocalyx*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar); **Gália:** (11-1934, planta silvestre, O. Costa), 1 lâmina, 1 exemplar (IBSP); Estação Ecológica de Caetetus, Mata (01-V-2002, *Machaerium acutifolium*, A.L.B.G. PERONTI), 4 lâminas, 4 exemplares (DCBU/UFSCar), (01-V-2002, *Ficus citrifolia*, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 2 exemplares (DCBU/UFSCar); **Santa Rita do Passa Quatro**, Parque Estadual de Vassununga, Cerradão (24-VII-2002, hospedeiro indeterminado, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar); **São Carlos:** Cerradão/ Fazenda Canchim

(Embrapa) (XVI-08-2001, hospedeiro desconhecido, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo*).

Hospedeiros: **Caesalpinaceae:** *Cassia* sp.; *Machaerium acutifolium**; **Euphorbiaceae:** *Croton Piptocalyx**; **Moraceae:** *Ficus citrifolia**.

Discussão: assemelham-se a *C. cassiae*, *Ceroplastes lepagei* Costa Lima, 1940, espécie registrada apenas para o estado do Rio de Janeiro, Brasil, *Ceroplastes martinae* Mosquera, 1984 e *Ceroplastes trochezi* Mosquera, 1984, conhecidos para a Colômbia, por possuírem setas estigmáticas ao redor de toda a margem do corpo, processo caudal longo, esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente e digítulos da garra iguais. *C. lepagei* (Fig. 10) difere por apresentar antenas com 7 segmentos, sendo o IV pseudo-segmentado; condutos tubulares na região cefálica ausentes; *C. martinae* difere por apresentar poros tetraloculares na superfície dorsal, ausência de condutos tubulares na região cefálica, duas setas na superfície dorsal da placas anais, pernas curtas e antenas com 7 segmentos. *C. trochezi* difere por apresentar 1 seta na superfície dorsal da placas anais e antenas curtas, com 360-400µm e com 7 segmentos, sendo o IV parcialmente subdividido.

3. *Ceroplastes cirripediformis* Comstock

(Figs. 11-20, 107-111)

Ceroplastes cirripediformis Comstock, 1881: 333; Silva *et al.*, 1968: 137 (cat.); Gimpel *et al.*, 1974: 29 (redescr. e ilustr. da ♀; descr. e ilustr. do ♂); Gill, 1988: 18 (redescr. e ilustr.); Johnson & Lion, 1988: 356 (ilustr.); Ben-Dov, 1993: 27 (cat.); Marín-Loayza & Cisneros-Vera, 1994: 50 (redescr.); 1995: 52 (biol.); Peña & Bennett, 1995: 334 (cit.). Lectótipo ♀, designado por Gimpel *et al.*, U.S.A., Florida, Stanford, sobre *Eupatorium* sp. (USNM) [não examinado].

Ceroplastes plumbaginis Cockerell, 1893: 82; Gimpel *et al.*, 1974: 29 (desig. sin.); Síntipos ♀ e larva. Antigua, sobre *Plumbago capensis* (USNM) [não examinado].

Ceroplastes euphorbiae Cockerell, 1896: 17; Gimpel *et. al.*, 1974 (desig. sin.); Síntipos ♀, Jamaica: distrito Red Hill, sobre *Euphorbia hypericifolia* (USNM) [não examinado].

Ceroplastes mexicanus Cockerell, 1896: 20; Gimpel *et. al.*, 1974 (desig. sin.); Síntipos ♀, México: San Luis Potosi, sobre *Catalpa* sp. (USNM) [não examinado].

Ceroplastes cerripidiformis Comstock; Houser, 1918:159 (erro de grafia).

Ceroplastes breviseta Leonardi; Granara de Willink, 1999: 49 (desig. sin.); Lectótipo e paralectótipo ♀, Argentina, sobre *Atriplex lampa* (IEAP, IFML) [não examinado].

Ceroplastes cultus Hempel, 1900: 470; Vernalha *et al.*, 1953: 125 (cat.); Silva *et al.*, 1968:138; Ben-Dov, 1993: 29. Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre *Erigeron canadensis*, ?data, ?coletor; 1 lâmina, 2 exemplares (MZSP) [examinado]. **n sin.**

Ceroplastes cuneatus Hempel, 1900: 491; Vernalha *et al.*, 1953: 125 (cat.); Silva *et al.*, 1968:138; Ben-Dov, 1993: 30. Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre *Erigeron canadensis*, ?data, ?coletor; 1 lâmina, 2 exemplares (MZSP); 1 lâmina, 5 exemplares (BNMH) [examinado]. **n sin.**

Ceroplastes rarus Hempel, 1900: 469 Vernalha *et al.*, 1953: 130 (cat.); Ben-Dov, 1993: 48. Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre planta nativa; 1 lâmina, 2 exemplares (MZSP); 1 lâmina, 5 exemplares (BNMH) [examinado]. **n sin.**

Ceroplastes rotundus Hempel, 1900: 473 Vernalha *et al.*, 1953: 130 (cat.); Silva *et al.*, 1968:140; Ben-Dov, 1993: 49. Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre *Maytenus* sp.; 1 lâmina, 2 exemplares (MZSP); 1 lâmina, 5 exemplares (BNMH) [examinado]. **n sin.**

Material tipo: Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: geralmente rija e fina; oval em vista dorsal (Fig. 12) e, em vista lateral, semicircular a cônica (Fig. 11). Dividida em 1 placa dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior mais larga. Todas as placas possuem núcleos visíveis, sendo o dorsal o maior; a placa posterior apresenta dois núcleos, um de cada lado da fenda do processo caudal (Fig. 13). Comprimento: 3,2mm (3,0-5,5); largura: 2,3mm (2,0-4,5) e altura: 2,4mm (2,2- 4,1).

Corpo: oval, pardo, com processo caudal curto e de coloração pardo-escura.

Características microscópicas: com 2,3 mm (2,1-3,7) de comprimento e 1,9mm (1,4-2,8) de largura (Fig. 107).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio-dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície de dois tipos, cilíndricas com ápice arredondado e capitado. Poros biloculares tipo II; triloculares, com contorno oval e triangular tipo II; tetraloculares, pentaloculares escassos ou ausentes. Processo caudal curto com 370 a 680 μ m de comprimento e, com poros pré-operculares simples; placas anais com 4 setas dorsais e 1 ventral.

Margem: 26 (16-60) setas estigmáticas cônicas, de diferentes tamanhos, dispostas em 3 a 4 linhas no ápice do canal estigmático e prolongando-se lateralmente, em uma só linha, um pouco além deste; setas marginais dispostas entre as setas estigmáticas com 25-30 μ m de comprimento.

Superfície ventral: antenas com 340 μ m (310-360), com 7 segmentos, I: 40 μ m (40-45), II: 50 μ m (40-55), III: 60 μ m (50-60), IV: 75 μ m (75-110), V: 30 μ m, VI: 30 μ m e VII: 40 μ m (40-45); um par de setas próximas da base de cada antena. Pernas com 540 μ m (520-560) de comprimento, coxa: 140 μ m (130-150); trocanter mais fêmur: 180 μ m (170-220), tibia: 120 μ m (110-135), tarso: 80 μ m (75-80); garra: 22,5-25 μ m; presença de esclerotização na articulação tíbio-tarsal; digítulos tarsais delgados, com extremidades distais espatuladas, com 62,5 μ m (60-62,5) de comprimento e digítulos da garra iguais com 35 μ m (35-37,5) de comprimento, com extremidades distais dilatadas. Poros dos canais estigmáticos geralmente com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares presentes na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Descalvado, Cerrado: (15-III-2001, *Ocotea pulchella*, K. Cirelli), 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar); **Piracicaba**, Campus ESALQ: (15-VIII-2001, *Passiflora* sp., H. N. Oliveira), 1 lâminas, 4 exemplares (DCBU/UFSCar); **Santos**, área urbana: (21-III-2002, *Duranta repens var. aurea*, A.L.B.G. PERONTI), 2 amostras, 3 lâminas, 7 exemplares (DCBU/UFSCar), (21-III-2002, indeterminado, A.L.B.G. PERONTI), 2 amostras, 2 lâminas, 5 exemplares (DCBU/UFSCar), **São Carlos**, área urbana: (11-XI-1997, 17-I-2001, 02-III-2001, 25-III-2001, *Duranta repens var. aurea*, A.L.B.G. PERONTI), 4 lâminas, 14 exemplares

(DCBU/UFSCar), Campus UFSCar (04-IV-2002, *Byrsonima intermedia*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar), **São José do Rio Preto**, área urbana: (20-V-2001, *Duranta repens* var. *aurea*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 5 exemplares (DCBU/UFSCar), (20-V-2001, sobre *Jacaranda cuspidifolia*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâminas, 1exemplar(DCBU/UFSCar); **São Paulo**, Lapa: (22-IV-2001, *Duranta repens* var. *aurea*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 5 exemplares (DCBU/UFSCar); Material proveniente de outros estados: **Alagoas**, Maceió, Ponta Verde (20-V-2000, *Starchitapheta* sp., J. M. M. Lima), 3 lâminas, 5 exemplares (DCBU/UFSCar), (V-2000; 02-V-2000, *Solanum paniculatum*, J. M. M. Lima), 6 lâminas, 14 exemplares (DCBU/UFSCar), (V-200, *Solanum*, J. M. M. Lima), (02-V-2000, Verbenaceae, J. M. M. Lima), 3 lâminas, 7 exemplares (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: EUA; Itália; Filipinas; Bermudas; México; Cuba; Antígua; Jamaica; Ilhas Virgens; Porto Rico; Trinidad; Colômbia; Guiana; Brasil (São Paulo); Ilhas Galápagos; Argentina; Chile; Havaí; Ilhas Marshall; Ilha Wake.

Hospedeiros: espécie polífaga, registrada em 77 espécies de plantas hospedeiras distribuídas em 42 famílias.

Discussão: assemelham-se a *C. cirripediformis*, *C. gregarius* Hempel, 1900; *C. variegatus* Hempel, 1900; *C. sp.3* e *C. sp.5* mencionadas apenas para o estado de São Paulo, Brasil; *C. sinensis* Del Guercio, 1900, amplamente difundida, mencionada também para o Rio Grande do Sul, Brasil e *C. cistudiniiformis* Cockerell, 1893, registrada na América Central e América do Norte; *C. irregularis* Cockerell por apresentarem antenas com 7 segmentos, presença de esclerotização tíbio-tarsal, digitulos da garra iguais, setas estigmáticas predominantemente cônicas; poros da superfície dorsal predominantemente triloculares, de contornos ovais e triangulares tipo II. *Ceroplastes gregarius* difere, em vista macroscópica, por apresentar a carapaça de cera dividida em 8 placas; e, microscopicamente, pela ausência de condutos tubulares na região cefálica. *C. variegatus* difere por apresentar setas estigmáticas cônicas com ápice obtuso e ausência de condutos tubulares na região cefálica. *Ceroplastes sp3*, difere por apresentar uma seta estigmática central cônica com ápice truncado e pela presença de condutos tubulares entre o segundo

par de coxas e a margem na superfície ventral. *Ceroplastes* sp5., difere por apresentar poros dorsais com 4 a 8 lóculos, além dos biloculares e triloculares; e ausência de condutos tubulares na região cefálica. As diferenças entre *C. cistudiniformis* e *C. sinensis* com *C. cirripediformis* são apresentadas por Gimpel *et al.*, 1974. Na presente revisão, *Ceroplastes cultus* Hempel, 1900 (Fig. 108), *C. cuneatus* Hempel, 1900 (Fig. 109), *C. rarus* Hempel, 1900 (Fig. 110) e *C. rotundus* Hempel, 1900 (Fig. 111) são sinonimizados com *C. cirripediformis*. Presença de condutos tubulares na região cefálica e setas da superfície dorsal captadas foram observados apenas em *C. cuneatus* e *C. rotundus*. *C. cultus* e *C. rarus* apresentam o material tipo muito deteriorado e esclerotizado, dificultando a visualização dessas estruturas. O grande número de espécies semelhantes a *Ceroplastes cirripediformis* encontradas no Brasil, bem como na América Central e América do Norte nos indica que, provavelmente, esse grupo de espécies tenha se originado no continente Americano. As populações coletadas no decorrer desse trabalho apresentaram muitas variações (Figs. 11-20), principalmente quanto a coloração, textura e formato da cera. Estudos mais detalhados como comparações de exemplares das diferentes populações a partir dos primeiros estágios ninfais e dos caracteres dos machos serão necessários para verificar se essas populações são realmente variações da mesma espécie ou se estas são espécies distintas.

4. *Ceroplastes deodorensis* Hempel

(Figs. 21-24, 113)

Ceroplastes deodorensis Hempel, 1937: 9; Silva *et al.*, 1968: 138 (cat.); Ben-Dov, 1993: 30 (cat.); Peña & Bennett, 1995: 334 (cit.). Síntipos ♀, Brasil, Rio de Janeiro, Deodoro, sobre galhos de Annonaceae, 03-VIII-1934, W. Zikán; 2 laminas, 3 exemplares (IBSP) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: fina e rija, coloração cinza ou arroxeadada. Em vista dorsal é oval e, lateral, semicircular ou cônica (Figs. 21-23); dividida em 9 placas, 1 dorsal, 6 laterais, 1 anterior e uma posterior; a placa dorsal é maior, as placas laterais são menores mas bem definidas, com contorno mais escuro, arroxeadado; núcleo dorsal grande; os laterais,

embora menores são bem definidos, todos cobertos por uma secreção branca. Possui 3mm (2,5-5,5) de comprimento, 2mm (2-4,5) de largura e 3mm (2-5) de altura.

Corpo: oval, convexo, coloração pardo-escura com 8 pequenas saliências que correspondem as áreas claras. Processo caudal curto, dirigido horizontalmente para trás.

Características microscópicas: com 2,8 mm (2,8–5,0) de comprimento e 1,8 mm (1,75-2,57) de largura (Fig. 113).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície cilíndricas com pontas arredondadas e com 4-6µm de comprimento, mais concentradas na região submarginal; poros "tipo rusci" (monoloculares semelhantes a biloculares) em grande número e, escassos biloculares e triloculares de contorno triangular tipo I. Poros pré-operculares simples. Placas anais com 3 setas dorsais e 1 ventral.

Margem: 19-23 setas estigmáticas cônicas, as maiores com ápice obtuso, dispostas em três linhas no ápice dos canais estigmáticos e, prolongando-se lateralmente um pouco além destes; os dois grupos de setas, do canal estigmático anterior e posterior, estão quase unidos na região mediana do corpo, em geral, são separados apenas por duas a três setas marginais; no centro de cada estigma, existe uma seta estigmática bem maior que as demais com cerca de 12,5-15µm de base e 17,5-25µm de comprimento, as menores medem cerca de 6,25-7,25µm de base e 10-12,5µm de comprimento. Setas marginais compridas com 25 a 37,5µm, dispostas como a seguir: cerca de 10-11 entre os tubérculos dos olhos, 5-6 entre cada tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior, 9-12 entre a suturas estigmáticas anterior e posterior e 19-25 entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal; nos lóbulos anais estão inseridas 4 setas de 55,7 a 90µm de comprimento; olhos grandes e proeminentes.

Superfície ventral: setas submarginais com 12,5µm de comprimento dispostas da seguinte forma: 10-11 entre os tubérculos dos olhos, 6-7 entre cada tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior, 6-7 entre as suturas estigmáticas anterior e posterior e 25 ou mais entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal. Antena com 6 segmentos e com 310µm (290-360) de comprimento; I: 40µm (40-45), II: 40µm (40-45), III: 120µm (120-

130), IV: 35 μ m (30-35), V: 35 μ m (30-35) e VI: 40 μ m (40-45); todos são providos de cerdas; um par de setas próximas da base de cada antena, a menor com 52,5-62,5 μ m de comprimento e a maior com 10-12,5 μ m. Pernas com 540-600 μ m de comprimento, coxa: 160 μ m (150-160), trocanter mais fêmur: 210 μ m (200-210), tíbia: 150 μ m (130-150), tarso: 90 μ m (90-100), garra: 25 μ m (22,5-25); digítulos tarsais delgados e espatulados com 62-70 μ m de comprimento; digítulos da garra iguais com 45-50 μ m de comprimento; garra com dentículo; esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente. Poros dos canais estigmáticos com 5 e 6 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares com filamento em forma de foice presentes na região cefálica.

Material examinado: **Brasil: São Paulo: Barretos**, rodovia: (19-X-2001, *Ficus benjamina*, C. R. Sousa-Silva) 1 exemplar, 1 Lâmina; **São Carlos**, área urbana: (17-I-2001, *Annona reticulata*, A.L.B.G. PERONTI), 7 exemplares, 2 lâminas, (12-III-2001, *Annona muricata*, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 1 lâmina; **Votuporanga**, área rural, cultura de *A. squamosa*: (26-X-2001, *Annona squamosa*, A.L.B.G. PERONTI), 7 exemplares, 3 lâmina. **Material proveniente de outros estados: Alagoas**, Maceió, Tabuleiro: (VIII-2000, *Annona squamosa*, L. M. de O. Goes), 10 exemplares, 3 lâminas (DCBU/UFSCar), (04-VIII-2001, *Annona squamosa*, J. M. M. Lima) 10 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: Brasil (Alagoas*, Rio de Janeiro, São Paulo*); Colômbia; Suriname.

Hospedeiro: **Annonaceae:** *Annona muricata*; *A. reticulata*; *A. squamosa*; **Moraceae:** *Ficus benjamina*.

Discussão: assemelha-se a *C. deodorensis*, *Ceroplastes rusci* (Linnaeus, 1758), cosmopolita, tendo sido mencionada para o Brasil no Rio grande do Sul; *C. eugeniae* Hall, 1931, *C. ficus* Newstead, 1910, *C. spicatus* Hall 1937 e *C. toddaliae* Hall, 1931 conhecidas para a região Africana; *C. actiniformis* Green, 1896 distribuída pelas regiões Oriental e Austro-Oriental. Em vista macroscópica se assemelham por apresentarem a carapaça de cera dividida em 9 placas. Microscopicamente, caracterizam-se por

apresentarem, poros monoloculares que parecem biloculares “tipo rusci” e poros triloculares; setas da superfície dorsal cilíndricas com ápice arredondado; antenas com 6 segmentos; esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente; dígitulos da garra iguais; garra com denticulo; condutos tubulares na região cefálica presentes e setas estigmáticas predominantemente cônicas com ápice obtuso. *C. rusci* difere de *C. deodorensis* por apresentar os filamentos dos poros dorsais ramificados. Além disso, de acordo com PELLIZZARI & CAMPORESE (1994), as setas estigmáticas em *C. rusci* estão dispostas em um ou duas linhas. *C. eugeniae* difere por possuir um maior número de setas estigmáticas, cerca de 70. *C. actiniformis* difere por apresentar setas dorsais com base mais larga que o ápice, quase cônicas, embora o ápice também seja arredondado. *C. spicatus* e *C. toddaliae* apresentam 4 setas na superfície dorsal da placas anais, diferente das demais espécies acima mencionadas, com 3 setas e, processo caudal relativamente maiores, o primeiro com cerca de 800µm e o segundo com 1,3mm de comprimento de acordo com HODGSON (1969). De acordo com as hipóteses apresentadas por BALACHOWSKY (1933) e BODENHEIMER (1951) PELLIZZARI & CAMPORESE (1994) *C. rusci*, a espécie mais difundida desse grupo, provavelmente tenha se originado nas regiões oeste da bacia mediterrânea ou Sudano-Deccanian. Devido ao fato de *Ceroplastes deodorensis* ser muito próxima de *C. rusci* e não haver outras espécies semelhantes na América do Sul, esta provavelmente seja uma espécie introduzida.

5. *Ceroplastes floridensis* Comstock

(Figs. 25-26, 115)

Ceroplastes floridensis Comstock, 1881: 331; Gomes Costa & Redaelli, 1949: 15 (cit., fotografia); Vernalha *et al.*, 1953: 127 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 138 (cat.); Corseuil & Barbosa, 1971: 237 (cit.); Ben-Dov, 1993: 34 (cat.); Marín-Loayza & Cisneros-Vera, 1994: 48 (redescr.); 1995: 46 (biol.); Peña & Bennett, 1995: 334 (cit.); Peronti *et al.*, 2001: 248 (cit.). Lectótipo ♀ designado por Gimpel *et al.* (1974), U. S. A., Florida, Jacksonville, sobre tangerina (USNM). [não examinado].

Cerostegia floridensis (Comstock); De Lotto, 1969: 211 (n. comb.)

Paracerostegia floridensis (Comstock); Tang, 1991: 306 (n. comb.); Hodgson, 1994: 419 (redescri., ilustr.).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: creme ou rosada; em vista dorsal, é retangular nos mais jovens e nos mais velhos, oval e, lateralmente apresenta-se achatada, formando um rebordo na margem; placas indefinidas; apenas o núcleo dorsal é visível (Figs. 25-26). Comprimento: 3mm (1,9-4,0), largura: 2mm (1,5-3,5), altura: 1,5mm (1,2-2,0).

Características microscópicas: com 2,5 mm (1,6-3,5) de comprimento e 1,8 mm (1,3-2,7) de largura (Fig. 115).

Superfície dorsal: com 7 áreas claras, uma na região cefálica e 3 pares laterais. Setas da superfície cilíndricas com pontas; poros biloculares, triloculares de contorno oval e triangular tipo II, em maior número e, escassos tetraloculares e pentaloculares. Poros pré-operculares simples. Placas anais com 3 ou 4 setas dorsais e 1 ventral.

Margem: setas estigmáticas lanceoladas, dispostas em 3 linhas no ápice dos canais estigmáticos e, prolongando-se marginalmente um pouco além destes, 24-31 setas no ápice do canal estigmático anterior e 27-38 no posterior; setas marginais com 22,5-27,5µm, dispostas como a seguir: cerca de 25 (23-28) entre os tubérculos dos olhos, 9 (8-11) entre cada tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior, 11 (11-13) entre as suturas estigmáticas anterior e posterior e 44 (41-45) entre a sutura estigmática posterior e a físsura anal; nos lóbulos anais estão inseridas 4 cerdas mais longas em ordem crescente de 47,5 a 82,5µm de comprimento.

Superfície ventral: setas submarginais com 7,5µm de comprimento; antenas de 280µm (280-330) divididas em 6 ou 7 segmentos; três setas próximas da base de cada antena, com 7,5-10µm, 22,5-25µm e 62,5-95µm de comprimento. Pernas com 480µm (440-580) de comprimento; esclerotização na articulação tíbio-tarsal ausente; digítulos tarsais delgados e espatulados, digítulos da garra iguais, com as pontas dilatadas. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na área submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares com filamento curto e base dilatada, dispostos em toda a região submarginal.

Material examinado: **Brasil: São Paulo: Araras:** (VIII-2001, *Citrus* sp., A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 3 exemplares (DCBU/UFSCar); **Botucatu,** área urbana: (19-V-2002, *Schefflera arboricola*, V. A. Costa), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar); **Santos,** área urbana: (21-III-2002, *Schefflera actinophylla*, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 6 exemplares (DCBU/UFSCar), (21-III-2002, *Schefflera arboricola* A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar); **São Carlos,** área urbana: (26-I-1998, *Schefflera actinophylla*, A.L.B.G. PERONTI), 2 amostras, 2 lâmina, 5 exemplares (DCBU/UFSCar), (19-VII-2002, *Eugenia americana*, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 6 exemplares (DCBU/UFSCar), **São José dos Campos:** (29-XI-1934, ameixa do Japão, H. S. Lepage), 3 lâminas, 13 exemplares (IBSP); **São Paulo,** Lapa: (08-III-2001, *Prunus domestica*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), (22-IV-2001, *Lagerstroemia indica*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), Avenida Brasil (22-IV-2001, *Hedera canariensis*, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 9 exemplares (DCBU/UFSCar), (22-IV-2001, *Prunus domestica*, A.L.B.G. PERONTI) 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: EUA; Bermudas; França; Itália; Ilha da Madeira; Líbano; Turquia; Grécia; Chipre; Israel; Egito; China; I. Ogasawara (Bonin); Índia; Vietnã; Taiwan; Papua; Tanzânia; México; Cuba; I. Virgens; Porto Rico; Honduras; Nicarágua; Montserrat; Trinidad; Curaçao; Colômbia; Guiana; Equador; Brasil: São Paulo; Seicheles; Comores, Madagascar, I. Maurício, I. Reunião; I. Marianas; Palau.

Hospedeiros: polífaga, registrada sobre 168 espécies de plantas hospedeiras distribuídas em 60 famílias, BEN-DOV (1993).

Discussão: assemelham-se a *C. agrestis* Hempel, registrada para o estado de São Paulo; *Celoplastes combretti* Brain, *Ceroplastes deceptrix* De Lotto (1965) e *C. rusticus* De Lotto, 1961, registradas para o Sul da África, por apresentarem uma banda submarginal de condutos tubulares; mas difere destes principalmente quanto a distribuição das setas estigmáticas, distribuídas na margem além do ápice dos canais estigmáticos.

6. *Ceroplastes formicarius* Hempel

(Figs. 27-32, 117)

Ceroplastes formicarius Hempel, 1900: 472; 1901b: 67 (redescr.); Granara de Willink, 1999: 53 (redescr.); Vernalha *et al.*, 1953: 127 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 138 (cat.); Foldi, 1988: 85 (cit.); Ben-Dov, 1993: 36 (cat.). Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre *Maytenus* sp., ?data, ?coletor (MZSP) [examinado].

Ceroplastes scutigera Cockerell, 1902: 92; Granara de Willink, 1999: 53 (desig. sin.). Síntipos ♀, Argentina: Ceres, sobre arbusto (USNM) [não examinado].

Ceroplastes communis Hempel, 1900: 459; Vernalha *et al.*, 1953: 124 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 137 (cat.); Ben-Dov, 1993: 29 (cat.). Síntipos ♀, São Paulo, Ipiranga, sobre *Maytenus*, ?data, ?coletor; 1 lâmina, 2 exemplares (MZSP); 2 lâmina, 2exemplares (DZUP); exemplares preservados a seco (BMNH) [examinado].**n. sin.**

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos)

Cera: úmida, pastosa e de coloração rosa-clara. Em vista dorsal, tem contorno irregular (Fig. 27), nas fêmeas jovens o contorno é oval (Fig. 28); lateralmente apresenta-se deprimida, com placas laterais formando uma grossa bainha, rebordo de contorno irregular (Figs. 27, 29); nos exemplares mais jovens, a cera apresenta-se dividida em 8 placas, 1 dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior; a placa posterior é mais larga, com dois núcleos, um de cada lado da fenda do processo caudal; os núcleos são cobertos por uma secreção branca, o dorsal é oval e maior, os laterais e os da placa posterior são retangulares e menores. Comprimento: 4 mm (3-7); largura: 2,5mm (2,5-5,5) de e altura: 2,0mm (1-4,75).

Corpo: oval, pardo, com 8 tubérculos globosos, bem evidentes, 1 dorsal mais claro, 6 laterais e um anterior; processo caudal curto de coloração pardo-escura (Fig. 30).

Características microscópicas: com 3,5mm (2-5,3) de comprimento e 2,0 mm (2-4mm) de largura (Fig. 117).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície cônicas; poros da superfície triloculares, de contorno

oval e triangular tipo II em maior número e, escassos biloculares e tetraloculares. Processo caudal curto com 500-800 μ m de comprimento e, com poros pré-operculares simples. Placas anais com 3 ou 4 setas dorsais, uma ventral e 3 ou 4 na borda; anel anal com 6 setas.

Margem: setas estigmáticas cônicas de diferentes tamanhos, 12,5-30 μ m de comprimento, dispostas em 3 ou 4 linhas na margem dos canais estigmáticos, prolongando-se lateralmente em duas linhas nas regiões da cabeça, tórax e abdome; setas marginais longas com 50-55 μ m de comprimento alternam-se com as estigmáticas.

Superfície ventral: antenas com 460 μ m (460- 600) de comprimento com 7 segmentos: I: 50 μ m (45-75); II: 50 μ m (50-70), III: 70 μ m (60-80), IV: 100 μ m (100-133); V: 40 μ m (30-40); VI: 30 μ m (30-40) e VII: 30 μ m (30-50); apenas o III é desprovido de cerdas; o IV pode apresentar-se parcialmente dividido. Pernas com 670-730 μ m de comprimento: coxa: 150 μ m (140-170); trocanter mais fêmur: 220 μ m (220-260), tibia: 160 μ m (160-170); tarso: 100 μ m (90-110) e garra: 30 μ m; dígitulos tarsais delgados com 70-75 μ m de comprimento; dígitulos da garra com 42-50 μ m de comprimento, com as pontas dilatadas e iguais; garras com dentículo; esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes dispersos na superfície ventral, ainda que mais concentrados na área submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares, com filamento delgado e curto, são escassos e se encontram nos últimos segmentos abdominais.

Exemplares examinados: **Itu**, Pirapitinguy: (31-XII-1930, arbusto do campo, A. Hempel), 2 lâminas, 2 exemplares (IBSP); **Pedreiras**: (X-1926, hospedeiro indefinido, coletor indeterminado), 2 lâminas, 11 exemplares (IBSP); **São Carlos**, Embrapa: (16-VIII-2001, *Banisteriopsis oxyclada*, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 8 exemplares (DCBU/UFSCar), (16-VIII-2001, *Byrsonima* sp. A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 4 exemplares, (DCBU/UFSCar), UFSCar (18-XI-2001, *Banisteriopsis oxyclada*, A. T. Fushita), 2 lâminas, 4 exemplares, (DCBU/UFSCar); **São Paulo**: (X-1926, hospedeiro indeterminado, coletor indeterminado) 1 lâmina, 3 exemplares, (IBSP); (21-I-1935, planta silvestre, E. J. Hambleton), 3 lâminas, 4 exemplares (IBSP); : (19-XI-1934, *Casearia*

sylvestris, D. Braz), 1 tubo (material seco), 5 lâminas, 8 exemplares (IBSP); (Jabaquara: (23-X-1937, planta silvestre, R. L. Araujo), 1 lâminas, 2 exemplares (IBSP) ; **Sorocaba**, Brigadeiro Tobias: (VI-1932, planta silvestre, J. Deslandes), 2 lâminas, 7 exemplares (IBSP); Material proveniente de outros estados: **Pernambuco**, Bethania: (24-X-1928, 24-X-1929, planta silvestre, A. Hempel), 1 lâmina, 3 exemplares (IBSP), Gerivá: (27-VII-1928, planta silvestre, A. Hempel), 2 lâminas, 7 exemplares (IBSP).

Distribuição geográfica: Brasil (Amazônia, Pernambuco, São Paulo); Argentina.
Hospedeiros: **Achatocarpaceae:** *Achatocarpus praecox*; **Apocynaceae:** *Couma guianensis*; **Asteraceae:** *Baccharis* sp.; **Loranthaceae:** *Loranthus* sp.; **Casuarinaceae:** *Casearia sylvestris*; **Celastraceae:** *Maytenus* sp.; **Myrtaceae:** *Eugenia edulis*; **Opiliaceae:** *Agonandra exelsa*; **Malpighiaceae:** *Banisteriopsis oxyclada**; *Byrsonima* sp.; **Tamaricaceae:** *Tamarix* sp.

Discussão: espécies semelhantes, ver discussão de *C. albolineatus*. No presente trabalho *C. communis* Hempel, 1900 é sinonimizado com *C. formicarius* (Figs. 31, 32)

7. *Ceroplastes formosus* Hempel

(Figs. 33-38, 118)

C. formosus Hempel, 1900: 468; Hempel, 1901b: 64 (redescr.); Vernalha *et al.*, 1953: 128 (cat.); Silva *et al.*, 1968:138 (cat.); Ben-Dov, 1993: 36 (cat.). Síntipos ♀, Brasil, Minas Gerais, Poços de Caldas sobre *Eugenia* sp., ?data, ?coletor, 1 lâmina, 1exemplar e material preservado a seco (será designado lectótipo) (DZUP); 1 lâmina, 2 exemplares (serão designados paralectótipos) (MZSP). [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos)

Cera: rija, branca e semitransparente; os mais jovens apresentam coloração amarelada; em vista dorsal a cera é retangular a oval (Fig. 33) e, lateralmente é semicircular a retangular; dividida em 1 placa dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior; o núcleo dorsal é grande e oval; os laterais, o anterior e o posterior, são pouco visíveis; uma mancha

branca e retangular é geralmente observada acima dos mesmos (Figs. 34-37). Comprimento: 3,5mm (2,0-4,0); largura: 3,0mm (2,5- 3,5); altura: 2,6mm (2,3-3,0).

Corpo: oval, pardo-amarelado. Processo caudal curto de coloração pardo-escuro.

Características microscópicas: com 2,7mm (1,2-3,9) de comprimento e 1,9mm (0,8-2,5) de largura (Fig. 118).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas cilíndricas com ápice arredondado, curtas com cerca de 3µm; poros relativamente grandes com filamentos ramificados; biloculares tipo I com 7µm e triloculares, de contorno oval e triangular tipo I, com 8µm de largura. Processo caudal curto, com 550µm a 1,1mm de comprimento, com poros pré-operculares simples e, com quatro setas em seu ápice, em vista microscópica podem se vistas logo abaixo das placas anais, duas de cada lado; placas anais com 3 setas dorsais.

Margem: 80-110 setas estigmáticas cônicas estão inseridas na margem do corpo, entre a altura da base da antena até um pouco além da inserção do terceiro par de pernas; no ápice do canal estigmático estão dispostas em duas ou três linhas, com 3 a 4 setas maiores, retangulares ou com ápice arredondado, ao centro; as demais, estão dispostas lateralmente, em uma única linha, além do canal estigmático; setas marginais curtas com 13 a 20µm, dispostas como a seguir: cerca de 8-9 entre os tubérculos dos olhos, 1 entre cada tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior, 3-4 entre a suturas estigmáticas anterior e posterior e 4-6 entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal.

Superfície ventral: setas submarginais curtas com cerca de 5 a 6µm de comprimento; antenas com 290µm (200-300) de comprimento com 6 segmentos, I: 40µm (30-50), II: 43µm (40-50), III: 90µm (90-110), IV: 30µm (20-30), V: 30µm e VI: 40µm; todos providos de cerdas; um par de setas próximas da base de cada antena; a maior com 60µm de comprimento e a menor, mais distante, com 10-12,5µm de comprimento. Pernas com 430µm (370-470), coxa: 115µm (100-120), trocanter mais fêmur: 140µm (140-150); tíbia: 85µm (85-90), tarso: 60-80µm, garra: 20µm; digítulos tarsais delgados, com pontas dilatadas com 40-45µm, digítulos da garra desiguais com 30-32,7µm; garra desprovida de dentículo; esclerotização na articulação tíbio-tarsa ausente. Poros dos canais estigmáticos

com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares com filamento delgado na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Distribuição geográfica: Brasil (Minas Gerais, São Paulo*).

Hospedeiro: Myrtaceae: *Eugenia* sp., *Eugenia sprengelii**, *Myrciaria cauliflora**;

Bignoniaceae: *Jacaranda* sp.*.

Discussão: assemelham-se a *C. formosus*, *C. sp1.*, *C. purpureus* Hempel, 1900 e *C. speciosus* Hempel, 1900 registradas para o estado de São Paulo; *C. itatiayensis* Hempel, 1938 conhecido para o estado do Rio de Janeiro, Brasil, e *C. magnicauda* Reyne, 1964 conhecido para Curaçao por apresentarem antenas com 6 segmentos; ausência de esclerotização na articulação tíbio-tarsal; digítulos da garra diferentes entre si; setas estigmáticas predominantemente cônicas, exceto em *C. purpureus*; setas estigmáticas em quase toda a margem do corpo, exceto nas regiões da cabeça e margens adjacentes ao processo caudal, com exceção de *C. speciosus*; poros dorsais biloculares e triloculares, monoloculares apenas em *C. sp1* e *C. speciosus*; setas dorsais cilíndricas com ponta arredondada e presença de duas ou três cerdas inseridas no ápice do processo caudal. Em vista macroscópica, assemelha-se a *C. sp1* e *C. itatiayensis* por possuir uma área mais clara, retangular (Figs. 54-56, 58), acima dos núcleos das placas laterais, anterior e posterior. *C. sp1* (Fig. 57) apresenta comprimento do corpo e processo caudal intermediários a *C. formosus* (Fig. 37) e *C. itatiayensis* (Fig. 59), sendo a última com dimensões maiores. Além disso, *C. sp1.* apresenta alguns conduitos tubulares entre o segundo par de coxas e a margem, ausentes em *C. formosus*. *C. purpureus*, além de apresentar as setas estigmáticas com formato retangular, apresenta os digítulos da garra pouco diferenciados, em *C. formosus* e nas demais espécies aqui mencionadas um digítulo da garra é nitidamente mais delgado que o outro. *C. speciosus* apresenta dois tipos de setas dorsais, ambas cilíndricas, uma com ponta arredondada e outra com ponta desbastada lateralmente e apresenta, além dos poros comuns a *C. formosus*, poro monocular e trilocular 3 lóculos iguais. *C. magnicauda* apresenta processo caudal com base mais larga e antena e pernas curtas em relação a *C. formosus* (REYNE, 1964). As

cerdas presentes no ápice do processo caudal, e as três setas presentes na superfície dorsal das placas anais, comum a esse grupo de espécies, não é mencionada na descrição de *C. magnicauda*.

8. *Ceroplastes gregarius* Hempel

Ceroplastes gregarius Hempel, 1932: 323; Silva *et al.*, 1968:139 (cat.); Ben-Dov, 1993: 38 (cat.). Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre *Gomphrena nagansellarti*, VII-1915, H. Luederwaldt; 1 lâmina, 3 exemplares (IBSP) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada na descrição de Hempel, 1932).

Cera: cera fina e quebradiça, de cor amarelada, um pouco mais escura nas margens das placas; distintamente dividida em 8 placas, sendo uma anterior, duas laterais de cada lado, duas posteriores e uma dorsal, sendo esta última a maior; núcleo dorsal grande de cor mais clara. Comprimento: 2,75 mm, largura: 2,5 e altura: 2 mm.

Corpo: pardo-escura nos exemplares mais velhos e mais claros nos mais jovens; sete tubérculos no contorno lateral, e uma no dorso, correspondente ao centro de cada placa. O processo caudal é pequeno e dirigido horizontalmente para trás.

Características microscópicas:

Superfície dorsal: 6 ou 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio-dorsal e 2 ou 3 pares laterais; poros biloculares e triloculares de contorno triangular e oval; processo caudal curto.

Margem: 25 a 30 setas estigmáticas cônicas dispostas em 2 ou 3 linhas no ápice dos canais estigmáticos, prolongando-se lateralmente um pouco além destes; setas marginais com 27-30µm de comprimento.

Superfície ventral: cerdas submarginais com 10µm; antenas com 350-370µm de comprimento com 7 segmentos: I: 45-50µm, II: 42.5-55µm, III: 50-55µm, IV: 130-145µm, V: 30-35µm, VI: 30-35µm, VII: 47,5-50µm; um par de setas próximas da base de cada antena. Pernas com 570µm, coxa: 80-120µm, trocanter mais fêmur: 150-180µm,

tíbia: 120-140µm, tarso: 95-100µm e garra: 22,5-25µm, digítulos tarsais delgados e espatulados com 50µm, digítulos da garra iguais, com as pontas dilatadas com 30µm; esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente.

Hospedeiro: **Amaranthaceae:** *Gomphrena nagansellarti*.

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Discussão: espécies semelhantes, ver discussão de *C. cirripediformis*.

9. *Ceroplastes janeirensis* Gray

(Figs. 39-48, 121, 122)

Coccus (*Ceroplastes*) *janeirensis* Gray, 1828: 7; Hempel, 1900: 451 (redescr.); Gomes Costa & Redaelli, 1949: 18 (cit., fotografia, hosped.); De Lotto, 1965: 185; Silva *et al.*, 1968: 139 (cat.); Corseuil & Barbosa, 1971: 238 (cit., hosped.); Vernalha *et al.*, 1974: 128; Ben-Dov, 1993: 40 (cat.), Granara de Willink, 1999: 55 (redescr. e ilustr.); Hodgson, 1994: 161 (redescr., ilustr.). Síntipo ♀, Brasil, sobre *Solanum* sp., ?data, ?coletor [não localizado].

Columnnea ianeirensis Targioni Tozzetti ; Targioni Tozzetti, 1866: 145 (erro de grafia)

Ceroplastes janeirensis Gray; Signoret, 1869: 858. (tax.)

Ceroplastes psidii (Chavannes); Hempel, 1920: 369 (redescr.); Silva *et al.*, 1968: 140 (cat.); Ben-Dov, 1993: 47 (cat.). **n. sin.**

Ceroplastes simplex Hempel, 1900: 475; Hempel, 1901b: 68; Vernalha *et al.*, 1953: 130 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 141 (cat.); Ben-Dov, 1993: 54 (cat.). Sintipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre Myrtaceae, ?data, H. v. Ihering; 1 lâmina, 2 exemplares (no rótulo da direita se lê *Ceroplastes simplex* tipo N 48 α - 402 e no da esquerda *Ceroplastes variegatus* Hempel N 95. 083) [examinado]. **n. sin.**

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: rija, com coloração branca. A superfície, em geral, apresenta-se enrugada e ligeiramente deprimida ao redor dos núcleos. Em vista dorsal é oval a retangular e, lateralmente é semicircular ou retangular; dividida em 7 placas, 1 dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior, distintas apenas nos exemplares mais jovens; o núcleo dorsal,

embora pequeno, é visível, os demais, são menores e pouco visíveis (Fig. 39-42). Comprimento: 4,0mm (3,0-8,0), largura: 1,9 mm (1,8-4,5)

Corpo: oval, alongado, pardo, com tubérculos laterais pouco evidentes; processo caudal comprido e mais escuro que o corpo (Fig. 43)

Características microscópicas: 3,0mm (2,5-5,3) de comprimento e 2,1mm (1,3-3,9) de largura (Fig. 121).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície cilíndricas com ápice levemente truncado; poros da superfície monoloculares, biloculares tipo II e, em maior número, triloculares com contorno oval e triangular tipo I. Placas anais com 4 setas dorsais; anel anal com 6 setas.

Margem: 32 (32-44) setas estigmáticas cônicas, algumas com ápice truncado; no ápice do canal estigmático estão dispostas em duas a cinco linhas, com 1-3 setas de forma retangular ao centro; os dois grupos de setas, o do canal estigmático anterior e do posterior, estão quase unidos na região mediana do corpo, em geral, são separados apenas por duas a três setas marginais; setas marginais com 21-24 μ m, dispostas como a seguir: cerca de 10 (8-10) entre os tubérculos dos olhos, 3 (2-6) entre cada tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior, 3 (3-5) entre a suturas estigmáticas anterior e posterior e 8 (8-31) entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal.

Superfície ventral: antenas com 350 μ m (320-460) divididas em 7 segmentos, sendo o IV o maior com 120 μ m de comprimento, algumas vezes apresenta-se parcialmente dividido; duas setas próximas da base de cada antena, uma com 16-17,5 μ m de comprimento e a outra com 57,5-58 μ m. Pernas com 580 μ m (530-680) de comprimento, coxa: 120 μ m, trocanter mais fêmur: 230 μ m, tibia: 150 μ m, tarso: 80 μ m, garra: 20 μ m, dígulo do tarso: 65 μ m e dígulo da garra: 37,5; dígulos tarsais delgados e espatulados, dígulos da garra iguais, com as pontas dilatadas; garra com denticulo; esclerotização na articulação tibio-tarsal presente. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos em maior número e raros com 6 e 7 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares, com filamento delgado, na região cefálica, dificilmente visíveis e, nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Campinas: (18-VII-1930, 21-V-1930), *Psidium guajava*, A. Hempel), 3 lâminas, 9 exemplares (IBSP), Cabras: (18-VII-1930, *Psidium guajava*, A. Hempel), 1 lâmina, 2 exemplares (IBSP), Instituto Biológico (07-VIII-2001, *Psidium guajava*, V. A. Costa), 3 lâminas, 6 exemplares; (19-XI-1934, cabeluda, E. J. Hembleton), 1 lâmina, 2 exemplares (IBSP); **Ilha Anchieta**, Praia das Palmas, Restinga: (21-III-2001- *Psidium* sp., A.L.B.G. PERONTI), 5 lâminas, 13 exemplares (DCBU/UFSCar), (21-III-2001, Clusiaceae, A.L.B.G. PERONTI) 1 lâmina, 4 exemplares (DCBU/UFSCar); **Itararé:** (25-V-1928, goiabeira do campo, A. Hempel), 1 lâminas, 2 exemplares (IBSP), (29-V-1928, araçaeiro silvestre, A. Hempel), 1 lâmina, 2 exemplares (IBSP), (28-V-1928, arbusto silvestre, A. Hempel), 6 lâminas, 3 exemplares (IBSP), (09-VI-1928, planta do campo, A. Hempel), 1 lâminas, 2 exemplares (IBSP), (09-XI-1928, planta silvestre, A. Hempel), 1 lâmina, 1 exemplar (IBSP); **Jales**, área rural de cultivo de *P. guajava*: (21-V-2001, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar); **Piracicaba**, ESALQ: (15-VIII-2001, hospedeiro não identificado, H. N. Oliveira), 1 lâmina, 5 exemplares (DCBU/UFSCar); **Pirassununga**, área rural: (22-VII-2001, Myrtaceae, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 6 exemplares (DCBU/UFSCar); **Santa Rita do Passa Quatro:** (24-VII-1928, 25-VII-1928, arbusto do campo, A. Hempel), 2 lâminas, 3 exemplares (IBSP); **São Carlos**, UFSCar, vegetação de Cerrado: (20-X-2001, hospedeiro não identificado, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar), (05-XI-2001, hospedeiro não identificado, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), (20-V-2002, hospedeiro não identificado, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), (09-XI-2001, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 3 lâminas, 6 exemplares (DCBU/UFSCar), (05-IV-2002, *Psidium lanotteanum*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 4 exemplares (DCBU/UFSCar), (27-V-2002, *Campomagnesia pubescens*, A.L.B.G. Peronti) 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), (09-XI-2001, Myrtaceae, A.L.B.G. PERONTI), 2 amostras, 3 lâminas, 9 exemplares (DCBU/UFSCar), Campus UFSCar (27-IV-2001, 02-VIII-2001, 25-VIII-2001, 05-IX-2001, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 6 amostras, 1 lâmina, 3 exemplares (DCBU/UFSCar), (04-III-2002, *Psidium* sp., A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), (04-III-2002, *Vernonia* sp.,

A.L.B.G. PERONTI), 1 lâminas, 2 exemplares, (DCBU/UFSCar), Embrapa, Fazenda Canchim, vegetação de Cerradão: (23-IV-2002, *Campomanesia pubescens*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 3 exemplares (DCBU/UFSCar), área urbana (14-IV-2001, 15-VI-2001, 27-VIII-2001, 29-X-2001, 20-VIII-2002, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 11 lâminas, 34 exemplares (DCBU/UFSCar), (20-VIII-2002, hospedeiro não identificado, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), (III-2001, *Eugenia uvalha*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares (DCBU/UFSCar), (22-VI-2001, 22-VIII-2001, *Stenocalyx pitanga*, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 6 exemplares (DCBU/UFSCar), Área rural, Fazenda Santa Cândida, Cultura de *P. guajava*: (I-2000, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 3 lâminas, 5 exemplares; **São José do Rio Preto**: (VII, 1926, guabiroba, A. Hempel), 1 lâmina, 1 exemplar (IBSP), (VII-1926, hospedeiro não identificado, A. Hempel), 1 lâminas, 2 exemplares (IBSP); (17-VII-1926, 20-VII-1926, goiabeira, A. Hempel), 2 lâminas, 6 exemplares (IBSP); **São Paulo**: (X, 1970, VII, 1981), Myrtaceae, J. P. da Fonseca), 13 lâminas, 15 exemplares (MZSP), (22-IV-2001, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 3 amostras, 3 lâminas, 3 exemplares, (DCBU/UFSCar), Moca: (22-IV-2001, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 3 amostras, 3 lâminas, 10 exemplares, (DCBU/UFSCar), (22-IV-2001, Leguminosae, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 4 exemplares (DCBU/UFSCar), Parque Siqueira Campos: (V-1954, coletor desconhecido), 1 lâmina, 1 exemplares (MZSP), Pirajussara: (07-IX-1928, Myrtaceae, A. Gehrt), 2 lâminas, 3 exemplares (IBSP), Taboão da Serra: (02-01-1935, araçá, B. Ribeiro), 1 lâmina, 1 exemplar (IBSP); Alto da Serra: (X-1928, galhos de plantas silvestres, R. Spitz), 1 lâmina, 3 exemplares (IBSP); **Sorocaba**, Brigadeiro Tobias: (VI-1932, araçá, J. Deslandes), 1 lâmina, 3 exemplares (IBSP); **Valinhos**, área rural de cultivo de frutíferas: (28-I-2002, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 2 amostras, 2 lâminas, 5 exemplares (DCBU/UFSCar), (28-I-2002, *Punica granatum*, A.L.B.G. PERONTI), 2 exemplares, 1 lâmina; **Votuporanga**, área urbana: (21-V-2001, *Stenocalyx pitanga*, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 2 exemplares. Material proveniente de outros estados: **Minas Gerais**, Pouso Alegre: (X-1970, IX-1978, hospedeiros e coletores indeterminados), 1 lâminas, 1 exemplares, (MZSP); Uberabinha (26-VIII-1928, planta silvestre, coletor indeterminado), 1 lâminas, 1 exemplar (IBSP);

Paraíba, São Gonçalo (VI-1941, goiabeira, M. A. Oliveira), 1 lâmina, 4 exemplares (IBSP), (1974, hospedeiro e coletor indeterminados) 1 exemplares, 1 lâminas (MZSP); **Paraná**, Cascavel (07-VIII-1828, planta silvestre, A. Hempel), 1 lâmina, 2 exemplares (IBSP); **Pernambuco**, Jatobá: (1933, goiabeira, R. von Ihering), 2 lâmina, 3 exemplares, (IBSP); **Rio Grande do Norte**, Cruzeta (II-1941, *Aspidosperma pirifolium*, M. A. Oliveira), 1 lâmina, 2 exemplares (IBSP); **Rio Grande do Sul**, Pelotas (XI-1938, *Eugenia pitanga*, C.M. Biezanko, R. G. Freitas), material seco, (FOCB).

Distribuição geográfica: I. Maurício; Brasil (Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul); Argentina.

Hospedeiros: **Caesalpinaceae:** **Apocynaceae:** *Aspidosperma pirifolium*; *Acacia bonariensis*; **Myrtaceae:** *Eugenia uniflora*, *Phyllocalyx laevigatus*, *Pisidium guajava*, *Stenocalyx pitanga*; **Moraceae:** *Ficus retusa*; **Solanaceae:** *Solanum* sp.

Discussão: na presente revisão, *Ceroplastes psidii* (Chavannes), *C. simplex* Hempel, 1900, mencionadas para o Brasil, são sinonimizadas com a espécie em questão, por apresentarem, antenas com 7 segmentos; esclerotização tíbio-tarsal; digítulos da garra iguais; garra com dentículo; poros com 1 a 3 lóculos; setas estigmáticas de dois tipos, cônicas com pontas e com ápices truncados. Os condutos tubulares presentes na região cefálica, são visíveis apenas em boas preparações microscópicas. *Ceroplastes janeirensis* é a espécie mais comum no estado de São Paulo, principalmente sobre Myrtaceae, apresentando muitas variações na cor e tamanho da cera.

10. *Ceroplastes purpureus* Hempel

(Figs. 49-51, 124)

Ceroplastes purpureus Hempel, 1900: 466; Hempel, 1901b: 63 (redescr.); Vernalha *et al.*, 1953: 129 (cat.); Silva *et al.*, 1968:140 (cat.); Ben-Dov, 1993: 48 (cat.).

Material tipo: Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga sobre *Miconia* sp., ?data, ?coletor; 1 lâmina, 1exemplar (será designado lectótipo) (DZUP); 1 lâmina, 2 exemplares (serão

designados paralectótipos) (MZSP); 1 lâmina, 4 exemplares, e material preservado a seco (serão designados paralectótipos) (BMNH) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: fina, rija de coloração pardo-amarelada ou arroxeada. Em vista dorsal a cera é retangular (Fig. 49) e, lateralmente semicircular a retangular (Fig. 50); dividida em 1 placa dorsal e 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior, distintas apenas nos exemplares mais jovens; apenas o núcleo dorsal é visível, grande e coberto por uma secreção branca; os núcleos laterais são indicados apenas por uma depressão; na bordas laterais, entre as depressões que correspondem aos núcleos, forma-se uma secreção branca com forma retangular, ou em forma de "u". Comprimento 2,3mm (1-2,5); largura 1,5mm (0,75-2); altura 1,5mm (1-2).

Corpo: oval, pardo-escuro ou pardo-amarelado, com processo caudal curto, geralmente mais claro que o corpo, inserido em uma base retangular, da mesma cor, mesmo nos exemplares de coloração escura (Fig. 51).

Características microscópicas: oval com 2,1mm (1-2,5) de comprimento e 1,3mm (0,75-1,5) de largura (Fig. 124).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas cilíndricas com ápice arredondado curtas; poros biloculares tipo II e triloculares, de contorno oval e triangular tipo I. Processo caudal curto com 480µm (300-480) de comprimento com os pré-operculares simples e, com quatro setas em seu ápice, em vista microscópica podem ser vistas logo abaixo das placas anais, duas de cada lado. Placas anais com 3 setas dorsais.

Margem: 38 a 40 setas estigmáticas retangulares, de diferentes tamanhos, dispostas em uma só linha, aproximadamente, entre a altura da inserção do primeiro e do terceiro par de coxas; 3 ou 4 setas maiores, semelhantes ao formato de um dente, formam uma segunda linha no centro do ápice do canal estigmático; setas marginais com 12,5-15µm, dispostas como a seguir: 11-12 entre as suturas estigmáticas anteriores, 2-3 entre a

suturas estigmáticas anterior e posterior e 5-7 entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal; nos lóbulos anais estão inseridas 4 setas.

Superfície ventral: setas submarginais curtas com cerca de 5 μ m; antenas com 215 μ m (180-240) divididas em 6 segmentos, I: 37 μ m (30-40), II: 25 μ m (25-30), III: 72 μ m (70-75), IV: 22 μ m (20-24), V: 22 μ m (20-27) e VI: 32 μ m (30-35); o III segmento é o maior e todos possuem cerdas; um par de setas próximas da base de cada antena; a maior com 20 μ m (15-22) de comprimento e a menor, com 5 μ m (4-5) de comprimento. Pernas com 330 μ m (310-380) de comprimento; coxa: 60 μ m (55-60), trocanter mais fêmur: 110 μ m (100-115), tibia: 65 μ m (65-70), tarso: 50 μ m (50-60), garra: 15 μ m, digítulos tarsais delgados e espatulados com 42,5 μ m (42,5-45) de comprimento e digítulos da garra diferentes entre si com 30 μ m (30-32,5) de comprimento, sendo um apenas um pouco mais dilatada que a outro; esclerotização tíbio-tarsal ausente. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes dispersos em toda a superfície ventral, mais concentrados na área submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares com filamento curto e delgado presentes na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Campos do Jordão: (24-XI-2001, hospedeiro indeterminado, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 4 exemplares (DCBU/UFSCar); (24/XI-/2001, Myrtaceae, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 4 exemplares, (DCBU/UFSCar); (24-XI-2001, *Miconia* sp. A.L.B.G. PERONTI), 3 lâminas, 12 exemplares (DCBU/UFSCar);

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Hospedeiros: Melastomathaceae: *Miconia* sp.; Myrtaceae*.

Discussão: espécies semelhantes e diferenças entre elas, ver discussão de *Ceroplastes formosus*.

11. *Ceroplastes speciosus* Hempel

(Figs. 52, 53, 126)

Ceroplastes speciosus Hempel, 1900: 464; Vernalha *et al.*, 1953: 131; Silva *et al.*, 1968: 141; Ben-Dov, 1993: 57. Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre ramos de diversos arbustos de Myrtaceae, ?data, ?coletor, 1 lâmina, 1 exemplar (será designado lectótipo) (MZSP); Paralectótipos, 2 lâminas, 2 exemplares (serão designados paralectótipos) (DZUP) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em material preservado a seco).

Cera: rijá, pardo-escura a semitranslucida. Em vista dorsal, é retangular (Fig. 52), e lateralmente é achatada (Fig. 53); com placas indefinidas e mancha retangular mais clara na placa dorsal. Comprimento 4,5mm; largura 4mm; altura 2,5mm.

Características microscópicas: oval com 3,1-3,4 mm de comprimento, 2,1-2,3 de largura e processo caudal curto (Fig. 126).

Superfície dorsal: 6 ou 8 áreas claras, uma na região cefálica, uma médio dorsal e 2 ou 3 pares laterais. Setas da superfície dorsal de dois tipos, ambas curtas, uma cilíndrica com cerca de 5µm de comprimento e ápice arredondado e outra pontiaguda com cerca de 6µm; poros da superfície monolocular, bilocular tipo I e trilocular oval e trilocular tipo II com contorno circular e contorno triangular. Todos os poros são providos de filamentos internos diversamente ramificados. Processo caudal curto com 640 a 650µm de comprimento, com poros pré-operculares simples e, com quatro setas em seu ápice, em vista microscópica podem ser vistas logo abaixo das placas anais, duas de cada lado; placas anais com 3 setas dorsais.

Margem: 20 a 28 setas estigmáticas cônicas ou retangulares, dispostas em duas linhas no ápice dos canais estigmáticos e prolongando-se lateralmente, em uma só linha, um pouco além destes.

Superfície ventral: antenas com 220 a 240µm divididas em 6 segmentos; o III é o maior e todas as articulações são providas de cerdas; um par de setas próximos da base de cada antena. Pernas com 380 a 420µm de comprimento, esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente; digítulos tarsais compridos e delgados, digítulos da garra diferentes entre

si, um com a ponta dilatada e o outro delgado. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares com filamento delgado e ápice dilatado presentes na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo, Santo Amaro (08-X-1929, Myrtaceae, J. P. da Fonseca); 1 lâminas, 2 exemplares (IBSP).

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Hospedeiros: Myrtaceae.

Discussão: espécies semelhantes e diferenças entre elas, ver discussão de *C. formosus*.

12. *Ceroplastes variegatus* Hempel

(Figs. 128)

Ceroplastes variegatus Hempel, 1900: 462; Silva *et al.*, 1968: 141 (cat.); Ben-Dov, 1993: 59 (cat.). Sintipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre ramos de *Miconia* sp. e várias outras Myrtaceae, 1 lâmina, 1 exemplar (será designado lectótipo) (MZSP); material preservado a seco (serão designados paralectótipos) (BMNH) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em material preservado a seco).

Cera: em vista dorsal a cera é oval e, lateralmente é piramidal com dorso elevado; dividida em 1 placa dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior, mais larga.

Características microscópicas: (Fig. 128)

Superfície dorsal: setas da superfície cilíndricas com ápice arredondado ou captadas; poros biloculares tipo II e triloculares de contorno oval e triangular tipo I e II em maior número e, escassos tetraloculares. Processo caudal curto.

Margem: 50 setas estigmáticas cônicas de diferentes tamanhos, dispostas em duas linhas no ápice dos canais estigmáticos e, prolongando-se lateralmente um pouco além destes. Uma seta no centro do ápice de cada canal estigmático, com ápice obtuso, tem comprimento duas vezes maior que as demais.

Superfície ventral: antenas com 410µm com 7 segmentos, I com 40µm, II com 60µm, III com 50µm, IV com 105µm, V com 30µm, VI com 35µm, VII com 42,5µm; todas as articulações exceto a III tem cerdas. Pernas com 700µm, coxa com 170µm, trocanter mais fêmur com 220µm, tíbia com 140µm, tarso com 100µm, garra com 30µm, digítulos tarsais com 70µm, digítulos da garra iguais, com 40µm; esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Itararé (09-VI-1928, planta silvestre, A. Hempel) 1 lâmina, 1 exemplares (IBSP).

Hospedeiros: Melastomathaceae: *Miconia*, Myrtaceae.

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Discussão: espécies semelhantes e diferenças entre elas, ver discussão de *C. cirripediformis*.

13. *Ceroplastes* sp1.

(Figs. 54-57, 129)

Material tipo: holótipo ♀ sobre hospedeiro indeterminado, 01-V-2002, A.L.B.G. PERONTI col., 1 lâminas, 1 exemplar será depositado no MZSP).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos)

Cera: rija de coloração branca ou rosada; em vista dorsal é circular ou retangular e, lateralmente, é semicircular ou pentagonal; dividida em 1 placa dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior; o núcleo dorsal é o maior e os laterais são pequenos e pouco visíveis; placas laterais altas e placa posterior, grande, mais larga que as demais (Figs. 54-56). Comprimento: 5,5mm (4,8-6,5); largura 5,0mm (3,0-6,0); altura 4,0mm (3,0-5,0).

Corpo: oval, pardo, com processo caudal longo e de coloração pardo-escuro, com tubérculos pouco evidentes (Fig. 57).

Características microscópicas: oval, com 2,7mm (2,5-4,6) de comprimento e 1,9mm (1,25-3,0) de largura (Fig. 129).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais; setas cilíndricas com ápice arredondado, curtas com 2-3 μ m de comprimento; poros grandes com com 6-7 μ m de diâmetro, monolulares, bilulares tipo I, trilulares, ovais e triangulares tipo I. Processo caudal com 1,2mm (0,8-2) de comprimento e, com seis setas em seu ápice, em vista microscópica podem ser vistas logo abaixo das placas anais, três de cada lado. Placas anais com 3 setas dorsais.

Margem: 63 (61-107) setas estigmáticas cônicas dispostas em toda margem do corpo, exceto na cabeça e na região adjacente ao processo caudal; no ápice do canal estigmático estão dispostas em duas ou três linhas, com 3 ou 4 setas maiores e retangulares ou com ápice arredondado, ao centro; as demais, estão dispostas lateralmente, além do canal estigmático, em uma única linha; setas marginais com 22,5 μ m.

Superfície ventral: setas submarginais curtas com 6-7,5 μ m de comprimento; antena curta com 260 μ m (220-310) com 6 segmentos, sendo o III o maior e todos providos de cerdas; um par de setas próximas da base de cada antena; a mais próxima com 12,5 μ m de comprimento e a maior, mais distante, com 40-50 μ m de comprimento. Pernas com 370-450 μ m de comprimento; esclerotização na articulação tíbio-tarsal ausente; digítulos tarsais delgados; digítulos da garra diferentes entre si, com as extremidades distais dilatadas. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares com filamentos curtos na região cefálica, nos últimos segmentos abdominais e, entre o segundo par de coxas e a margem.

Material examinado: **Brasil: São Paulo: Gália**, (01-V-2002, *Machserium aculifolium*, A.L.B.G. PERONTI) 1 lâminas, 3 exemplares (DCBU/UFSCar); **Guarujá**, Praia de Iporanga: (hospedeiro indeterminado, A.L.B.G. PERONTI), 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar); **Santa Rita do Passa Quatro**, Estação Ecológica de Caetetus: (24-VII-2002, hospedeiro indeterminado, A.L.B.G. PERONTI), 3 lâmina 9 exemplares (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Hospedeiros: Fabaceae: *Machaerium aculifolium*.

Discussão: espécies semelhantes e diferenças entre elas, ver discussão de *C. formosus*.

14. *Ceroplastes* sp2.

(Fig. 130)

Material tipo: holótipo ♀, Brasil, São Paulo, Campos do Jordão, Horto Florestal sobre hospedeiro indeterminado, 24-XI-2001, A.L.B.G. PERONTI; 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos)

Cera: oval em vista dorsal e, lateral, semicircular, dividida em 1 placa dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior mais larga; núcleo dorsal grande, os laterais, visíveis, são menores; a placa posterior apresenta dois núcleos, um de cada lado da fenda do processo caudal. Apresenta coloração arroxeadada. Comprimento: 3mm; largura: 2,1mm e altura: 2,2mm.

Características microscópicas: com 2,8mm de comprimento e 1,9mm largura (Fig. 130).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, uma médio-dorsal e 3 pares laterais. Setas capitadas com 5-6 μ m de comprimento; poros geralmente com contorno irregular, biloculares tipo II; triloculares, ovais e triangulares tipo II, tetraloculares e, escassos pentaloculares. Processo caudal curto com 600 μ m de comprimento.

Margem: 23-27 setas estigmáticas cônicas de diferentes tamanhos dispostas em 3 linhas na margem do canal estigmático e prolongando-se em uma só linha um pouco além deste e uma seta estigmática central com ápice truncado. Cerdas marginais com 28-30 μ m de comprimento.

Superfície ventral: setas submarginais com 10-12 μ m de comprimento; antenas com 380-400 μ m dividida em 7 segmentos, sendo o IV o maior com 98-100 μ m de comprimento. Um par de setas próximas da base de cada antena, a menor com 11 μ m de comprimento e a maior com 73 μ m. Pernas com 620-670 μ m de comprimento, coxa com 190 μ m, fêmur mais trocanter com 190 μ m, tibia com 150 μ m e tarso com 110 μ m; garra com 29 μ m, digítulos tarsais delgados e espatulados com 75 μ m e digítulos da garra iguais com 45 μ m.

Poros genitais com 10 lóculos, e com 5 lóculos nos canais estigmáticos; poros cruciformes concentrados na região submarginal. Conduitos tubulares com filamento delgado e longo se encontram na região cefálica, entre a inserção do segundo par de coxas e a margem e nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Campos do Jordão, Horto Florestal (24-XI-2001, hospedeiro indeterminado, A.L.B.G. PERONTI) 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: Brasil: São Paulo.

Hospedeiros: arbusto não identificado.

Discussão: difere de *C. cirripediformis* por possuírem poros com contorno irregular, incluindo os pentaloculares; conduitos tubulares entre a inserção do segundo par de coxas e margem e uma seta estigmática central com ápice truncado.

15. *Ceroplastes* sp3.

(Figs. 131)

Material tipo: holótipo ♀, Brasil, São Paulo, Campos do Jordão, Horto Florestal sobre Myrtaceae; 24-XI-2001; A.L.B.G. PERONTI; 1 lâmina, 1 exemplar (DCBU/UFSCar).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos)

Cera: pastosa, de coloração branca ou amarelada. Em vista dorsal é oval e, lateralmente é semicircular; placas não definidas; o núcleo dorsal é o maior e a placa posterior apresenta dois núcleos. Comprimento 3,5mm (2,6-3,25); largura: 1,9mm (1,7-2,6) e altura 2mm (2,0-2,2)

Características microscópicas: com 2,4mm (2,3-3,8) de comprimento e 1,95mm (1,7-2,6) de largura (Fig. 131).

Superfície dorsal: com 6 ou 8 áreas claras, uma na região cefálica, uma médio dorsal e 2 ou 3 pares laterais. Setas curtas e pontiagudas com 5-6µm de comprimento; poros

triloculares ovais e triangulares tipo I e II e, escassos tetraloculares; processo caudal curto com 420 μ m (400-550); placas anais aparentemente com 4 cerdas dorsais e 1 ventral.

Margem: com 23 a 36 setas cônicas, dispostas em 3 linhas na margem do canal estigmático, e prolongando-se um pouco além destes em uma única linha; setas marginais longas com 35-50 μ m de comprimento;

Superfície ventral: antenas com 330 μ m (320-360) divididas em 7 segmentos, I com 50 μ m (50-55), II com 55 μ m (55-60), III com 55 μ m(55-60), IV com 90 μ m (80-90), V com 25 μ m (25-30),VI com 25 μ m (25-30),VII com 40 μ m (40-45). Um par de setas próximas da base de cada antena, a menor com 10-12 μ m de comprimento e a maior com 70-85 μ m. Pernas longas em relação ao tamanho do corpo, com 650 μ m (650-660), coxa com 120 μ m (100-120); trocanter mais fêmur com 210 μ m (200-210); tíbia com 145 μ m (100-145), tarso com 100 μ m (100-110) garra com 30 μ m (27-30); digítulo tarsal com 85 μ m (75-90) e digítulo da garra iguais com 40 μ m (35-42); presença de esclerotização na articulação tíbio-tarsal. Poros genitais com 10 lóculos, e com 5 lóculos nos canais estigmáticos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; condutos tubulares com filamento curto e dilatado presentes nas regiões cefálica e adjacentes ao processo caudal.

Material examinado: **Brasil: São Paulo: Campos do Jordão**, Horto Florestal (24-XI-2001, Myrtaceae, A.L.B.G. PERONTI) 5 amostras, 5 lâminas, 5 exemplares (DCBU/UFSCar), (24-XI-2001, *Miconia minutiflora*, A.L.B.G. PERONTI), 2 amostras, 2 lâminas, 2 exemplares (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Hospedeiros: **Melastomathaceae:** *Miconia minutiflora*; **Myrtaceae.**

Discussão: em vista macroscópica *C.sp2* assemelha-se a *C. cirripediformis* por apresentar cera dividida em 7 placas e dois núcleos na placa posterior, um de cada lado do processo caudal e difere pela coloração arroxeada. Microscopicamente difere por apresentar cerdas marginais longas; setas dorsais cônicas com ápice truncado e poros biloculares ausentes.

16. *Ceroplastes* sp4.

(Fig. 132)

Material tipo: holótipo ♀, Brasil, São Paulo, Araçatuba sobre arbusto desconhecido, VI-1928, A. Hempel col., 2 lâminas, 5 exemplares (IBSP).

Características microscópicas (Figs. 132): oval com 4,0mm (3,55-4,05) de comprimento e 2,5mm (2,4-3,5) de largura.

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, uma na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície de dois tipos, em forma de bastão com ápice levemente truncado ou lanceolado, com 6-8µm de comprimento; poros da superfície triloculares, ovais e triangulares tipo II, tetraloculares e escassos pentaloculares; processo caudal longo e afilado com 1,75mm (1,65-1,90) de comprimento e, com poros pré-operculares simples; placas anais com 3 ou 4 setas dorsais.

Margem: 40 a 46 setas cônicas e pentagonais, de diferentes tamanhos, dispostas em 3 a 4 linhas na borda dos canais estigmáticos e, prolongando-se lateralmente, em uma só linha, um pouco além desta; setas marginais de 15 a 30µm, dispostas como a seguir: 8 a 9 entre os tubérculos dos olhos, 3 a 4 entre tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior, 5 a 7 entre as suturas estigmáticas anterior e posterior e 15 a 20 entre a sutura estigmática posterior e a físsura anal; nos lóbulos anais estão inseridas 4 cerdas de 30 a 40µm de comprimento.

Superfície ventral: setas submarginais dispostas da seguinte forma: 8-9 entre os tubérculos dos olhos, 4 a 6 entre tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior, 13 entre as suturas estigmáticas anterior e posterior e 19-20 entre a sutura estigmática posterior e a físsura anal; antenas com cerca de 450µm de comprimento divididas em 7 segmentos; um par de setas próximas da base de cada antena, a maior com 100µm e a menor com 40µm. Pernas com 715µm.(650-725) de comprimento; coxa com 150µm (140-160), trocanter mais fêmur com 230µm (210-230), tíbia com 175µm (150-175), tarso com 100µm (100-110), garra com 20µm, dígitulo da garra iguais, com 35µm; dígitulo tarsal com 65µm; esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região

submarginal; poros genitais com 10 lóculos presentes até o V segmento abdominal. Conduitos tubulares presentes na região cefálica e nos últimos segmento abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Araçatuba (VI-1928, arbusto, A. Hempel), 2 lâminas, 5 exemplares (IBSP).

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Hospedeiros: arbusto não identificado.

Discussão: assemelha-se a *Ceroplastes grandis* Hempel, 1900 por apresentar setas dorsais de dois tipos, cilíndricas com ponta ou com ápice truncado; poros dorsais com 3 a 5 lóculos, sendo o trilocular de contorno triangular do tipo II e setas estigmáticas cônicas. Diferencia-se da mesma, por apresentar setas estigmáticas dispostas na margem dos canais estigmáticos e estendendo-se um pouco além destes; ausência de poros biloculares e processo caudal longo e afilado e antenas com 7 segmentos.

17. *Ceroplastes* sp5.

(Fig. 133)

Material tipo: holótipo ♀, Brasil, São Paulo, Santa Rita do Passa Quatro, Parque Estadual de Vassununga, coletado sobre *Solanum* sp., 24-VII-2002, A.L.B.G. PERONTI col., 1 lâmina, 1 exemplar (será depositado no MZSP).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos)

Cera: pastosa, branca a creme com linhas pardo-claras entre as placas; em vista dorsal a cera é oval e, lateralmente, é semicircular; dividida em 7 placas, 1 dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior; o núcleo dorsal é oval e os laterais são retangulares; placa posterior com dois núcleos, um de cada lado do processo caudal. Comprimento: 6mm (6-7); largura: 5mm (5-6) e altura 4,5mm (4,5-5,0).

Corpo: oval, com 6 tubérculos bem evidentes, 2 em cada lateral, um anterior e um dorsal.

Características microscópicas: com 4,5mm (4,5-5,8) de comprimento e 3,4mm (3,4-3,6) de largura (Fig. 133).

Superfície dorsal: com 6 ou 8 áreas claras, uma na região cefálica, uma médio dorsal e 2 ou 3 pares laterais. Setas da superfície captadas com 6 μ m de comprimento. Poros com 2 a 8 lóculos, sendo os triloculares triangulares tipo I e II e tetraloculares os mais comuns. Processo caudal longo com 1,3mm de comprimento; placas anais com 3 setas dorsais.

Margem: setas marginais com 35-40 μ m de comprimento. Possuem cerca de 30 a 32 setas cônicas com ápice obtuso na região dos estigmas, dispostas na parte central em 3 linhas e um pouco além dos estigmas, em uma única linha; as setas menores com 10 a 12 μ m de comprimento e as maiores cerca de 19 a 20 μ m, sendo uma maior e central com 22 μ m de comprimento.

Superfície ventral: esclerotizada em relação a superfície ventral; setas submarginais com 10 a 12 μ m de comprimento; antenas com 400-410 μ m de comprimento dividida em 7 segmentos, sendo o IV parcialmente dividido; um par de setas próximas da base de cada antena. Pernas com 630-650 μ m de comprimento; esclerotização na articulação tibio-tarsal presente; dígitulos tarsais com 60 μ m de comprimento; dígitulos da garra iguais, com as pontas dilatadas e 45 μ m de comprimento; garras com 30 μ m de comprimento. Poros genitais com 10 lóculos; poros do canal estigmático com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal. Conduitos tubulares com filamento aparentemente delgados, distribuídos em torno da vulva, acima do processo caudal.

Material examinado: Brasil: São Paulo: São Carlos, Faz. Canchim, Embrapa (16-VIII, 2001, *Solanum* sp., A.L.B.G. PERONTI), 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo).

Hospedeiros: Solanaceae: *Solanum* sp.

Comentários: espécies semelhantes à *Ceroplastes* sp5. e diferenças entre elas, ver discussão de *C. cirripediformis*.

II. Grupo *Vinsonia*

1. *Ceroplastes stellifer* (Westwood, 1871) n. comb.

(Figs. 98-100, 127)

Coccus stellifer Westwood, 1871: iii. Sintipos ♀, Ilha reunião, sobre *Mangifera indica*, ?data, ?col.; Vienna Museum of Natural History, Viena (VMNH).

Vinsonia pulchella Signoret, 1872b:34; Douglas, 1888: 152 (sin).

Vinsonia stellifera (Westwood); Vernalha *et al.*, 1953: 149 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 157 (cat.); Ben-Dov, 1993: (cat.); Hodgson, 1994: 591 (redescr. e ilustr.)

Características macroscópicas: (baseada em material fresco)

Cera: rijá, semi-translúcida, branca ou rosada, achatada horizontalmente, com sete raios marginais que lhe dão uma aparência de estrela; sem placas definidas; apenas o núcleo dorsal é visível (Figs. 98-100). Diâmetro: 3,2mm (3,0-4,0).

Corpo: globoso, pardo e processo caudal curto de cor pardo-escura.

Características microscópicas: com 0,85mm (0,8-1,2) de comprimento e 0,72mm (0,6-1,0) de largura (Fig. 127).

Superfície dorsal: derme membranosa; com 8 áreas claras, uma na região cefálica, uma médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície escassas, cônicas e curtas, com cerca de 2µm de comprimento; poros da superfície monoloculares com filamento ramificado, biloculares tipo I e triloculares de contorno triangular tipo I. Processo caudal curto; placas anais com 3 setas dorsais e 1 ventral; anel anal com 6 setas.

Margem: 7-10 setas cônicas no ápice dos canais estigmáticos, dessas, 4-5 são mais longas e com ápices obtusos. Superfície ventral: antenas com 120-160µm, com 6 segmentos, I: 25µm, II: 25-27,5µm, III: 32,5-55µm, IV: 7,5µm; V: 10-12,5µm, VI: 27,5µm; setas interantenas numerosas, 15-19. Pernas curtas com 200-220µm de comprimento: coxa: 35-50µm, fêmur mais trocanter: 75µm; tíbia mais tarso (fusionados): 67,5-80µm; digítulos tarsais: 12,5µm; digítulos da garra, iguais com as pontas dilatadas: 25µm. Poros

dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na área submarginal; poros genitais multiloculares com 10 lóculos. Conduitos tubulares ausentes.

Material examinado: Santos, área urbana (22-III-2002, *Ixora coccinea*; *Schefflera arboricola*, A.L.B.G. PERONTI), 2 lâminas, 8 exemplares, (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: EUA; Bermudas; Holanda, Paquistão, Índia, Filipinas, Tailândia, Sri Lanka, Malásia, Indonésia, Vietnã, Taiwan, Cabo Verde, Quênia, Angola, São Tomé e Príncipe, I. Seichelles, I. Maurício, I. Reunião, Barbados, Cuba, I Virgens, Jamaica, Porto Rico Trinidad e Tobago, Granada, Guiana, Brasil (Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul); I. Vieques, Austrália, Fiji, Micronesia, Niue, Palau, Papua Nova Guiné, I. Salomão, Tonga.

Hospedeiros: polífaga, registrada em 42 espécies de plantas hospedeiras distribuídas em 21 famílias BEN-DOV (1993). No estado de São Paulo, foi observada apenas no município de Santos, infestando *Schefflera arboricola* * (**Araliaceae**) e *Ixora coccinea** (**Rubiaceae**).

III. Grupo *Ceroplastidia*

Chave para as espécies do grupo *Ceroplastidia* que ocorrem no estado de São Paulo, Brasil, baseada nas características das fêmeas adultas:

- 1 Área esclerotizada do processo caudal com base ampla, estendendo-se sobre o dorso pelo menos até a região mediana do corpo (Figs. 112, 114, 116, 134).....2
- Área esclerotizada do processo caudal geralmente em forma circular, não se estendendo sobre a área clara médio dorsal (Figs. 127-129, 132-133).....5
- 2 (1) Esclerotização tíbio-tarsal presente; digítulos da garra iguais; garras desprovidas de dentículo (Figs. 112).....2. *C. confluens*
- Esclerotização tíbio-tarsal ausente; digítulos da garra diferentes; garras providas de dentículo.....3

- 3 (2)** Área esclerotizada entre os canais estigmáticos, formando uma banda entre os mesmos; antenas com 7 segmentos (Fig.116).....4. *C. flosculoides*
- Área esclerotizada ausente entre os canais estigmáticos; antenas com 6 segmentos4
- 4 (3)** Setas estigmáticas em grupos de 30 a 100, com ápices arredondados, denteados ou truncados; poros genitais distribuídos pela região central do corpo, até o mesotórax; condutos tubulares ausentes na região cefálica (Fig.114).....3. *C. diospyros*
- Setas estigmáticas de contorno irregular em número inferior a 30; poros genitais restritos aos últimos segmentos abdominais; condutos tubulares presentes na região cefálica (Fig.134).....8. *C. sp. 6*
- 5 (2)** Antenas com 8 segmentos; esclerotização tíbio tarsal presente; digítulos da garra iguais; garras providas de denticulo (Fig. 119).....5. *C. grandis*
- Antenas com 6 segmentos; esclerotização tíbio tarsal ausente; digítulos da garra diferentes; garras desprovidas de denticulo.....6
- 6 (5)** Condutos tubulares da superfície ventral de dois tipos, os mais longos localizados na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais, os mais curtos, distribuídos em toda a região submarginal; cerca de 200 setas estigmáticas cônicas e arredondadas agrupadas no ápice dos canais estigmáticos e estendendo-se sobre o dorso (Fig. 104).....1. *C. agrestis*
- Condutos tubulares de um só tipo localizados na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais; setas estigmáticas em menor número inferior a 100; presença de 2 pares de setas no ápice do processo caudal.....6
- 7 (6)** Setas estigmáticas cilíndricas, com ápices arredondados ou truncados, em número aproximado de 90, (Fig. 125).....7. *C. quadratus*
- Setas estigmáticas cônicas, com ápices arredondados ou truncados, em grupos de 30 a 40, (Fig. 123).....6. *C. lucidus*

1. *Ceroplastes agrestis* Hempel

(Fig. 104)

Ceroplastes agrestis Hempel, 1932: 322; Vernalha *et al.*, 1953: 123 (cat.); Ben-Dov 1993: 20 (cat.). Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, sobre planta rasteira silvestre, 31-I-1931, A. Hempel; 2 lâminas, 5 exemplares (IBSP); material preservado a seco (DZUP) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em material preservado a seco e na descrição de HEMPEL, 1932)

Cera: espessa, úmida e branca, constituindo cerca de 1/3 do exemplar; com faixas estreitas verticais rosa-pálido; nos exemplares mais jovens existe indícios de divisão de placas; nos exemplares mais velhos são indistintas, assim como os núcleos. Comprimento: 13,5mm; largura: 9,75mm; altura: 9,5 mm (exemplar maior).

Corpo: arredondado, com três tubérculos de cada lado, um dorsal e outro na extremidade anterior, menor. Processo caudal curto e grosso, dirigido para cima.

Características microscópicas: com 4mm (2,75-4,0) de comprimento e 3,2mm (2,12-4,0) de largura (Fig. 104).

Superfície dorsal: setas da superfície de dois tipos; pontiagudas ou cônicas com ápice truncado; poros da superfície biloculares tipo II, triloculares, com contorno oval e triangular tipo II e raros tetraloculares e pentaloculares. Placas anais com 4 setas dorsais e 1 ventral; anel anal com 6 setas.

Margem: 215-300 setas estigmáticas cônicas, algumas ápice arredondado; setas marginais flageladas.

Superfície ventral: antenas curtas com cerca de 220µm, com 6 segmentos; I: 30-40µm; II: 30-38µm; III: 50-60µm; IV: 29-21µm; V: 20-21µm; VI: 25-30µm. Pernas com 320µm; coxa: 70µm, trocanter mais fêmur: 90µm; tibia: 60µm; tarso: 50µm; garra: 15-17µm; digítulos tarsais delgados, com extremidades distais espatuladas com 37,5-40µm de comprimento, digítulos da garra diferentes, um dilatado e o outro delgado, ambos com 25-27,5µm de comprimento, com extremidades distais dilatadas; esclerotização na articulação tibio-tarsal ausente. Conduitos tubulares de dois tipos: os da região cefálica e

dos últimos segmentos abdominais são mais compridos, com filamentos curtos e delgados; os da região submarginal, distribuídos também entre o primeiro e o segundo par de patas, são mais curtos, com filamentos dilatados.

Distribuição geográfica: Brasil: São Paulo.

Hospedeiros: planta rasteira indeterminada.

Discussão: assemelham-se a *C. agrestis*, *C. floridensis*, cosmopolita, *C. combretti* Brain, 1920, *C. deceptrix* (De Lotto, 1965) e *C. rusticus* De Lotto, 1961, conhecidos para o Sul da África, por apresentarem condutos tubulares formando uma banda na região submarginal da superfície ventral, antenas geralmente com 6 segmentos e esclerotização tíbio-tarsal ausente. *C. floridensis* apresenta também poros dorsais com 2 a 4 lóculos, sendo bilocular do tipo II e trilocular triangular do tipo II e setas dorsais com ápices truncados presentes em *C. agrestis* e, difere desta, por apresentar 24-38 setas estigmáticas cônicas que se distribuem no ápice dos canais estigmáticos e lateralmente além destes (Grupo Ceroplastes); 3 pares de setas interantenas e digítulos da garra iguais. *C. agrestis* possui 200 ou mais setas estigmáticas arredondadas agrupadas nos ápices dos canais estigmáticos e sobre o dorso (Grupo Ceroplastidia), um par de setas próximas de cada antena e digítulos da garra diferentes. *C. combretti*, *C. deceptrix* e *C. rusticus*, apresentam setas estigmáticas agrupadas no ápice do canal estigmático e dorso, como em *C. agrestis*, mas em número menor. Além disso, apresentam digítulos da garra iguais e setas dorsais cônicas com ápice arredondado. Os condutos tubulares de *C. agrestis* são de dois tipos, como descrito anteriormente e os das demais espécies, acima mencionadas, são de um único tipo.

2. *Ceroplastes confluens* Cockerell & Tinsley

(Figs. 60-63, 112)

Ceroplastes confluens Cockerell & Tinsley, 1898: 468; Hempel, 1900: 460 (redescr.); Gomes Costa & Redaelli, 1949: 14 (cit.); Vernalha *et al.*, 1953: 124 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 137; Corseuil & Barbosa, 1971: 237 (cit.); Ben-Dov, 1993: 29 (cat.). Síntipos ♀, Jamaica, sobre hospedeiro desconhecido (USNM) [não examinado].

Características macroscópicas:

Cera: rija e branca. Em vista dorsal e lateral, a cera é retangular; os limites, entre um exemplar e outro, se confundem por estarem fundidos uns aos outros, formando um aglomerado (Figs.60-61); sem divisão em placas distintas; o núcleo dorsal, com oito pequenos núcleos dispostos ao seu redor, encontra-se ao lado da abertura do processo caudal; as bandas estigmáticas se estendem até o dorso. Comprimento: 3,2mm (3,0-4,5), largura: 2,0mm (2,3-3,2), altura: 2,0mm (1,5-7,0).

Corpo: oval nos mais jovens e, retangular nos exemplares mais velhos; coloração pardo-clara e, processo caudal pardo-escuro formando duas corcovas sobre o dorso (Figs. 62-63).

Características microscópicas: com 2,8mm (2,5-3,5), comprimento; 2mm (1,4-2,5) de largura e 1,2mm (1,0-3) de altura (Fig. 112).

Superfície dorsal: com 6 ou 8 áreas claras, uma na região cefálica, uma médio dorsal e 2 ou 3 pares laterais. Setas da superfície cônicas de dois tipos, com ápice arredondado ou pontiagudo. Poros da superfície biloculares tipo II, triloculares, de contorno oval e triangular, tipos I e II, tetraloculares e escassos pentaloculares. Processo caudal com esclerotização estendendo-se sobre o dorso, cobrindo a área clara médio dorsal e, nos exemplares mais velhos, cobrindo até a área clara cefálica; placas anais com 4 setas na superfície dorsal.

Margem: 100 ou mais setas estigmáticas cônicas, com ápices arredondados ou cilíndricos com ápices truncados, agrupadas no ápice dos canais estigmáticos.

Superfície ventral: antenas com 330 μ m (250-360) de comprimento com 7 segmentos, I: 50 μ m (45-50), II: 50 μ m (45-50), III: 70 μ m (70-80), IV: 50 μ m (50-70), V: 30 μ m e VI: 30 μ m VII: 45-50 μ m; o IV segmento geralmente apresenta uma pseudo-segmentação e apenas o III é desprovido de cerdas; com duas setas próximas da base de cada antena, a maior com 50 μ m e a menor com 20 μ m. Pernas com 580 μ m (500-600) de comprimento, coxa: 130 μ m (120-155), trocanter mais fêmur com 130 μ m (130-180), tibia: 140 μ m (130-160), tarso: 80 μ m (80-100), garra: 25-27,5 μ m; digítulos tarsais com 70-75 μ m de comprimento, com extremidades distais espatuladas; digítulos da garra iguais com 40-45 μ m de comprimento, com extremidades distais dilatadas; esclerotização na articulação túbio-tarsal presente. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares presentes na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Araraquara, 02-V-2002, Aroeira, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar); **Gália** (X-1935, planta silvestre, O. Costa) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP), (31-IV-2002, *Acacia plumosa*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (01-V-2002, *Acacia plumosa*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), **Itararé** (02-XII-1928, hospedeiro indeterminado, E. Schwebel) 4 exemplares, 1 lâminas (IBSP), (29-V-1928, arbusto, A. Hempel) 1exemplares, 1 lâmina (IBSP) (26-VIII-1928, planta silvestre, E. Schwebel) 1 exemplares, 1 lâmina (IBSP), (29-IX-1928, árvore silvestre, E. Schwebel) 1 exemplares, 1 lâmina (IBSP); **Luís Antônio**, Reserva Ecológica do Jataí (24-IV-2001, *Acacia plumosa*, A.L.B.G. PERONTI) 1 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), **Rio Claro**, (18-VI-2001, Leguminosae, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), **Santa Rita do Passa Quatro**, (24-VII-2002, hospedeiro indeterminado, A.L.B.G. PERONTI) 4 amostras, 8 exemplares, 4 lâminas (DCBU/UFSCar), (24-VII-2002, *Dalbergia frutescens*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), **São Carlos**, Fazenda Canchim, Embrapa (14-IX-2000, *Acacia plumosa*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (07-VIII-2001, Leguminosae, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), área urbana (21-VII-2001, *Caesalpinia peltophroides*,

A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (19-XI-2001, *Anaderanthera* sp., A.L.B.G. PERONTI) 3 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (23-IV-2002, *Acacia plumosa*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (22-V-2002, *Acacia plumosa*, A.L.B.G. PERONTI) 1 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (26-VIII-2002, *Anaderanthera pavonica*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar); **São José do Rio Preto** (VII-1926, hospedeiro indeterminado, A. Hempel), 1 exemplares, 1 lâmina (IBSP); **São Paulo** (13-VII-1936, *Piptadenia columbina*, coletor indeterminado) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP), Cachoeira (16-VIII-1898, *Inga* sp., coletor indeterminado) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP), Jabaquara (23-X-1937, planta silvestre, R. L. Araujo) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP). Material proveniente de outros estados: **Paraná**, Curitiba (24-XI-1964, *Calliandra santipauli*, J. P. da Costa Neto), 1 tubo (DZUP), Ponta grossa (17-VII-1930, hospedeiro indeterminado, J. Deslandes), 2 lâminas, 6 exemplares (IBSP), (17-VII-1930, hospedeiro indeterminado, J. Deslandes) 1 lâmina (MZSP); **Rio Grande do Sul** (XI-1938, *Mimosa sepriaria*, Reiniger), material preservado a seco (DZUP), Pelotas (XI, 1938, *Acacia bonariensis*, C. M. Biezanko, R.C. Freitas) material preservado a seco (FIOCRUZ).

Distribuição geográfica: Jamaica; Brasil (Rio Grande do Sul, São Paulo); Argentina;Uruguai.

Hospedeiro: **Asteraceae:** *Vernonia polyanthes*. **Mimosaceae:** *Acacia bonariensis*, *A dealbata*, *A. decurrens mollis*, *A. melanoxyton*, *A. plumosa*, *Anaderanthera pavonica*, *Anaderanthera* sp., *Caesalpinia peltophroides*, *Calliandra tweediei*, *Dalbergia frutescens*, *Inga* sp., *Mimosa saepiaria*, *Mimosa scabrella*, *M. serrana*, *Piptadenia columbrina*. **Myrsinaceae:** *Myrsine umbellata*. **Myrtaceae:** *Eugenia* sp.. **Ulmaceae:** *Celtis tala*.

Discussão: em vista macroscópica, assemelham-se a *Ceroplastes confluens*, *C. bruneri* Cockerell & Cockerell, 1902, conhecido para a Argentina, Bolívia e Paraguai; *C. lahillei* Cockerell, 1910, mencionado para a Argentina; *C. caesalpiniae* Reyne, 1964, conhecida para Curaçao e *Gascardia madagascariensis* (Targioni Tozzetti, 1893), conhecida para Madagascar, por ocorrerem em aglomerados. Em vista microscópica, se aproxima de *C.*

caesalpiniae por apresentar esclerotização do processo caudal cobrindo quase toda superfície dorsal do corpo; antenas com 7 segmentos; esclerotização tíbio-tarsal; dígitulos da garra iguais; garras desprovidas de denticulo; 80 a 100 setas estigmáticas com ápice arredondados em exemplares adultos; superfície dorsal da placa anal com 4 setas; poros dorsais triloculares e tetraloculares e setas dorsais com ápices arredondados. *C. caesalpiniae* difere de *C. confluens*, por apresentar apenas um tipo de seta dorsal, e por não apresentarem poros dorsais biloculares e pentaloculares, de acordo com a descrição e ilustração de REYNE (1964). O material tipo de *C. caesalpiniae*, localizado no Museu de Zoologia em Amsterdam, após análise, provavelmente será sinonimizada com a espécie em questão.

3. *Ceroplastidia diospyros* Hempel

(Figs. 64-66,114)

Ceroplastes diospyros Hempel, 1928: 236; Vernalha *et al.*, 1953: 125 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 138 (cat.); Ben-Dov, 1993: 32 (cat.). Sintipos ♀, Brasil, Sorocaba, Ituparanga, sobre *Diospyros kaki*, 21-VI-1926, A. Hempel; 2 lâminas, 4 exemplares (IBSP); material preservado a seco (DZUP) [examinado].

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: rijá, nodosa, com coloração creme. Em vista dorsal a cera é semicircular ou cordiforme e, lateralmente, é hemisférica; não apresenta divisão de placas; os núcleos são visíveis, sendo um maior na região dorsal, 4 laterais, 2 de cada lado, um na região anterior e dois posteriores, ao lado da abertura do processo caudal; as bandas estigmáticas, anterior e posterior, se estendem até a base dos núcleos laterais. Comprimento: 7,5mm (4-10); largura: 7,4mm (5-10) e altura: 5mm (4-5,5).

Corpo: semicircular ou cordiforme, de coloração pardo-clara, com processo caudal preto, prolongando-se sobre o dorso.

Características microscópicas: com 4,5mm (4,0-10) de comprimento e 4,4 mm (3,6-6) de largura (Fig. 125).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície de dois tipos, ambas cilíndricas, uma com ápice pontiagudo e outra com ápice truncado lateralmente; poros da superfície biloculares tipo I e triloculares, de contorno oval e triangular tipo I. Processo caudal com 1,2-2,7mm de comprimento, prolongando-se sobre o dorso, pelo menos até a metade do corpo e, com poros pré-operculares simples; placa anal com 4 setas na superfície dorsal e uma na superfície ventral; borda da prega marginal com 5 setas.

Margem: 30-70 setas estigmáticas retangulares de diferentes comprimentos no ápice de cada canal estigmático e estendendo-se sobre o dorso. Setas estigmáticas com ápices variados, truncados, arredondados ou denteados.

Superfície ventral: antenas com 340 μ m (340-410) com 6 segmentos, I: 60 μ m (40-60), II: 60 μ m (50-70), III: 125 μ m (125-170), IV: 30 μ m (25-35), V: 30 μ m (30-40) e VI: 40 μ m (38-45); um par de setas próximas da base de cada antena, a maior com 47,5-50 μ m e a menor com 10-12,5 μ m. Pernas com 410 μ m (410-450); coxa: 110 μ m (110-120); trocanter mais fêmur: 140 μ m (125-145); tíbia: 80 μ m (80-97); tarso: 50 μ m (40-50); garra: 17,5-20 μ m; digítulos tarsais com 37,5-40 μ m de comprimento, com extremidades distais espatuladas; digítulos da garra diferentes, um dilatado e o outro delgado, ambos com 27,5 μ m de comprimento, com extremidades distais dilatadas; esclerotização tíbio-tarsal ausente; garras com denticulo. Poros dos canais estigmáticos variáveis, apresentando 5 a 10 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos distribuídos na região central do corpo até o mesotórax. Conduitos tubulares presentes apenas nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: São Carlos, área urbana (06-VI-2001, *Punica granatum*, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar); **São José do Rio Preto** (VII-1930, hospedeiro indeterminado, A. Hempel) 4 exemplares, 1 lâmina (IBSP); **São Paulo** (II-1910, *Diospyros* sp. A. Hempel) 1 tubo (DZUP); **Valinhos**, área de cultivo (28-I-2002, *Punica granatum*, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (28-I-2002, *Diospyros kaki*, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 2

lâminas (DCBU/UFSCar). Material proveniente de outros estados: Santa Catarina: (IX-2002, *Schinus molle*, A. Kussler), 2 lâminas, 4 exemplares.

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo, Santa Catarina*).

Hospedeiros: **Anacardiaceae:** *Schinus molle**; **Ebenaceae:** *Diospyros kaki*, **Lythaceae:** *Punica granatum**.

Discussão: assemelham-se a *C. diospyros*, *C. deciduosa* Morrison, 1919, conhecida para a Argentina e Brasil, Rio Grande do Sul; *C. giganteus* Dozier, 1931, conhecida para o Haiti e *C. sp.6*, por possuírem esclerotização do processo caudal alongado, cobrindo pelo menos a área clara médio-dorsal; setas estigmáticas agrupadas no ápice dos canais estigmáticos e no dorso; digítulos da garra diferentes; setas dorsais cilíndricas com pontas desbastadas lateralmente; poros dorsais biloculares e triloculares. *C. deciduosa* e *C. giganteus*, se aproximam também da espécie em questão por apresentarem esclerotização tíbio-tarsal ausente e *C. sp.6*, também por apresentarem garras com denticulo. *C. sp.6* difere de *C. diospyros*, por apresentar setas estigmáticas com formato irregular, em número reduzido, cerca de 24 no ápice dos canais estigmáticos; poros genitais restritos aos últimos segmentos abdominais e poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos (Fig. 126). *C. diospyros* apresenta cerca de 30-70 setas estigmáticas retangulares ou com pontas denteadas; poros genitais distribuídos até o mesotórax e poros do canal estigmático com 5 a 10 lóculos. *C. bruneri*, difere por apresentar setas estigmáticas em número superior a 100; poros do canal estigmático com 5 lóculos; esclerotização tíbio-tarsal presente e poros dorsais monoloculares e tetraloculares.

4. *Ceroplastes flosculoides* Matile-Ferrero

(Figs. 67-72, 116)

Ceroplastes flosculoides Matile-Ferrero, 1993: 441; Marín-Loaysa & Cisneros-Vera, 1994: 48 (cit., redescr.). Holótipo ♀, Peru, sobre *Myrciaria dubia*, (MNHN) [não examinado].

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: úmida de coloração amarelada e constituída por três lóbulos, um anterior e dois laterais; filamentos de cor branca, provenientes dos canais estigmáticos são visíveis lateralmente (Fig. 67-68). Comprimento: 4,5mm (3,4-5); largura: 3,5mm (2,7-4); altura: 3,0mm (2,2-3,5).

Corpo: circular de coloração amarelada; processo caudal preto, com esclerotização prolongando-se sobre o dorso (Figs. 71-72).

Características microscópicas: com 3,0mm (2,45-3,6) de comprimento e 2,5mm (1,62-3,2) de largura (Fig. 116).

Superfície dorsal: com 7 áreas claras, uma na região médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície cilíndricas com pontas, espessas; poros monoloculares, biloculares tipo II, triloculares, de contorno oval e triangular tipo II e tetraloculares. Esclerotização, na região submarginal, formando bandas laterais em torno das setas estigmáticas. Processo caudal alongado, estendendo-se sobre o dorso e cobrindo a área clara médio-dorsal; placas anais com 4 setas dorsais; anel anal com 6 setas.

Margem: 60 a 70 setas estigmáticas cilíndricas com ápices arredondados agrupadas nos ápices dos canais estigmáticos e estendendo-se sobre o dorso; 5 a 7 seta cônicas com ápice truncado estão dispostas no centro do grupo.

Superfície ventral: antenas com 260 (260-285), com 7 segmentos, I: 50 μ m (40-50), II: 40 μ m (40-50), III: 50 μ m, IV: 70 μ m (60-70), V: 25 μ m (25-30) e VI: 30 μ m e VII: 35 μ m (35-50); três setas próximas da margem da base de cada antena. Pernas com 750 μ m (750 a 800) de comprimento, coxa: 110 μ m (110-120); trocanter mais fêmur: 140 μ m (140-150), tibia: 80 μ m; tarso: 50 μ m, garra: 20-25 μ m; dígitulos tarsais delgados com 55-60 μ m de comprimento, com extremidades distais espatuladas; dígitulos da garra diferentes, um dilatado e o outro delgado, ambos com 40 μ m de comprimento, com extremidades distais dilatadas; esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes dispersos em toda a superfície; poros genitais com 10 lóculos, em grande número, na região circunngenital e sobre os três segmentos precedentes. Conduitos tubulares com filamentos delgados e curtos na região genital e, em menor quantidade, na região cefálica, entre as antenas.

Material examinado: Brasil: São Paulo: São Carlos, área urbana (10-V-2002, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), UFSCar (10-III-1989, *Psidium guajava*, M. T. Tavares) 4 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (25-VIII-2001, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar); **São Simão** (20-VI-1989, *Psidium guajava*, M. T. Tavares) 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar). **Material procedente de outros estados: Campo Grande**, Mato Grosso do Sul (VIII-1938, A. Hempel) 3 exemplares, 1 lâmina (IBSP), (data indeterminada, árvore silvestre, A. Hempel) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP).

Distribuição geográfica: Brasil* (Campo Grande, São Paulo); Peru.

Hospedeiro: Myrtaceae: *Myrciaria dubia*, *Psidium guajava*

Discussão: assemelha-se a *C. flosculoides*, *C. coloratus* Cockerell, 1898 por apresentar esclerotização formando uma banda em torno das setas estigmáticas na região submarginal da superfície dorsal; esclerotização do processo caudal estendendo-se sobre o dorso, cobrindo a área clara médio-dorsal; setas dorsais cilíndricas com pontas e poros dorsais biloculares, triloculares, de contorno oval e triangular e tetraloculares. *C. coloratus* difere por apresentar antenas com 6 segmentos.

5. *Ceroplastes grandis*, Hempel

(Figs: 73-87, 119)

Ceroplastes grandis, Hempel, 1900:455; Hempel, 1901a: 62 (redescr.); Gomes Costa & Redaelli, 1949:16 (cit.); Vernalha *et al.*, 1953: 128 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 139 (cat.); Corseuil & Barbosa, 1971: 237 (cit.); Ben-Dov, 1993: 37 (cat.). Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre *Zanthoxylum* sp., *Ilex* sp., *Psidium* sp., *Mechilia flava*, *Baccharis* sp. e várias outras plantas, principalmente Myrtaceae, ?data, H. v. Iheringi; 1 lâmina 2 exemplares (MZSP) [examinado].

Ceroplastidia grandis (Hempel, 1900); Granara de Willink, 1999: 66 (comb., redescr.).

Ceroplastes hempeli Lizer & Trelles, 1919: 381; Granara de Willink, 1999: 66 (desig. de sin.).

Ceroplastes rhizophorae Hempel, 1918: 201; Silva *et al.*, 1968: 140 (cat.); Ben-Dov, 1993: 49 (cat.). Síntipos ♀, Brasil, Santos, sobre *Rhizophora mangle*, ?data, ?coletor (MZSP) [não localizado]. **n. sin.**

Características macroscópicas:

Cera: úmida, branca com manchas rosadas ou inteiramente rosadas. Em vista dorsal é oval, circular ou irregular e, lateralmente hemisférica, globosa ou irregular; sem placas distintas; núcleos pequenos; bandas estigmáticas brancas e espessas (Figs. 79-82, 84, 86, 87). Comprimento: 8mm (5-18); largura: 6mm (3-15); altura: 5mm (3-13).

Corpo: oval, rosado ou pardo-claro; com dois ou três tubérculos de cada lado, um anterior e um posterior; processo caudal preto, cônico e com ápice voltado para trás (Figs. 75, 76).

Características microscópicas: com 5mm (4-10) de comprimento e 3,0mm (3,2-7) de largura (Fig. 119).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície cilíndricas de dois tipos, as menores com 7 a 9µm de comprimento com ápice truncado e as maiores, com 11 a 15µm de comprimento com ápice afilado ou truncado lateralmente; poros biloculares tipo II, triloculares, de contorno oval ou triangular do tipo II e tetraloculares, em maior número e, escassos pentaloculares e hexaloculares. Processo caudal com 650µm a 2mm de comprimento e com poros pré-operculares simples; placas anais com 4 setas dorsais, 3 ventrais e 4 ou 5 na borda da prega anal.

Margem: 46-80 setas estigmáticas cônicas de diferentes tamanhos agrupadas no ápice dos canais estigmáticos e estendendo-se sobre o dorso; setas marginais dispostas como a seguir: cerca de 7 a 8 entre os tubérculos oculares, 1 a 2 entre cada tubérculo ocular e a sutura estigmática anterior, 3-4 entre as suturas estigmáticas anterior e posterior e 13 entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal.

Superfície ventral: antenas com 480µm (440 a 610) com 8 segmentos, I: 70µm (50-70), II: 85µm (65-95), III: 90µm (70-100), IV: 40µm (35-60), V: 50µm (50-80) e VI: 30µm (30-40), VII: 30µm (30-45) e VIII: 50µm (45-60); sendo o III e o IV desprovidos de

cerdas; duas setas próximas da margem da base de cada antena, a maior com 75-80µm e a menor com 12-15µm. Pernas com 750µm (750 a 800) de comprimento, coxa: 200µm (190-240); trocanter mais fêmur: 235µm (235-290); tíbia: 180µm (170-190); tarso: 100µm (100-120), garra: 30µm; digítulos tarsais delgados com 75-90µm de comprimento, com extremidades distais espatuladas; digítulos da garra iguais com 45-50µm de comprimento, com extremidades distais dilatadas; garras com dentículo; esclerotização tíbio-tarsal presente. Poros dos canais estigmáticos, predominantemente com 5 lóculos e, em menor número, com 6 lóculos; poros cruciformes concentrados na superfície submarginal; poros genitais com 10 lóculos. Conduitos tubulares de filamento curto nos últimos segmentos abdominais e na região cefálica, próximos das antenas (Fig. 35).

Material examinado: Brasil: São Paulo: Campos do Jordão, área urbana (25-XI-2001, *Platanus* sp., A.L.B.G. PERONTI) 5 exemplares, 3 lâminas (DCBU/UFSCar), **Santos**, Caruara (22-III-2002, *Avicenia tormentosa*, A.L.B.G. PERONTI), 2 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (22-III-2002, *Rhizophora mangle*, A.L.B.G. PERONTI), 2 exemplares, 11 lâminas (DCBU/UFSCar); **São Carlos**, área urbana (06-XII-2001, 26-V-2002, 10-IX-2002, *Duranta repens* var. *aurea*, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (IV-2002, *Schinus molle*, A.L.B.G. PERONTI) 2 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), **São Paulo**, (19-X-1932, goiabeira, F. Rocha) 2 exemplares, 2 lâminas (IBSP), (12-I-1935, árvore, O. Rocha) 2 exemplares, 2 lâminas (IBSP), (15-VIII-1929, árvore de sombra, A. Hempel) 4 exemplares, 2 lâminas (IBSP), (18-V-1931, *Platanus* sp, G. de O. Castro), 4 exemplares, 2 lâminas (IBSP), (XII, 1908, hospedeiro indeterminado, H. Luederwald) 2 exemplares, 2 lâminas (IBSP), (IX-1909, *Platanus* sp., H. Luederwald) 2 exemplares, 2 lâminas (IBSP), área urbana (22-IX-2001, *Stenocalyx pitanga*, A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar); **Suzano** (27-X-1934, ameixeira, Amaral) 1 exemplares, 1 lâmina (IBSP). Material proveniente de outros estados: **Paraná**, Barra do Campo (24-XI-1974, Aroeira, A. C. Moeller) 2 tubos, material preservado a seco (DZUP); Ciba (X- 1974, erva-mate, J. C. Gabardo) 2 amostras (ninfas), material preservado a seco (DZUP); Curitiba (10-IX-1975, planta silvestre, eucalipto, A. C. Moeller), 9 tubos, material preservado a seco; (02-IX-1964, Araçazeiro, Limoeiro,

Mimoseira, H. L. Rocha, J. C. Gabardo) 3 tubos, material preservado a seco; (X-1971, Romã, A. L. Rocha) 1 tubo, material preservado a seco (DZUP); Quatro Barras (VIII-1976, planta silvestre, A. C. Moeller) 1 tubo (formas jovens), material preservado a seco; (12-IV-1975, goiabeira, A. C. Moeller) 1 tubo, material preservado a seco (DZUP); Rio Negro (03-I-1929, planta silvestre, Borgmeir & Autuori) 4 exemplares, 2 lâminas (IBSP); São Mateus (VII-1964, erva-mate, M. M. Vernalha) 2 tubos, material preservado a seco (DZUP).

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul); Argentina.

Hospedeiros: **Anacardiaceae:** *Schinus molle*; **Apocynaceae:** *Aspidosperma quebracho blanco*, *Nerium oleander*; **Aquifoliaceae:** *Ilex paraguariensis*, **Asteraceae:** *Baccharis*, **Bignoniaceae:** Jacarandá; **Combretaceae:** *Laguncularia recemosa*; **Ebenaceae:** *Diospyros kaki*; **Lythraceae:** *Lagerstroemia indica*; **Moraceae:** *Ficus* sp.; **Myrtaceae:** *Eucalyptus*, *Eugenia guabiju*, *Pisidium guajava*; **Mimosaceae:** *Acacia decurrens mollis*; *Tabebuia* sp.; **Platanaceae:** *Platanus orientalis*; **Punicaceae:** *Punica granatum*; **Rhizophoraceae:** *Rhizophora mangle*; **Rosaceae:** *Cydonia vulgares*, *Mespilus germanica*, *Pyrus communis*, *P. germanica*; **Rutaceae:** *Balfourodendron riedelianum*, *Citrus deliciosa*, *C. nobilis*, *Zanthoxylum*; **Tiliaceae:** *Luehea divaricata*; **Verbenaceae:** *Avicennia tormentosa*, *Duranta repens* var. *aurea*.

Discussão: na presente revisão *C. rhizophorae* Hempel, 1918 é sinonimizada com *C. grandis*, por apresentar setas estigmáticas cônicas, antenas com 8 segmentos, setas da superfície dorsal compridas com ápices afilados ou desbastados lateralmente, poros dorsais com 3 a 5 lóculos e condutos tubulares na região cefálica. As populações de *C. grandis* coletadas no decorrer desse trabalho apresentaram muitas variações (Figs.73-87), principalmente quanto a coloração e formato da cera. Estudos mais detalhados como comparações de exemplares das diferentes populações a partir dos primeiros estágios ninfais e dos caracteres dos machos serão necessários para verificar se essas populações são realmente variações da mesma espécie ou se estas são espécies distintas.

6. *Ceroplastes lucidus* Hempel

(Figs. 88-91, 123)

Ceroplastes lucidus Hempel, 1900: 465; Silva *et al.*, 1968: 140 (cat.); Vernalha *et al.*, 1974: 129 (cat.); Ben-Dov, 1993: 42 (cat.). Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Ipiranga, sobre *Baccharis dracunculifolia* (MZSP) [não localizado]. Cotipo sobre *Baccharis dracunculifolia*, Brasil (INTA) [examinado].

Ceroplastidia lucida (Hempel); Granara de Willink, 1999: 71 (comb., redescr.).

Ceroplastes novaesi Hempel, 1900: 457; Silva *et al.*, 1968: 140 (cat.). Corseuil & Barbosa, 1971: 238 (cit., cit.); Vernalha *et al.*, 1974: 129 (cat.); Ben-Dov, 1993: 45 (cat.); Granara de Willink, 1999: 75 (redescr. tax.). Síntipos ♀, Brasil, São Paulo, Campinas, Capoeira Grande sobre *Abutilon* sp. e *Baccharis dracunculifolia* e *Vernonia riedelli* ?data, ?coletor (MZSP) [examinado].

n. sin.

Ceroplastes novaesi var. *mendozae* Cockerell, 1902. Granara de Willink, 1999: 75 (desig. de sin.).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: rija, nodosa e translúcida, branca, amarelada ou avermelhada, com aspecto de parafina derretida. Em vista dorsal e lateral, a cera é mais ou menos retangular, sem divisão de placas; a região que recobre a placa anal normalmente é retraída, formando uma grande depressão ao redor do núcleo anal; o núcleo dorsal é visível e normalmente coberto por uma secreção branca, os laterais são muito pequenos nos centros das depressões e são indicados pelas bandas estigmáticas (Figs. 88-90). Comprimento: 4,5mm (3-7); largura: 4,2mm (2,5-6,0) e altura: 3,5mm (2,0-4,5).

Corpo: oval a circular; pardo-claro com 5 pequenos tubérculos, dois em cada lateral e um na extremidade anterior. Processo caudal curto, mais escuro que o corpo.

Características microscópicas: com 3,5mm (2,5-5,8) de comprimento e 2,5mm (1,2-4,0) de largura (Fig. 123).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície cilíndricas com ápice truncado. Poros monoloculares com conduto filamentosos simples; poros biloculares tipo II e triloculares, com contorno

triangular tipo I. Processo caudal com 570 μ m (450-600) de comprimento; placas anais com ápices arredondados, com 4 setas dorsais.

Margem: setas estigmáticas de diferentes tamanhos, arredondadas e, cônicas com ápices truncados ou denteados, 21-25 no ápice do canal estigmático inferior e 40-48 no ápice do canal estigmático superior.

Superfície ventral: antenas com 230 μ m (200-270) de comprimento, com 6 segmentos, I: 30 μ m (30-50), II: 35 μ m (30-40), III: 80 μ m (75-90), IV: 25 μ m (22-40), V: 25 μ m (20-35) e VI: 35 μ m (30-40); com duas setas próximas da margem da base de cada antena, a maior com 25-42,5 μ m e a menor com 7,5-12,5 μ m. Pernas curtas com 330 μ m (325-380); coxa: 60 μ m (60-80); trocanter mais fêmur: 110 μ m (110-130); tibia: 80 μ m (70-85); tarso: 50 μ m (50-70); garra: 17,5 μ m (17,5-25); digítulos tarsais delgados com 55-72,5 μ m de comprimento, com extremidades distais espatuladas; digítulos da garra diferentes, um dilatado e o outro delgado, ambos com 30-35 μ m de comprimento, com extremidades distais dilatadas; esclerotização na articulação tíbio-tarsal ausente. Poros do canal estigmático estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes dispersos em toda superfície, mais concentrados na região submarginal; Poros genitais com 10 lóculos, restritos aos últimos segmentos abdominais. Conduitos tubulares na região cefálica, próximos das antenas, nos últimos segmentos abdominais e na região submarginal.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Campos do Jordão (23-XI-2001, 24-XI-2001, hospedeiros enviados para identificação, A.L.B.G. PERONTI) 6 amostras, 10 exemplares, 6 lâminas (DCBU/UFSCar), (23-XI-2001, *Mimosa* sp., A.L.B.G. PERONTI), 8 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (24-XI-2001, *Baccharis* sp., A.L.B.G. PERONTI), 8 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar); **Gália**, (01-V-2002, hospedeiros enviados para identificação, A.L.B.G. PERONTI), 3 amostras, 6 exemplares, 3 lâminas (DCBU/UFSCar); **Itararé** (26-V-1928, planta do campo, A. Hempel) 3 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (28-VIII-1928, *Eupatorium* sp. A. Hempel) 4 exemplares, 2 lâminas (IBSP); (29-V-1928, *Baccharis*, A. Hempel) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP), (20-VIII-1928, planta silvestre, A. Hempel) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP); **Leme** (10-IX-1930, planta do campo, A. Hempel) 6 exemplares, 2 lâminas

(DCBU/UFSCar); **Santa Rita do Passa Quatro** (sem data, planta do campo, A. Hempel) 4 exemplares, 2 lâminas (IBSP), (24-VII-1928, *Baccharis* sp., A. Hempel) 2 exemplares, 1 lâmina (IBSP); **São Carlos**, UFSCar (09-XI-2000, 23-XI-2001, Myrtaceae, A.L.B.G. PERONTI), 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (28-VIII-2001, 05-XI-2001, 23-XI-2001, *Baccharis dracunculifolia*, A.L.B.G. PERONTI), 4 amostras, 8 exemplares, 4 lâminas (DCBU/UFSCar), (07-VIII-2001, Solanaceae, A.L.B.G. PERONTI), 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), (23-XI-2001, *Vernonia* sp., A.L.B.G. PERONTI), 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar). Material procedente de outros estados: Rio Grande do Sul, Pelotas (XI-1938, *Moquinia polymorpha*, C. M. Biezanko, R. G. Freitas) material preservado a seco (FIOCRUZ).

Distribuição geográfica: Brasil (São Paulo, Rio Grande do Sul); Argentina.

Hospedeiros: **Asteraceae:** *Baccharis dracunculifolia*, *B. articulata*. **Polygonaceae:** *Muehlenbeckia* sp. e **Verbenaceae:** *Lippia lycoides*.

Discussão: assemelham-se a *C. lucidus*, *C. boyacensis* Mosquera, 1979, conhecida para a Colômbia e *C. parvus* Green, 1935 registrada para o Uruguai, por apresentarem setas estigmáticas arredondadas, retangulares ou denteadas agrupadas nos ápices dos canais estigmáticos; antenas com 6 segmentos, ausência de esclerotização tíbio-tarsal; dígitulos da garra diferentes e processo caudal curto. *C. boyacensis* difere, de acordo com a descrição de MOSQUERA (1979), por apresentar setas dorsais em forma de cerda; poros dorsais monoloculares e biloculares ausentes e condutos tubulares ausentes. *C. parvus* difere por apresentar um menor número de setas estigmáticas. No presente trabalho *C. novaesi* Hempel, 1900 é sinonimizado com *C. lucidus*.

7. *Ceroplastes quadratus* Green

(Figs. 94-97, 125)

Ceroplastes quadratus Green, 1935: 274; Ben-Dov, 1993: 48 (cat). Sintipos ♀, Brasil, Goiás, sobre hospedeiro indeterminado, 24-XI-1933, R. Spitz (BMNH) [examinado].

Características macroscópicas: (Baseado em material vivo).

Cera: rijá, de coloração amarelo-ouro; nos exemplares mais velhos a cera é translúcida e de coloração amarelo-limão (Fig. 94-96). Em vista dorsal é retangular a hexagonal; em alguns exemplares a borda posterior da placa dorsal forma um "v" com a ponta dirigida para o núcleo e, lateralmente é retangular; dividida em 7 placas, 1 dorsal, 4 laterais, 1 anterior e 1 posterior; o núcleo dorsal apresenta, em alguns exemplares, coloração pardo-escura ou preta ou coberto por uma secreção branca, presente também nos núcleos laterais. Comprimento 3-5mm; largura 3-5mm e altura 1,5-2mm.

Corpo: oval, pardo-amarelado; processo caudal pardo-escuro (Fig. 97).

Características microscópicas: com 3,2mm (3,2-4,4) de comprimento e 2,3mm (2,3-3,4) de largura (Fig. 125).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície cilíndricas com ápice arredondado ou truncado lateralmente. Poros da superfície biloculares tipo I e triloculares com contorno oval e triangular dos tipos I e II. Processo caudal com 810µm a 1mm de comprimento e, com poros pré-operculares simples; placa anal com 4 setas dorsais e 2 ventrais; borda da prega anal com 4 setas.

Margem: 90 setas estigmáticas cilíndricas com ápices truncados ou arredondados, agrupadas no ápice dos canais estigmáticos e estendendo-se sobre o dorso; setas marginais curtas com 17,5-20µm de comprimento.

Superfície ventral: antenas com 310µm (310-380), com 6 segmentos, I: 50µm (45-70), II: 45µm (45-60), III: 120µm (120-125), IV: 30µm, V: 30µm (30-40) e VI: 40µm; com duas setas próximas da margem da base de cada antena, a maior com 60µm e a menor com 20-22,5µm. Pernas com 325µm (325-340); coxa: 100µm (100-120); trocanter mais fêmur: 130µm (130-150); tibia: 90µm (90-100); tarso: 65µm (65-80); garra: 25µm; esclerotização na articulação tíbio-tarsal ausente; digítulos tarsais delgados com 55-60µm de comprimento, com extremidades distais espatuladas; digítulos da garra diferentes um dilatado e o outro delgado, ambos com 47,5-50µm de comprimento, com extremidades distais dilatadas. Poros dos canais estigmáticos com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos, restritos aos últimos

segmentos abdominais. Conduitos tubulares com filamentos curtos na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: Brasil: São Paulo: Itu (10-VIII-1931, planta silvestre, A. Hempel). **São Carlos**, Campus UFSCar: (24-VII-2001, *Psidium guajava*, A.L.B.G. PERONTI), 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar), Cerrado UFSCar: (20-VI-2002, *Miconia albicans*, A.L.B.G. PERONTI), 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar); **Santa Rita do Passa Quatro**, Parque Estadual de Vassununga: (24-VII-2002, *Miconia minimiflora*, A.L.B.G. PERONTI), 2 amostras, 8 exemplares, 4 lâminas (DCBU/UFSCar), (24-VII-2002, hospedeiro enviado para identificação, A.L.B.G. PERONTI), 4 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar).

Distribuição geográfica: Brasil (Goiás, São Paulo).

Hospedeiros: Myrtaceae: *Psidium guajava*; **Melastomataceae:** *Miconia albicans* e *M. minimiflora*.

Discussão: aproxima-se de *C. quadratus*, *C. lucidus* por apresentar setas estigmáticas agrupadas no ápice dos canais estigmáticos e sobre o dorso; antenas com 6 segmentos, esclerotização tíbio tarsal ausente; dígitulos da garra diferentes; processo caudal curto. *C. lucidus* difere de *C. quadratus* por apresentar um menor número de setas estigmáticas (21 a 48) arredondadas, cônicas com ápices truncados; setas dorsais cilíndricas com ápices truncados; poros dorsais monoloculares, além dos biloculares e triloculares comum as duas espécies; conduitos tubulares presentes também na região submarginal da superfície ventral. *C. quadratus* possui cerca de 90 setas estigmáticas cilíndricas com ápices truncados; setas dorsais cilíndricas com ápices truncados lateralmente e conduitos tubulares presentes apenas na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

8. *Ceroplastidia* sp.6

(Fig.134)

Material tipo: holótipo ♀, Brasil, São Paulo, Campos do Jordão, Horto Florestal sobre Myrtaceae; 24-XI-2001; A.L.B.G. PERONTI; 1 lâmina, 1 exemplar (será depositado no MZSP).

Características macroscópicas:

Cera: pastosa, com coloração creme. Em vista dorsal a cera é circular e não apresenta-se dividida em placas. Comprimento: 4,3mm (4,0-5,3); largura: 3,8mm (3-4,5) e altura: 3,5mm (3,0-4,0).

Corpo: circular a cordiforme, de coloração pardo-escura; processo caudal preto com área esclerotizada sobre o dorso.

Características microscópicas: com 3,3mm (2,7-4,6) de comprimento e 3,2mm (2,2-3,5) de largura (Fig. 134).

Superfície dorsal: com 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 3 pares laterais. Setas da superfície de dois tipos, ambas cilíndricas, uma com ápice pontiagudo e outra com ápice truncado lateralmente. Poros biloculares tipo I e triloculares de contorno oval e triangular tipos I e II. Processo caudal com esclerotização estendendo-se sobre o dorso.

Margem: cerca de 24 setas estigmáticas com formatos irregulares, agrupadas no ápice dos canais estigmáticos e sobre o dorso.

Superfície ventral: antenas com 310-350µm de comprimento, com 6 segmentos: I: 50µm, II: 50µm, III: 120µm (110-140), IV: 30µm, V: 40µm e VI: 45µm. Pernas curtas com 370-420µm, coxa: 107-110µm; trocanter mais fêmur: 133-135µm; tibia: 58-65µm; tarso: 50µm; garra: 17.5-20µm; digítulos tarsais delgados, com extremidades distais espatuladas; digítulos da garra diferentes, um dilatado e o outro delgado, com extremidades distais dilatadas; garras com denticulo; esclerotização na articulação tíbio-tarsal ausente. Poros do canal estigmático com 5 lóculos; poros cruciformes concentrados na região submarginal; poros genitais com 10 lóculos, restritos aos últimos segmentos

abdominais. Conduitos tubulares presentes na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Material examinado: **Brasil: São Paulo: Campos do Jordão**, (24-XI-2001, hospedeiro enviado para identificação, A.L.B.G. PERONTI), 1 exemplar, 1 lâmina (DCBU/UFSCar); **Guarujá** (22-III-2002, Myrtaceae, A.L.B.G. PERONTI), 1 exemplar, 1 lâmina (DCBU/UFSCar).

Hospedeiro: Myrtaceae.

Discussão: assemelham-se a *C. sp.6*, *C. diospyros* e espécies, afins já discutido anteriormente, *C. leonardianus* Lizer & Trelles, 1939 conhecida para a Argentina, e *C. nakararai* Gimpel, 1974 conhecida para Cuba e Flórida. *C. nakararai* aproxima-se de *C. sp.6* principalmente por possuir processo caudal estendendo-se sobre o dorso; antenas com 6 segmentos; esclerotização tíbio-tarsal ausente; digítulos da garra diferentes; garra com denticulo; setas cilíndricas de dois tipos, com ápices e obliquamente truncadas. *C. nakararai*, diferencia-se por apresentar 6-9 setas estigmáticas com ápices truncados e denteados e poros dorsais tetraloculares. *C. sp.6* apresenta cerca de 30 setas estigmáticas de contorno irregular e poros tetraloculares ausentes na superfície dorsal. *C. leonardianus* difere principalmente por apresentar antenas com 6 segmentos e esclerotização tíbio-tarsal.

IV. Grupo *Waxiella*

1. *Ceroplastes iheringi* Cockerell

(Figs. 101-103,120)

Ceroplastes iheringi Cockerell, 1895: 100; Gomes Costa & Redaelli, 1949: 17 (cit.); Vernalha *et al.*, 1953: 128 (cat.); Silva *et al.*, 1968: 139 (cat.); Ben-Dov, 1993: 39 (cat.). Sintipos ♀, Brasil, Rio Grande do Sul, sobre *Baccharis platensis* (USMN).

Características macroscópicas: (baseada em exemplares vivos).

Cera: úmida, irregular de coloração amarelada, sem placas distintas; com bandas estigmáticas laterais brancas (Figs. 101, 102). Comprimento: 2,8mm (2,5-5,0); largura: 1,6mm (1,4-4,2) e altura: 2mm (1,9-3,0).

Corpo: oval, amarelada; processo caudal curto, largo e coloração pardo-escura.

Características microscópicas: oval, com 2,3mm (1,9-4,3) de comprimento e 2,0mm (1,8-3,8) de largura (Fig. 103).

Superfície dorsal: com 6 ou 8 áreas claras, uma na região cefálica, outra na médio dorsal e 2 ou 3 pares laterais. Setas da superfície cônicas pontiagudas com 7 a 9 μ m de comprimento; poros da superfície triloculares, de contorno oval e triangulares tipo II em maior número, biloculares tipo II restritos a região submarginal e escassos tetraloculares. Placas anais com 4 setas dorsais, duas ou três ventrais e 5 na borda da prega anal.

Margem: setas estigmáticas de dois tipos, a primeira linha, mais próxima a superfície ventral é constituída por 13 a 16 setas lanceoladas e a segunda linha na superfície dorsal por 9 a 12 setas cônicas; setas marginais com 25 a 33 μ m de comprimento, dispostas da seguinte forma: 8-9 entre os tubérculos dos olhos; 1 entre cada tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior; 3-4 entre a sutura estigmática anterior e posterior e 9-10 entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal.

Superfície ventral: setas submarginais de 15 a 18 μ m, dispostas da seguinte forma: 7 a 8 entre os tubérculos dos olhos; 3 a 4 entre cada tubérculo do olho e a sutura estigmática anterior; 3 ou 4 entre a sutura estigmática anterior e posterior e 12-14 entre a sutura estigmática posterior e a fissura anal. Antenas com 330 μ m (300-345) de comprimento, com 7 segmentos; apenas o III segmento é desprovido de cerdas. Pernas com 580 μ m (550-600) de comprimento, esclerotização na articulação tíbio-tarsal presente; digítulos tarsais delgados, com extremidades distais espatuladas; digítulos da garra iguais, com extremidades distais dilatadas; garra com denticulo. Poros do canal estigmático geralmente com 5 lóculos, alguns com 6 a 8 lóculos; poros cruciformes mais numerosos na região submarginal e em menor número na região central do corpo; poros genitais com

10 lóculos distribuídos na região central do corpo até o mesotórax. Conduitos tubulares presentes apenas nos últimos segmentos abdominais. **Material examinado: Brasil: São Paulo: Campos do Jordão**, (23-XI-2001, *Baccharis* sp., A.L.B.G. PERONTI) 4 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (23-XI-2001, hospedeiro enviado para identificação, A.L.B.G. PERONTI) 5 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar); **São Carlos**, Fazenda Canchim, Embrapa (VIII-2000, 16-II-2001, 14-IX-2001, *Vernonia polyanthes*, A.L.B.G. PERONTI) 19 exemplares, 3 lâminas (DCBU/UFSCar), (16-II-2001, hospedeiro não identificado, A.L.B.G. PERONTI) 9 exemplares, 3 lâminas (DCBU/UFSCar), UFSCar (31-10-2000, *Vernonia polyanthes*, A.L.B.G. PERONTI) 3 exemplares, 1 lâmina (DCBU/UFSCar), (23-XI-2001, *Vernonia polyanthes*, A.L.B.G. PERONTI) 6 exemplares, 2 lâminas (DCBU/UFSCar); **São Paulo**, Cantareira (31-VIII-1934, assa peixe, R. C. Drummond) 4 exemplares, 1 lâmina (IBSP), Pirajussara (VII-IX-1928, *Baccharis* sp., A. Gehrt) 21 exemplares, 6 lâminas (IBSP). **Material procedente de outros estados: Minas Gerais**, Belo Horizonte (XI-1930, hospedeiro indeterminado) material preservado a seco, 1 tubo (FIOCRUZ).

Distribuição geográfica: Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul).

Hospedeiros: Asteraceae: *Baccharis dracunculifolia*, *B. genisteloides*, *B. platensis*, *Heterothalamus brunnioides*, *Vernonia polyanthes*; **Mimosaceae:** *Mimosa bracinga*.

Discussão: assemelha-se a *Ceroplastes iheringi*, as espécies incluídas no gênero *Waxiella*, principalmente por apresentarem dois grupos de setas estigmáticas distintos: lanceoladas, dispostas no ápice do canal estigmático e cônicas, estendendo-se dobre a superfície dorsal. *Waxiella* é atualmente constituído por 15 espécies e 5 subespécies BENDOV (1993), provenientes principalmente da região Afrotropical, exceto por duas espécies, uma mencionada para Israel, Arábia Saudita e outra para o Egito. Outras características comuns a maioria dessas espécies, e *C. iheringi* são, a presença de esclerotização tíbio-tarsal, digitulos da garra iguais, garras com dentículo; setas da superfície dorsal pontiagudas ou cônicas; poros triloculares com contorno triangular "tipo II" em maior número e conduitos tubulares ausentes na região cefálica.

3 CAPÍTULO II

ESPÉCIES DE CEROPLASTINAE ATKINSON, 1886 (HEMIPTERA, COCCOIDEA, COCCIDAE) EM PLANTAS ORNAMENTAIS E FRUTÍFERAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

3.1 RESUMO

Foram coletadas 11 espécies de Ceroplastinae associadas com plantas ornamentais e frutíferas no estado de São Paulo. Lista de sinônimos, distribuição geográfica, características de campo, lista de hospedeiros, importância econômica, espécies semelhantes, diagnose e referências são apresentadas, junto com uma chave para as características macroscópicas e outra para as características microscópicas.

3.2 ABSTRACT

Eleven species of Ceroplastinae were collected on ornamental and fructiferous plants in São Paulo state. Synonym list, geographic distribution, field characters, lists of hosts, economic importance, similar species, diagnosis, references, together with a dichotomous key to macroscopic characteristic and a dichotomous key to microscopic characteristic.

KEYWORDS. *Ceroplastes*; scale/plant association; insect pest.

3.3 INTRODUÇÃO

Algumas espécies de Ceroplastinae, conhecidas como cochonilhas cerosas, são consideradas pragas economicamente importantes em vários países, principalmente de citrus, café e plantas ornamentais. Destacam-se *Ceroplastes destructor* Newstead, 1910 em Queensland, Austrália; *Ceroplastes floridensis* Comstock, 1881 em Israel e *Ceroplastes rubens* Maskell, 1893 na Austrália, Hawai e Japão, como espécies praga de maior importância para as culturas de citros; *Ceroplastes brevicauda* Hall, 1931, *C. destructor*, *Ceroplastes vinsonioides* Newstead, 1911 como pragas do café; *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1798), *Ceroplastes cirripediformis* Comstock, 1881 e *C. floridensis* em ornamentais nos EUA; *Ceroplastes rusci* (Linnaeus, 1758) em figueiras na região Mediterrânea e *Ceroplastes sinoiae* Hall, 1931 em jacarandás no Sul da África (BEN-DOV, 1993).

O Brasil, apesar de reunir um grande número de espécies do grupo, possui poucos estudos sobre as relações desses insetos com seus hospedeiros. Dentre as mais conhecidas, são mencionadas: *C. grandis*, como praga da erva-mate (BORGES *et al.*, 2004; KUSSLER *et al.*, 2004) e de diversas árvores e arbustos ornamentais (LEPAGE, 1941; TRINDADE & ROCHA, 1990); *C. floridensis* sobre citros e plantas ornamentais (ZUCCHI *et al.*, 1993; PERONTI, 2001); *C. sinensis* como praga da goibeira serrana (*Feijoa sellowiana*) e de *Annona muricata* (CALOBA & SILVA, 1995; HICKEL & DUCROQUET, 1995) e, *C. actiniformis*, *C. deodorensis*, *C. floridensis* sobre Anonáceas (PEÑA & BENNETT, 1995).

Esses insetos são encontrados sobre folhas, galhos ou troncos de plantas cultivadas ou silvestres, e como os demais Sternorrhyncha, afídeos, cigarrinhas, mosca-branca e psilídeos podem prejudicar seus hospedeiros não só de forma direta, através da sucção da sua seiva, quanto de forma indireta, inoculando substâncias tóxicas e transmitindo microrganismos. Além disso, a melada que eliminam atrai formigas e propicia o desenvolvimento de fumagina. As fêmeas são as principais causadoras dos danos, passando toda sua vida como parasitas seus hospedeiros. Os machos de vida efêmera e raramente observados, enquanto ninfas permanecem fixos à planta e quando

adultos são alados, e não possuem peças bucais não funcionais (LARA, 1992; ZUCCHI *et al.*, 1993). Este trabalho objetiva inventariar e caracterizar morfológicamente, os Ceroplastinae que ocorrem no estado de São Paulo e ampliar o estudo das relações entre as espécies do grupo e as plantas hospedeiras, ornamentais e frutíferas.

3.4 MATERIAL E MÉTODOS

Foram elaboradas duas chaves de identificação para as espécies de Ceroplastinae que ocorrem em ornamentais e frutíferas no estado de São Paulo. Uma chave foi elaborada com base nas características macroscópicas e outra com base nas características microscópicas. São apresentados também: sinônimos, espécies semelhantes, diagnoses e importância econômica para cada espécie.

Áreas de coleta, procedimento para a montagem e conservação, estudo morfométricos, terminologias usadas nas descrições morfológicas e ilustrações das espécies de Ceroplastinae aqui referidas, assim como características macroscópicas, hospedeiros, distribuição geográfica e distribuição para o estado de São Paulo relacionadas em Resultados e Discussão já foram descritas no capítulo I, não sendo aqui repetidas.

3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas 11 espécies de Ceroplastes associadas às plantas ornamentais e frutíferas do Estado de São Paulo:

Ceroplastes cirripediformis Comstock, 1881

C. confluens Cockerell & Tinsley, 1898

C. deodorensis Hempel, 1937

C. diospyros Hempel, 1928

C. floridensis Comstock, 1881

C. flosculoides Matile-Ferrero, 1998

C. formosus Hempel, 1900

C. grandis (Hempel, 1900)

C. janeirensis Gray, 1828

C. quadratus Green, 1935

C. stellifer (Westwood, 1871)

Chave para distinção das espécies de *Ceroplastes* ocorrentes em plantas ornamentais e frutíferas do Estado de São Paulo, baseada nas características macroscópicas das fêmeas adultas.

1. Cera dividida em placas2
 - Cera sem distinção de placas6
- 2 (1) Cera dividida em 9 placas; comum sobre Anonaceae (Fig. 21-24).....
*Ceroplastes deodorensis* Hempel
 - Cera dividida em 7 placas.....3
- 3 (2) Placa posterior com 2 núcleos, um de cada lado da fenda do processo caudal; ocorre sobre várias espécies de plantas ornamentais (Figs. 11-20)
*Ceroplastes. cirripediformis* Comstock
 - Placa posterior com 1 núcleo central4
- 4 (3) Cera retangular, em vistas dorsal e lateral; coloração amarelada a verde-oliva (semi-translúcida) (Figs. 93-96)*Ceroplastes quadratus* Green
 - Cera oval a retangular, em vista dorsal e, semicircular em vista lateral; placas definidas apenas nos exemplares mais jovens; coloração branca a semi-translúcida.....5
- 5 (4) Cera branca semi-translúcida nos exemplares mais velhos e amarelada ou rosada nos mais jovens; mancha branca, retangular, acima dos núcleos das placas laterais.

- Comum sobre Myrtaceae, especialmente sobre *Eugenia americana* e *Myrciaria cauliflora* (Figs. 33-38).....***Ceroplastes formosus* Hempel**
- Cera branca, algumas vezes com aspecto enrugado; núcleos laterais quase que imperceptíveis; freqüente sobre Myrtaceae, especialmente sobre *Psidium guajava* (Figs. 39-42).....***C.eroplastes janeirensis* Gray**
- 6 (1)** Cera com 5 raios, com aspecto de estrela; ocorre sobre várias espécies de plantas ornamentais (Figs. 98-100).....***Ceroplastes stellifer* (Westwood)**
- Cera não como a anterior.....**7**
- 7 (6)** Cera rijá e nodosa, em vista dorsal é semicircular ou cordiforme; medindo de 5 a 10mm, geralmente com largura superior ao comprimento; comum sobre *Diospyros kaki* e *Punica granatum* (Figs. 64-66).....***Ceroplastes diospyros* Hempel**
- Cera úmida, pastosa, com grande quantidade de água.....**8**
- 8 (7)** Cera com contorno oval e lateralmente deprimida, branca ou rosada; freqüente sobre várias espécies de ornamentais (Figs. 24-26).....***Ceroplastes floridensis* Comstock**
- Cera não deprimida lateralmente.....**9**
- 9 (8)** Cera branca rijá; retangular, em vista dorsal e lateral. Exemplares encontrados em aglomerados, sendo difícil a identificação de um único exemplar; ocorre principalmente em espécies de Mimosoidae (Figs. 60-61)....***Ceroplastes confluens* Cockerell & Tinsley**
- Cera úmida; exemplares distintos, não formando aglomerados.....**10**
- 10 (9)** Cera bastante úmida, com coloração variável, geralmente branca com manchas rosadas ou totalmente rosadas; os exemplares mais jovens são ovais em vista dorsal e hemisféricos em vista lateral, os mais velhos e maiores tem forma irregular podendo medir entre 5 a 18mm; corre sobre várias espécies de ornamentais e frutíferas (Fig. 73-87).....***Ceroplastes grandis* (Hempel)**

- Cera amarelada, formando 3 protuberâncias semelhantes a “flocos”; filamentos laterais brancos emergindo a partir dos núcleos laterais (Figs. 67-70).....
*Ceroplastes flosculoides* Matile-Ferrero

Chave para distinção das espécies de *Ceroplastes* ocorrentes em plantas ornamentais e frutíferas do Estado de São Paulo, baseada nas características microscópicas das fêmeas adultas.

- 1 Setas interantenas numerosas (15-20); poros dorsais muito pequenos; tibia e tarso fusionados (Fig. 127).....*Vinsonia stellifera* (Westwood)
- Setas-interantenas em número reduzido (1 a 3), poros dorsais bem desenvolvidos; tibia e tarso distintos.....2
- 2 (1) Setas estigmáticas no ápice do canal estigmático e estendendo-se lateralmente na margem do corpo..... 3
- Com setas estigmáticas agupadas no ápice do canal estigmático e estendendo-se sobre a superfície dorsal..... 7
- 3 (2) Setas estigmáticas em quase toda a margem do corpo, exceto nas margens das regiões cefálica e áreas adjacentes ao processo caudal cauda..... 4
- Setas estigmáticas prolongando-se lateralmente na margem do corpo, um pouco além do ápice do canal estigmático; os dos grupos de setas, anterior e posterior, não encontram-se unidas na região mediana da margem do corpo.....6
- 4 (3) Esclerotização túbio-tarsal ausente; digítulos da garra diferentes (Fig. 118).....*Ceroplastes formosus* Hempel
- Esclerotização túbio-tarsal presente; digítulos da garra iguais.....5
5. Antenas com 6 segmentos; poros dorsais, tipo “rusci” e trilocular tipo I, com contorno triangular (Fig. 113).....*Ceroplastes deodorensis* Hempel

- Antenas com 7 segmentos; poros dorsais, monolulares com condutos simples, biloculares tipo II, triloculares com contorno oval e trilocular tipo I, com contorno triangular (Fig. 121)*Ceroplastes janeirensis* Gray
- 6 (3)** Condutos tubulares presentes em toda a margem; esclerotização tíbio-tarsal ausente (Fig. 115).....*Ceroplastes floridensis* Comstock
- Condutos tubulares restritos a região cefálica e aos últimos segmentos abdominais; esclerotização tíbio-tarsal presente.....*Ceroplastes cirripediformis* Comstock
- 7 (2)** Esclerotização tíbio-tarsal presente.....**8**
- Esclerotização tíbio-tarsal ausente.....**9**
- 8 (7)** Área esclerotizada do processo caudal estendendo-se sobre o dorso, cobrindo a área clara médio dorsal; antenas com 7 segmentos (Fig. 112).....*Ceroplastidia confluens* Cockerell & Tinsley
- Processo caudal não como o anterior; antenas com 8 segmentos (Fig. 119).....*Ceroplastidia grandis* (Hempel)
- 9 (7)** Esclerotização do processo caudal não se estendendo sobre o dorso; condutos tubulares presentes na região cefálica (Fig. 125)*Ceroplastidia quadratus* Green
- Esclerotização do processo caudal estendendo-se sobre o dorso; condutos tubulares da região cefálica ausentes**10**
- 10 (9)** Banda marginal esclerotizada sobre os canais estigmáticos formando uma mancha característica em torno dos mesmos; antenas com 7 segmentos; (Fig. 116)*Ceroplastidia flosculoides* Matile-Ferrero
- Ausência de manchas na região dos canais estigmáticos; antenas com 6 segmentos; (Fig. 114).....*Ceroplastidia diospyros* Hempel

***Ceroplastes cirripediformis* Comstock, 1881**

(Figs. 11-20, 107-111)

Sinonímias:

Ceroplastes plumbaginis Cockerell

Ceroplastes euphorbiae Cockerell

Ceroplastes mexicanus Cockerell

Ceroplastes breviseta Leonardi

Ceroplastes cultus Hempel **n sin.**

Ceroplastes cuneatus Hempel **n sin.**

Ceroplastes rarus Hempel **n sin.**

Ceroplastes rotundus Hempel **n sin.**

Espécies semelhantes na região Neotropical: assemelha-se a *C. cirripediformis*, *C. gregarius*, *C. variegatus*, *C. sp.3*, *C. sp.5*, conhecidas para o estado de São Paulo, Brasil .

Diagnose: caracteriza-se por apresentar cera oval, convexa, dividida em 7 placas distintas e placa posterior com dois núcleos. Difere de *C. sp3* por apresentar poros dorsais com contornos regulares e ausência de condutos tubulares restritos a região cefálica e aos últimos segmentos abdominais; difere de *C. sp5*. pela ausência de poros pentaloculares e hexaloculares na superfície dorsal; difere de *C. gregarius* por apresentar antenas com sete segmentos e presença de condutos tubulares na região cefálica e de *C. sp6* por apresentar setas da superfície dorsal com ápice capitado.

Importância econômica: nos EUA é praga de citros e de muitas plantas ornamentais (GIMPEL, 1974). No estado de São Paulo tem sido observado sobre *Passiflora* sp. (Passifloraceae), *Malpighia ilicifolia* Mill (Malpighiaceae) e *Duranta repens* var. *aurea*

(Verbenaceae) (Figs. 14 e 20), sendo esta última, extremamente suscetível ao ataque desses insetos apresentando folhas secas e fumagina.

Referências para o Estado de São Paulo: SILVA *et al.*, 1968; PERONTI *et al.*, 2001.

***Ceroplastes confluens* Cockerell & Tinsley, 1897**

(Figs. 60-63, 112)

Espécies similares: *C. caesalpiniae* Reyne, 1964, mencionada para Curaçao.

Diagnose: caracteriza-se por ocorrer em aglomerados, devido a união da cera de vários exemplares (Figs. 60-61). Tal característica é também mencionada para *C. caesalpiniae*. Apresenta uma grande quantidade de setas estigmáticas nos ápices dos canais estigmáticos e estendendo-se sobre a margem dorsal, antenas com 7 segmentos; presença de esclerotização tíbio-tarsal e digírilos da garra iguais entre si. Difere de *C. caesalpiniae* por apresentar poros na superfície dorsal com quatro lóculos e setas da superfície dorsal de 2 tipos.

Importância econômica: no Estado de São Paulo sua ocorrência é comum nas plantas ornamentais, proveniente do Cerrado, principalmente as Mimosaceae. Não foram observados até o momento danos significativos.

Referências para o estado de São Paulo: SILVA, 1968; VERNALHA, 1953; BENDO, 1993.

***Ceroplastes deodorensis* Hempel, 1937**

(Figs. 21-23, 113)

Espécies semelhantes na região Neotropical: *Ceroplastes rusci* (Linnaeus, 1758), cosmopolita, mencionada inclusive para o Brasil.

Diagnose: caracteriza-se por apresentar carapaça de cera dividida em 9 placas; coloração cinza ou arroxeada. Microscópicamente, difere das demais espécies encontradas no

estado de São Paulo por apresentar poros monoloculares tipo “rusci”, com aparência de biloculares e poros triloculares tipo I, com contorno triangular. Difere de *C. rusci* pela reduzido número ou ausência de condutos filamentosos na superfície dorsal.

Importância econômica: *C. deodorensis* tem sido encontrada sobre várias espécies de Annonaceae. Nas áreas urbanas, onde os insetos foram coletados em plantas isoladas, em quintais e calçadas, observou-se baixa infestação; em regiões de cultivo, foram encontrados principalmente sobre *Annona squamosa*, tendo sido mencionada por alguns produtores como insetos causadores de danos econômicos. As plantas mais infestadas apresentavam folhas amareladas com queda precoce, com o vigor e produtividade comprometidos.

Referências para o Estado de São Paulo: HEMPEL, 1937; SILVA, 1968; BEN-DOV, 1993.

***Ceroplastes diospyros* Hempel, 1928**

(Figs. 64-66, 114)

Espécies semelhantes na região Neotropical: *Ceroplastidia* sp1.

Diagnose: caracteriza-se por apresentar cera rija, pegajosa, sem divisão de placas (Figs. 64-65). Microscopicamente, apresenta a área esclerotizada do processo caudal estendendo-se sobre a superfície dorsal; antenas com 6 segmentos, esclerotização tibio-tarsal ausente e digítulos da garra diferentes entre si. Difere de *C. sp1* por apresentar mais de 70 setas estigmáticas retangulares com superfície denteada no ápice do canal estigmático; setas da superfície dorsal pontiagudas ou desbastadas lateralmente; poros da região estigmática variáveis com 5 a 10 lóculos e condutos tubulares da região cefálica ausentes.

Importância econômica: no Estado de São Paulo é comum sobre *Schinus molle* (aroeira-salsa/ árvore ornamental); *Diospyros kaki* (caqui/árvore frutífera) e *Punica granatum* (romã/ árvore frutífera). São encontrados principalmente na base do caule da planta hospedeira. Não foram observados danos significativos.

Referências para o estado de São Paulo: SILVA *et al.*, 1968; BEN-DOV, 1993.

***Ceroplastes floridensis* Comstock, 1881**

(Figs: 24-26, 115)

Sinonímias:

Cerostegia floridensis (Comstock)

Paracerostegia floridensis (Comstock)

Diagnose: caracteriza-se por apresentar cera oval, em vista dorsal e, em vista lateral, achatada, formando um rebordo na margem; placas indefinidas; coloração creme ou rosada. Microscopicamente, é separada de todas as outras espécies da região Neotropical por apresentar: condutos tubulares ao longo de toda superfície submarginal ventral, desde a altura dos olhos até a placa anal e ausência de área clara médio-dorsal

Importância econômica: é considerada a maior praga de citros em Israel (BEN-DOV, 1976). Praga de muitas ornamentais nos EUA GIMPEL *et al.* (1974). Em São Paulo, capital, *C. floridensis* foi observada sobre muitas plantas de *Prunus domestica* e algumas plantas ornamentais, sempre acompanhadas de fumagina (Fig. 26). No Brasil, embora esteja incluída na lista de insetos-praga de citros (ZUCCHI *et al.*, 1993), sua ocorrência é esporádica, não sendo considerada de importância econômica pelos produtores.

Referências para o estado de São Paulo: SILVA *et al.*, 1968; ZUCCHI *et al.*, 1993; BEN-DOV, 1993; PERONTI *et al.*, 2001.

***Ceroplastes flosculoides* Matile-Ferrero, 1993**

(Figs. 67-72, 116)

Diagnose: diferencia-se das demais espécies conhecidas para a região Neotropical, por apresentar cera característica, dividida em três flocos globosos de cor amarelada com longos filamentos brancos que se projetam para fora do corpo a partir dos núcleos laterais (Figs. 67-68). O processo caudal assemelha-se ao de *C. diospyros*, cuja área esclerotizada estende-se sobre a superfície dorsal até a altura do rostro.

Importância econômica: geralmente infesta a face dorsal das folhas, provocando o desenvolvimento de fumagina e o ressecamento das folhas. No estado de São Paulo foi observada infestações sobre *P. guajava* (goiaba/ árvore frutífera) em centros urbanos.

***Ceroplastes formosus* Hempel, 1900**

(Figs. 33-38, 118)

Espécies semelhantes na região Neotropical: *Ceroplastes* sp1, conhecida para o estado de São Paulo, *C. itatiayensis* Hempel, 1938 conhecida apenas para o estado do Rio de Janeiro e *C. magnicauda* Reyne, 1964 conhecida para Curaçao.

Diagnose: caracteriza-se por apresentar uma mancha branca retangular em cada uma das placas laterais e na placa anterior, abaixo do núcleo; a cera, oval e convexa, é dividida em 7 placas, visíveis apenas nos exemplares mais jovens. *C. formosus*, assim como, *Ceroplastes* sp1, *C. itatiayensis* Hempel, 1938 e *C. magnicauda* apresentam setas estigmáticas em quase toda a margem do corpo, exceto na região cefálica e áreas adjacentes ao processo caudal; antena com 6 segmentos; ausência de esclerotização tibio-tarsal, processo caudal curto; digítulos da garra desiguais. *C. formosus* difere das demais espécies por possuir um processo caudal reduzido. *C. itatiayensis* e *C. sp1*. possuem processo caudal longo e afilado e *C. magnicauda*, longo e com base alargada.

Importância econômica: no estado de São Paulo é encontrada com frequência sobre *Eugenia sprengelii* e (eugênia/ arbusto ornamental) e *Myrciaria cauliflora* (jaboticabeira/árvore frutífera) (Fig. 38). Em *E. sprengelii* pode-se observar o ressecamento dos ramos infestados.

Referências para o Estado de São Paulo: BEN-DOV, 1993.

***Ceroplastes grandis* Hempel, 1900**

(Figs: 73-87, 119)

Sinonímias:

Ceroplastidia rhizophorae Hempel **n. sin.**

Diagnose: caracteriza-se por apresentar a cera pastosa e úmida de coloração rosada; sem distinção de placas (Figs.73, 74, 77-82). *C. grandis* caracteriza-se por apresentar, setas estigmáticas cônicas, antenas com 8 segmentos, setas da superfície dorsal com ápices afilados ou desbastados lateralmente, poros dorsais com 3 a 5 lóculos e condutos tubulares na região cefálica.

Importância econômica: ocorre em diversas plantas ornamentais e frutíferas, no Brasil e Argentina. No estado de São Paulo, é observada com muita frequência sobre o tronco principal e ramos de *Duranta repens* var. *aurea*. (pingo-de-ouro/ arbusto ornamental) e *Platanus* sp. (plátano/árvore ornamental), provocando o desenvolvimento de grande quantidade de fumagina e o ressecamento dos galhos mais infestados (Fig. 86-87).

Referências para o estado de São Paulo: LEPAGE, 1941; VERNALHA, 1953; SILVA *et al.*, 1968; BEN-DOV, 1993.

***C. janeirensis* Gray, 1828**

(Figs. 39-48, 121)

Sinonímias:

Coccus (Ceroplastes) *janeirensis* Gray

Columnnea ianeirensis Targioni Tozzetti

Ceroplastes janeirensis Gray

Ceroplastes psidii (Chavannes) **n. sin.**

Ceroplastes simplex Hempel **n. sin.**

Espécies semelhantes na região Neotropical: *C. formosus* conhecida para o estado de São Paulo e *C. cassiae* (Chavannes) para o Rio de Janeiro e São Paulo.

Diagnose: caracteriza-se por apresentar cera rija, oval a retangular e, enrugada quando em aglomerados; sem distinção de placas; cera geralmente branca, podendo algumas vezes apresentar manchas escuras (Figs. 39-42). Aproxima-se das duas espécies acima mencionadas principalmente pelo aspecto macroscópico; difere de *C. formosus*, principalmente por não apresentar manchas brancas retangulares abaixo dos núcleos laterais da carapaça cerosa e de *C. cassiae*, por apresentar coloração branca e não rosa-alaranjada. Microscopicamente *C. janeirensis*, caracteriza-se por possuir setas estigmáticas cônicas com ápices truncados, poros dorsais com 1 a 3 lóculos, sendo os triloculares tipo II ausentes, antenas com 7 segmentos, esclerotização tíbio-tarsal presente e dígítulos da garra iguais.

Importância econômica: *C. janeirensis*, é a espécie observada com maior frequência no estado de São Paulo, principalmente sobre *P. guajava* e outras mirtáceas. Infestações foram encontradas em plantas isoladas, amostradas nas áreas urbanas, quintais e avenidas; em regiões de cultivo, tem sido mencionada por alguns produtores, como insetos de importância econômica (Fig. 44-48).

Referências para o estado de São Paulo: SILVA, 1968; VERNALHA, 1953; BENDO, 1993.

***Ceroplastes quadratus* Green, 1935**

(Figs. 92-97, 125)

Diagnose: na região Neotropical, é separada de todas as outras espécies por apresentar cera retangular, amarelada e rija, com filamentos brancos e curtos que se projetam a partir dos núcleos laterais (Figs. 93-96). Microscopicamente, caracteriza-se por apresentar cerca de 90 setas estigmáticas em forma de bastão no ápice dos canais estigmáticos, processo caudal curto, esclerotização tibio-tarsal ausente, digítulos da garra diferentes entre si, antenas com 6 segmentos e condutos tubulares na região cefálica e nos últimos segmentos abdominais.

Importância econômica: foi coletado sobre *P. guajava*, associado com *C. janeirensis*, em São Carlos, SP. Tem sido observada com maior frequência sobre plantas do Cerrado. Não foram observados danos significativos.

Referências para o estado de São Paulo: BEN-DOV, 1993.

***Ceroplastes stellifer* (Westwood, 1871)**

(Figs. 27,37, 127)

Sinonímias:

Coccus stellifer Westwood

Vinsonia pulchella Signoret

Vinsonia stellifera (Westwood)

Diagnose: na região Neotropical, é separada de todas as outras espécies por apresentar cera rija, semi-translúcida, branca ou rosada, achatada horizontalmente e com sete raios marginais que lhe dão aparência de estrela. Microscopicamente difere por apresentar tibia e tarso fusionados e 15 a 19 setas interantenasais.

Importância econômica: no estado de São Paulo, foi observada apenas no município de Santos, sobre folhas de *Schefflera arboricola* e *Ixora coccinea*, ambas ornamentais. As folhas infestadas apresentavam-se ressecadas ou cobertas de fumagina.

Referências para o estado de São Paulo: VERNALHA, 1953; SILVA *et. al*, 1968; BEN-DOV, 1993.

Lista das plantas ornamentais e frutíferas hospedeiras das espécies de *Ceroplastes* no estado de São Paulo:

Anacardiaceae

Schinus molle - **aroeira-salsa** –árvore ornamental

Ceroplastidia grandis

Annonaceae

Annona muricata – **graviola** – árvore frutífera

Ceroplastes deodorensis

A. reticulata – **fruta-do-conde** – árvore frutífera

Ceroplastes deodorensis

A. squamosa – **pinha** – árvore frutífera

Ceroplastes deodorensis

Annona sp.

Ceroplastes cirripediformis

Ceroplastes floridensis

Araliaceae

Hedera canariensis – **hera-da-algeria** – trepadeira ornamental

Ceroplastes floridensis

Schefflera arboricola – **cheflera-pequena** – arbusto ornamental

Ceroplastes floridensis

C. stellifer

Schefflera actinophylla – **cheflera** – arbusto ornamental

Ceroplastes floridensis

Bignoniaceae

Jacaranda sp. – **jacarandá** – árvore ornamental

Ceroplastes formosus

C. grandis

Caesalpinaceae

Caesalpinia peltophoroides – **sibipiruna** – árvore ornamental

Ceroplastes confluens

Ebenaceae

Diospyros kaki – **caqui** – árvore frutífera

Ceroplastes diospyros

Lythraceae

Lagerstroemia indica – **resedá** – árvore ornamental

Ceroplastes floridensis

Punica granatum – **romã** – árvore frutífera

Ceroplastes janeirensis

C. diospyros

Malpighiaceae

Malpighia ilicifolia– **cruz-de-malta** – arbusto ornamental

Ceroplastes cirripediformis

Mimosaceae

Calliandra tweedii – **esponjinha vermelha** – arbusto ornamental

C. confluens

Inga sp. – **ingá** – árvore frutífera e ornamental

C. confluens

Anadenathera colubrina – **angico-branco**- árvore ornamental

C. confluens

Moraceae

Ficus benjamina – **ficus** – árvore ornamental

Ceroplastes deodorensis

Ficus retusa – **ficus retusa** – árvore ornamental

Ceroplastes floridensis

C. confluens

Myrtaceae:

Campomanesia xanthocarpa – **guabiroba**- arbusto frutífero

Ceroplastes janeirensis

Eugenia sp.

Ceroplastes formosus

C. confluens

Eugenia americana – **buxo-chinês** – arbusto ornamental

Ceroplastes floridensis

Eugenia involucrata – **cerejeira** – árvore frutífera

Ceroplastes janeirensis

Eugenia sprengelii – **eugênia** – arbusto ornamental

Ceroplastes formosus

Eugenia uniflora – **pitangueira** – arbusto frutífero

C. janeirensis

C. grandis

Eugenia uvalha - **uvaia** – árvore frutífera

C. janeirensis

Myrciaria cauliflora – **jaboticabeira** – árvore frutífera

C. formosus

Psidium cattleianum – **araçazeiro**- arbusto frutífero

C. janeirensis

Psidium guajava – **goiaba** – árvore frutífera

Ceroplastes janeirensis

C. flosculoides

C. grandis

C. quadratus

Plinia glomerata – **cabeludinha** – árvore frutífera

Ceroplastes janeirensis

Papilionaceae

Dalbergia frutescens – **jacarandá-rosa** – árvore ornamental

Ceroplastes confluens

Passifloraceae

Passiflora sp. – **maracujá** – trepadeira frutífera

Ceroplastes cirripediformis

Platanaceae

Platanus sp. – **plátano** – árvore ornamental

Platanus orientalis

Ceroplastes grandis

Rosaceae

Prunus domestica – **ameixeira** – árvore frutífera

Ceroplastes floridensis

Rubiaceae

Ixora coccinea – **ixora** – arbusto ornamental

Ceroplastes stellifer

Rutaceae

Citrus sp. – **citrus** – árvore frutífera

Ceroplastes floridensis

Verbenaceae

Duranta repens var. *áurea* – **pingo-de-ouro** – arbusto ornamental

Ceroplastes cirripediformis

Ceroplastes grandis

4 CAPÍTULO III

HIMENÓPTEROS PARASITÓIDES ASSOCIADOS COM ESPÉCIES DE *Ceroplastes* Gray,

1928

4.1 RESUMO

Foram encontradas 31 espécies de himenópteros parasitóides distribuídos em 7 famílias de Chalcidoidea, associados as espécies de *Ceroplastes*: *Cocophagus* sp1., *C. sp2* e *C. sp3* (Aphelinidae); *Anicetus* sp., *Coccidencyrtus* sp., *Encyrtus baezi* (Brèthes, 1921), *Metaphycus* sp1, *M. sp2*, *M. sp3*, *M. sp4*, *M. sp5*, *M. sp6*, *M. sp7*, *M. sp8*. e *Microterys* sp. (Encyrtidae), *Aprostocetus* sp1., *Asp2* e *A.sp3*, *Horismenus* sp. e Tetrastichinae sp. (Eulophidae), *Brasema* sp. e *Lecaniobius grandis* (De Santis, 1950), *L. utilis* Compère, 1939 e *L. cockerellii* Ashmead, 1896 (Eupelmidae), *Erotolepsia* sp. (Pteromalidae) e *Signiphora* sp1. *S. sp2* e *S. sp3* (Signiphoridae). Todos os gêneros acima mencionados, com exceção de *Cocophagus*, são associados aos Ceroplastinae pela primeira vez no Brasil. Registra-se aqui a primeira ocorrência do gênero *Microterys* e *Encyrtus baezi* para o Brasil e do gênero *Brasema* e *Brachymeria pedalis* (Cresson, 1872) para o estado de São Paulo.

4.2 ABSTRACT

Thirty-one Hymenoptera parasitoids distributed in 7 families of the Chalcidoidea in association with *Ceroplastes* species: *Cocophagus* Westwood sp1., *C. sp2*, *C. sp3* (Aphelinidae); *Anicetus* sp., *Coccidencyrtus* sp., *Encyrtus baezi* (Brèthes, 1921), *Metaphycus* sp1, *M. sp2*, *M. sp3*, *M. sp4*, *M. sp5*, *M. sp6*, *M. sp7*, *M. sp8*. and *Microterys* sp. (Encyrtidae), *Aprostocetus* sp1., *A. sp2* and *A. sp3*, *Horismenus* and *Tetrastichinae* sp. (Eulophidae), *Brasema* sp., *Lecaniobius grandis* (De Santis, 1950), *L. utilis* Compère, 1939 and *L. cockerellii* Ashmead, 1896 (Eupelmidae), *Erotolepsia* sp. (Pteromalidae) and *Signiphora* sp1. *S. sp2* and *S. sp3* (Signiphoridae) were found. Every genus mentioned above, except *Cocophagus*, is associated with Ceroplastinae for the first time in Brazil. The first occurrence of both the genus *Microterys* and *Encyrtus baezi* for Brazil and genus *Brasema* and *Brachymeria pedalis* (Cresson, 1872) for the state of São Paulo is here recorded.

KEYWORDS: Chalcidoidea; Ceroplastinae; hymenoptera parasitoids.

4.3 INTRODUÇÃO

A América do Sul, uma das supostas regiões de origem dos Ceroplastinae, concentra um grande número de espécies e, provavelmente de seus respectivos parasitóides. Dentre esses, os himenópteros de diferentes famílias de Chalcidoidea, principalmente Aphelinidae, Encyrtidae, Eulophidae e Eupelmidae tem sido os mais citados (HAYAT, 1997; PRINSLOO, 1997; VIGGIANI, 1997).

Na América do Sul, foram associados às espécies de *Ceroplastes*: *Coccophagus caridei* (Brèthes, 1918), *C. rusti* Compère, 1928 (Aphelinidae); *Scutellista cyanea* Motschulsky (Pteromalidae); *Anicetus quintanai* De Santis, 1963, *Cheiloneurus gahani* (Dozier), *C. inimicus* Compère, *Gahaniella saissetiae* Timberlake, 1926 (Encyrtidae); *Tetrastichus* sp. (Eulophidae) para o Peru (DE SANTIS, 1981; MARÍN-LOAYAZA & CISNEROS-VERA, 1996); *Paraceraptocherus argentinus* Fidalgo, *Encyrtus baezi* (Brèthes, 1921), *E. homopteryx* Fidalgo, *E. hayward* (Encyrtidae) para a Argentina (DE SANTIS, 1984; FIDALGO, 1983); *Metaphycus helvolus* (Encyrtidae) e *Scutellista cyanea* para o Chile (DE SANTIS, 1989; GONZÁLEZ, 1989) e *E. baezi* (Encyrtidae) para a Bolívia (FIDALGO, 1983). Para o Brasil, apenas *Coccophagus* sp. e *Coccophagus perenigratus* De Santis (Aphelinidae) (DE SANTIS, 1980; HICKEL & DUCROQUET, 1995).

Este trabalho teve como objetivo inventariar as espécies de himenópteros parasitóides associados as espécies de *Ceroplastes* Gray, 1928 que ocorrem no estado de São Paulo.

4.4 MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas entre março de 2000 a setembro de 2002 em áreas de vegetação nativa, fazendas de frutíferas e centros urbanos de diversas localidades do estado de São Paulo (Fig. 1). Foram também incluídos os parasitóides obtidos em amostras provenientes de Arapoti – PR, Santa Maria e Bento Gonçalves – RS e Delfinópolis - MG e uma de material seco depositado no Instituto Biológico de São Paulo (IBSP).

As cochonilhas, capturadas sobre as plantas infestadas, principalmente sobre ramos e folhas foram estocados em sacos plásticos e levado ao Laboratório de Entomologia da UFSCar. Os ramos infestados foram cortados, colocados em tubos de ensaio e vedados com

algodão para emergência de parasitóides. Estes foram fixados em álcool 75% e, posteriormente, enviados aos especialistas para a identificação.

4.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificou-se 30 espécies de himenópteros parasitóides, provenientes de 68 amostras de *Ceroplastes*. Encontram-se distribuídos em 6 famílias de Chalcidoidea e estão associados com 18 espécies de *Ceroplastes*: *Coccophagus* Westwood sp1. *C. p2*, *C. sp3* (Aphelinidae); *Anicetus* sp., *Coccidencyrthus* sp., *Encyrtus baezi* (Brèthes, 1921), *Metaphycus* sp.1, *M. sp.2*, *M. sp.3*, *M. sp.4*, *M. sp.5*, *M. sp.6*, *M. sp.7*, *M. sp.8*. e *Microterys* sp. (Encyrtidae), *Aprostocetus* sp.1. *A. sp.2* e *A. sp.3*, *Horismenus* sp1. e *Tetrastichinae* sp.1 e sp.2 (Eulophidae); *Brasema* sp., *Lecaniobius cockerellii* Ashmead, *Lecaniobius grandis* De Santis, 1950 e *Lecaniobius utilis* Compère, 1939 (Eupelmidae), *Erotolepsia* sp. (De Santis, 1963) (Pteromalidae); *Signiphora* sp.1. *S. sp.2* e *S. sp.3* (Signiphoridae) (Tabela 1). Todos os gêneros acima mencionados, com exceção de *Coccophagus*, são associados aos *Ceroplastes* pela primeira vez no Brasil. Registra-se aqui a primeira ocorrência do gênero *Microterys* e *Encyrtus baezi* para o Brasil e do gênero *Brasema* e *Brachymeria pedalis* para o estado de São Paulo.

Tabela 1. Himenópteros parasitóides associados às espécies de *Ceroplastes*, obtidos entre março de 2000 e maio de 2002. AU = área urbana; AR= área rural; C= Cerrado; M= mangue; MM= Mata Mesófila.

Parasitóides	Inseto Hospedeiro	Planta hospedeira	Localidades	Nº de amostras		
Aphelinidae						
<i>Coccophagus</i> sp.1.	<i>C. cirripediformis</i>	<i>Duranta repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos – AU	1		
			São Paulo – AU	1		
			Poços de Caldas – AU	1		
		<i>C. confluens</i>	Mimosoidae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	S. J. Rio Preto –AU	1
					Rio Claro – AR	1
		<i>C. floridensis</i>		<i>Hedera canariensis</i>	São Paulo – AU	1
		<i>C. flosculoides</i>		<i>Psidium guajava</i>	São Carlos – AU	1
		<i>C. formosus</i>		<i>Myrciaria cauliflora</i>	São Carlos – AU	1
		<i>C. grandis</i>		<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos – AU	1
				<i>Platanus</i> sp.	Campos do Jordão – AU	1
				<i>Schinus terebinthifolius</i>	Arapoti	1
		<i>C. lucidus</i>		<i>Delonix</i> sp.	Bento Gonçalves	1
				<i>Baccharis dracunculifolia</i>	São Carlos – AU	1
						1
		<i>C. grandis</i>		<i>Rhizophora mangle</i>	Santos – M	1
<i>Avicenia tormentosa</i>	Santos – M			1		
<i>C. sp.2</i>	<i>C. janeirensis</i>	<i>P. guajava</i>	São Carlos – AU	1		
			Campinas – AR	1		
		Myrtaceae	Pirassununga – AR	1		
		<i>Stenocalyx pitanga</i>	São Carlos – AU	1		
<i>C. sp.3</i>	<i>C. cirripediformis</i>	<i>Tabebuia</i> sp.	S. J. Rio Preto – AU	1		
			<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	S. J. Rio Preto – AU	1	
	<i>C. deodorensis</i>		<i>Annona squamosa</i>	Votuporanga – AR	1	
	<i>C. lucidus</i>		<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos – AU	1	
Chalcididae						
<i>Brachymeria pedalis</i>	<i>C. confluens</i>		Santa Maria – AR	1		

Tabela 1. Continuação.

Parasitóides	Inseto Hospedeiro	Planta hospedeira	Localidades	Nº de amostras
Encyrtidae				
<i>Anicetus</i> sp.	<i>C. janeirensis</i>	<i>Campomanesia pubescens</i>	São Carlos – C	1
		<i>P. guajava</i>	São Carlos – C	1
			São Paulo – AU	3
		<i>S. pitanga</i>	Votuporanga – AU	1
		Valinhos – AR	1	
<i>Coccidencyrtus</i> sp.	<i>C. cirripediformis</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	Santos - AU	1
			São Carlos - AU	1
	<i>C. deodorensis</i>	<i>Annona squamosa</i>	Votuporanga - AR	1
	<i>C. janeirensis</i>	<i>Gabiroba</i>	São Carlos – AU	1
<i>Encyrtus baezi</i>	<i>C. janeirensis</i>	<i>P. guajava</i>	Delfinópolis - AR	1
	<i>C. agrestis</i>	planta rasteira	Itu – IBSP	1
	<i>C. confluens</i>	<i>Acaccia plumosa</i>	Gália – MM	2
<i>Metaphycus</i> sp1.	<i>C. cirripediformis</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos – AU	2
		<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Paulo – AU	1
<i>Metaphycus</i> sp2.	<i>C. floridensis</i>	<i>Prunus domestica</i>	São Paulo – AU	1
	<i>C. janeirensis</i>	<i>S. pitanga</i>	São Carlos – AU	1
	<i>C. confluens</i>	<i>A. plumosa</i>	Gália – MM	1
<i>Metaphycus</i> sp3.	<i>C. grandis</i>	<i>Platanus</i> sp.	C. do Jordão - MM	1
<i>Metaphycus</i> sp4.	<i>C. formicarius</i>	<i>Baniteriopsis ? oxyclada</i>	São Carlos - C	1
<i>Metaphycus</i> sp5.	<i>C. formicarius</i>	<i>B. ? oxyclada</i>	São Carlos – C	1
	<i>Ceroplastes</i> sp1.	<i>Tabebuia</i> sp.	S. J. do Rio Preto - AU	1
	<i>C. confluens</i>	<i>A. plumosa</i>	Gália – MM	1
	<i>C. iheringi</i>	<i>Vernonia</i> sp.	São Carlos - AU	1
<i>Metaphycus</i> sp6.	<i>C. cirripediformis</i>	<i>Tabebuia</i> sp.	S. J. do Rio Preto - AU	1
	<i>C. confluens</i>	<i>A. plumosa</i>	Gália - MM	1
		<i>S. terebinthifolius</i>	Araraquara - C	1
	<i>C. janeirensis</i>	<i>P. guajava</i>	Campinas - AR	1
<i>Metaphycus</i> sp7.	<i>C. cirripediformis</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	S. J. do Rio Preto -AU	1
<i>Metaphycus</i> sp 8.	<i>C. formicarius</i>	<i>B. ? oxyclada</i>	São Carlos - C	1
<i>Metaphycus</i> sp 9.	<i>C. confluens</i>	<i>A. plumosa</i>	Gália - MM	2
<i>Microterys</i> sp.	<i>C. lucidus</i>	<i>Baccharis</i> sp.	C. do Jordão - MM	1

Tabela 1. Continuação.

Parasitóides	Inseto Hospedeiro	Planta hospedeira	Localidades	Nº de amostras		
Eulophidae						
<i>Aprostocetus</i> sp.1.	<i>C. cirripediformis</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos – AU	3		
			S. J. Rio Preto – AU	1		
			São Paulo – AU	1		
			Santos – AU	1		
			P. de Caldas – AU	1		
		<i>Tabebuia</i> sp.	S. J. Rio Preto – AU	1		
			<i>C. deodorensis</i>	<i>Annona squamosa</i>	Votuporanga – AR	1
				<i>Baniteriopsis</i> sp.	São Carlos – C	1
			<i>C. formicarius</i>	<i>Hedera canariensis</i>	São Paulo – AU	1
			<i>C. floridensis</i>	<i>P. guajava</i>	São Carlos – AU	4
	<i>C. janeirensis</i>	São Carlos – C	1			
	São Paulo – AU	1				
	<i>C. purpureus</i>	Myrtaceae	Campos do Jordão -MM	1		
	<i>C. confluens</i>	Mimosoidae	Rio Claro – AU	1		
			<i>A. plumosa</i>	Gália – MM	1	
	<i>C. grandis</i>	<i>Anaderanthera falcata</i>	S. R. Passa Quatro – C	1		
			<i>S. terebinthifolius</i>	Araraquara – C	1	
		<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos – AU	1		
			<i>Platanus</i> sp.	Campos do Jordão - AU	1	
			<i>Delonix</i> sp.	Bento Gonçalves - AR	1	
		<i>C. flosculoides</i>	<i>P. guajava</i>	São Carlos – AU	1	
		<i>C. lucidus</i>	<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos – AU	1	
		<i>C. quadratus</i>	?	São Carlos – C	1	
<i>C. iheringi</i>		<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos – AU	1		
<i>Aprostocetus</i> sp.2.		<i>C. cirripediformis</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos – AU	2	
	S. J. Rio Preto – AU			1		
	São Paulo – AU			1		
	<i>C. formicarius</i>	<i>Baniteriopsis</i> sp.	Santos – AU	1		
			São Carlos – C	2		
	<i>C. janeirensis</i>	<i>P. guajava</i>	São Carlos – C	1		
		Myrtaceae	São Carlos – C	1		
	<i>C. sp2.</i>	<i>J. cuspidifolia</i>	S. J. Rio Preto - AU	1		
	<i>C. sp3.</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos – AU	1		
	<i>C. confluens</i>	<i>S. terebinthifolius</i>	Araraquara – C	1		
	<i>C. flosculoides</i>	<i>P. guajava</i>	São Carlos – AU	1		
	<i>C. quadratus</i>	?		1		
	<i>Horismenus</i> sp.1	<i>C. janeirensis</i>	Myrtaceae	São Carlos – C	1	
<i>C. flosculoides</i>		<i>P. guajava</i>	São Carlos – AU	1		
Tetrachinae sp.1	<i>C. grandis</i>	<i>Platanus</i> sp.	Campos do Jordão- AU	1		
Tetrachinae sp.2	<i>C. lucidus</i>	<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos – AU	1		

Tabela 1. Continuação.

Parasitóides	Inseto Hospedeiro	Planta hospedeira	Localidades	Nº de amostras	
Eupelmidae					
<i>Brasema</i> sp.	<i>C. cirripediformis</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos- AU	1	
		<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	S. J. do Rio Preto- AU	1	
	<i>C. deodorensis</i>	<i>Annona squamosa</i>	Votuporanga - AR	1	
		Myrtaceae	São Carlos - C	1	
	<i>C. janeirensis</i>	Gabirola		1	
		Cabeludinha	Pirassununga - C	1	
		<i>P. guajava</i>	São Paulo – AU	3	
		Leguminosae	São Paulo- AU	1	
		<i>C. confluens</i>	<i>S. terebinthifolius</i>	Araraquara – C	1
		<i>C. lucidus</i>	<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos – AU	1
			?	São Carlos – C	1
			Campos do Jordão - MM	1	
	<i>Lecaniobius cockerellii</i>	<i>C. iheringi</i>	<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos – AU	1
<i>C. janeirensis</i>		<i>P. guajava</i>	São Carlos –AU	1	
<i>L. grandis</i>		<i>C. janeirensis</i>	<i>P. guajava</i>	Campinas – AR	1
		Leguminosae	São Paulo – AU	2	
<i>L. utilis</i>			São Paulo - AU		
	<i>C. lucidus</i>	<i>Baccharis</i> sp.	São Carlos	1	
	<i>C. deodorensis</i>	<i>Annona reticulata</i>	São Carlos- AU	1	
	<i>C. janeirensis</i>	<i>P. guajava</i>	São Paulo - AU	1	
			Valinhos – AR	1	
			1		
		Gabirola	São Carlos – C	1	
Pteromalidae					
<i>Erotolepsia</i> sp.	<i>C. janeirensis</i>	<i>P. guajava</i>	São Carlos - AU	1	
Signiphoridae					
<i>Signiphora</i> sp.1	<i>C. cirripediformis</i>	<i>D. repens</i> var. <i>aurea</i>	São Carlos - AU	1	
			<i>C. grandis</i>	Arapoti – AU	1
<i>Signiphora</i> sp.2	<i>C. lucidus</i>	<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos- AU	1	
<i>Signiphora</i> sp.3	<i>C. confluens</i>	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Araraquara – C	1	
	<i>C. lucidus</i>	<i>B. dracunculifolia</i>	São Carlos –AU	1	
		Myrtaceae	C	1	

Anicetus com um maior número de espécies registradas para as regiões Paleártica, Oriental e Afrotropical, têm sido relacionado com os Coccidae, principalmente os Ceroplastinae. Algumas espécies, vêm sendo usadas no controle biológico de *Ceroplastes rubens* e *C. destructor* (PRINSLOO, 1997). Para a América do Sul, a única espécie do gênero registrada até o momento, sobre Ceroplastinae, é *Anicetus quintanai* De Santis, 1963, parasitando *Ceroplastes floridensis* e *C. cirripediformis*, no Peru e *Ceroplastes grandis* na Argentina (DE SANTIS, 1989; MARÍN-LOAYSA & CISNEROS-VERA, 1996).

Aprostocetus é um dos maiores gêneros de Chalcidoidea, reunindo espécies abundantes em todas as regiões geográficas, com hospedeiros diversos (BOUCEK, 1988). Algumas espécies têm sido mencionadas como parasitóides primários das famílias Coccidae, Kerridae e Margarodidae e secundários de Pseudococcidae (GRUPTA & SINHA, 1994; KRISHNAMOORTHY & MANI, 1996; SHARMA *et. al.*, 1997). *Aprostocetus ceroplastae*, é considerado um controlador das populações de *Ceroplastes destructor* Newstead, 1910, que infestam a cultura citros no Sul da África (WAKGARI & GILIOME, 2002).

Brachymeria é cosmopolita, entretanto é mais abundante nas regiões tropicais e subtropicais. Algumas espécies tem sido mencionadas como parasitóides de lepidópteros, eventualmente atuam como parasitóides secundários através de dípteros (Sarcophagidae e Tachinidae) e himenópteros (Braconidae e Ichneumonidae). TAVARES (1997) revisando as espécies do gênero *Brachymeria* das Américas ao Sul dos Estados Unidos, registra *Brachymeria pedalis* para o Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso e Roraima, no Brasil e menciona que um dos exemplares estudado, emergiu de *Ceroplastes* sp., sugerindo que o mesmo provavelmente tenha emergido de um lepidóptero predador da cochonilha. *Brachymeria tachardidae* também é referida como parasitóide de *Pseudohypatopa* e *Eublemma amabilis*, ambos, microlepidópteros predadores de ovos de *Kerria lacca* (Coccoidea: Kerridae). Como os microlepidópteros são muito freqüentes nas amostras de *C. confluens*, observados inclusive na amostra em que *Brachymeria* emergiu, acredita-se que estes insetos possam estar a eles associados.

Brasema possui cerca de 50 espécies descritas, sendo a maioria tem sido classificada em *Eupelmus*. Ocorre em todas as regiões do globo, mas apresenta maior diversidade no Novo Mundo, particularmente na região Neotropical provavelmente onde grande parte das espécies ainda não foram descritas. Em sua maioria constituem-se em parasitóides ou hiperparasitóides

de uma ampla variedade de insetos que usualmente encontram-se protegidos de alguma forma como um casulo, galha ou outro tecido vegetal. Outras espécies são conhecidas também por serem predadoras ou parasitóides de ovos de Hemiptera (Sternorrhyncha), Mantodea e Orthoptera (GIBSON, 1995). MURUA & FIDALGO (2001), mencionam *Brasema* sp. como parasitóide de *Saissetia oleae* (Coccoidea: Coccidae) na província de La Rioja, Argentina. No Brasil havia sido registrada apenas para Minas Gerais e Goiás, portanto, registra-se aqui a primeira ocorrência do gênero para o estado de São Paulo.

Coccidencyrtus, com 30 espécies cosmopolitas, tem sido mencionado como hiperparasitóide de várias espécies de diaspidídeos. Os coccídeos, assim como outras famílias de Coccoidea, têm sido mencionados como hospedeiros de espécies desse gênero.

Coccophagus inclui 146 espécies, dentre as 200 descritas, que parasitam Coccidae, sendo que muitas destas atacam também espécies de outras famílias de Coccoidea. Associados a *Ceroplastes* spp. estão registradas 40 espécies e dessas apenas 3 são conhecidas para a América do Sul, *Coccophagus peregrinitus* para o Brasil e *C. fallax* e *C. semicircularis* para o Uruguai (HAYAT, 1997).

Coccophagoidea, com 16 espécies amplamente distribuídas, principalmente nas regiões Neártica e Paleártica, têm sido mencionadas como parasitóides primários de várias espécies de Diaspididae.

Encyrtus baezi, conhecido apenas para a América do Sul, foi registrado como parasitóide primário de *Ceroplastes argentinus* e *C. bruneri* na Argentina e de *Ceroplastes* sp. na Bolívia (FIDALGO, 1983).

Erotolepsia é um gênero do Novo Mundo que ocorre do Texas até o Brasil. Possui uma única espécie, *E. compacta*, descrita para as Ilhas de São Vicente e Granada (DE SANTIS, 1979). BOUCEK & HEYDON (1997) afirmam a existência de uma espécie ainda não descrita para o sul dos Estados Unidos e que uma espécie da região Neotropical foi criada de dípteros Stratiomyidae. Devido ao fato de termos obtido apenas um exemplar do gênero e não haver ainda na literatura referências que o associem como parasitóide de *Ceroplastes* ou outros Coccidae, não temos ainda condições de referir a espécie como parasitóide de *C. janeirensis*, podendo ainda estar associadas com larvas de dípteros, predadores de ovos presentes na amostra.

Lecaniobius, com 4 espécies, distribui-se na América do Sul e Central, e inclui algumas espécies registradas como parasitóides primários de Coccidae. Três espécies de *Lecaniobius* emergiram de *Ceroplastes janeirensis*: *Lecaniobius cockerelli* Ashmead, 1896 (Fig. 138), *L. grandis* (De Santis, 1950) e *L. utilis* Compère, 1939. *L. cockerelli* registrado em São Paulo - SP sobre *Coccus hesperidum* e *Parasaissetia nigra*, tem sido mencionado também como parasitóide primário de *Ceroplastes* e *Lecanium* (Coccoidea: Coccidae) ou como hiperparasitóide através de *Scutellista* (Chalcidoidea: Pteromalidae) (DE SANTIS, 1980; GIBSON, 1995; VIGGIANI, 1997). Estes são os primeiros registros desses parasitóides atacando *Ceroplastes*, particularmente *C. janeirensis* como hospedeiro de *L. utilis*.

Horismenus ocorre principalmente nas Américas. Em sua maioria constituem-se em parasitóides de uma ampla variedade de insetos, inclusive dípteros, coleópteros e lepidópteros. Devido ao fato de termos obtido exemplares de *Horismenus* sp. em apenas duas amostras e não haver ainda na literatura referências que associem esta como parasitóide de Ceroplastinae ou outros Coccidae, não temos ainda condições de referir a espécie como parasitóide de *C. janeirensis* e *Ceroplastidia flosculoides* podendo ainda estarem associadas com larvas de díptero, coleóptero ou lepidóptero predadores de ovos desses insetos.

Metaphycus é um dos maiores gêneros de Encyrtidae, com cerca de 220 espécies, e é melhor representado nas regiões Africana e Paleártica. A maioria das espécies parasita Coccidae e tem sido motivo de interesse para o controle biológico dessa família (PRINSLOO, 1997).

Microterys, com 140 espécies é amplamente distribuído e apresenta-se melhor representado na região Paleártica. Tem como hospedeiros várias famílias de coccóideos, principalmente Coccidae. Parasita também espécies de *Ceroplastes* (PRINSLOO, 1997).

Signiphora, com 46 espécies, estão distribuídos principalmente nos trópicos e subtropicais. Inclui pequenos parasitóides de Hemiptera (Sternorrhyncha), Diptera e outras ordens de insetos. Algumas espécies têm sido associadas com coccóideos e outras famílias de coccóideos.

Tetrastichinae é um grupo muito diverso na região Neotropical, com muitos gêneros ainda não descritos. Foram identificadas duas morfo-espécies, associadas com *Ceroplastes grandis* e *C. lucidus*, respectivamente.

Os gêneros mais freqüentes foram, nessa ordem: *Aprostocetus*, *Metaphycus*, *Brasema*, *Coccophagus* e *Lecaniobius*; e com maior número de espécies: *Methaphycus*, *Aprostocetus*, *Lecaniobius* e *Signiphora*.

A maior parte dos parasitóides foi obtida a partir de amostras coletadas em áreas urbanas (ruas, avenidas, praças e quintais). Nesses ambientes foi observada a infestação de várias plantas frutíferas e ornamentais por esses coccídeos, e dessa forma, para essas amostras, um grande número de exemplares foi colocado em tubos de ensaio e, portanto, a emergência dos calcidóideos nessas amostras foi maior. No ambiente urbano, as plantas, sob estresse, provocado por diversos fatores, provavelmente se tornam mais suscetíveis ao ataque dos Ceroplastinae, bem como de outros insetos fitófagos, como já observado por PERONTI (2001).

Nas áreas rurais, de cultivo de frutíferas, pode-se observar maior infestação de Ceroplastinae e conseqüentemente maior obtenção de parasitóides em pomares não controlados por pesticidas.

Nas áreas de preservação, exceto no Cerrado, o número de exemplares de Ceroplastinae por hospedeiro era muito reduzido, em muitos casos apenas um foi encontrado em cada planta. Esses normalmente eram fixados e montados para identificação, dessa maneira, explica-se o pequeno número de exemplares obtidos nessas áreas.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMANTE, E. & E. ALMEIDA. 1962. Insetos que ocorrem no *Ficus retusa* e *F. benjamina*. **Arquivos do Instituto Biológico** **29**: 94-101.
- ATKINSON, E.T. 1886. Insect-pests belonging to the Homopterous family Coccidae. Journal of the Asiatic Society of Bengal. **Natural History** **55**: 267-298.
- AVASTHI, R.K. & S.A. SHAFEE. 1986. Species of Ceroplastinae (Homoptera: Coccidae) from India. **Journal of the Bombay Natural History Society** **83**: 327-338.
- BALACHOWSKY, A.S. 1933. Sur la biologie de *Ceroplastes floridensis* Comst. et sur la repartition géographique des *Ceroplastes* dans la region palearctique (Hem. Coccidae). [5th International Congress of Entomology] **V Congrès International d'Entomologie** **5th**: 79-87.
- BEARDSLEY, J.W. 1966. Insects of Micronesia (Homoptera: Coccoidea). **Insects of Micronesia** **6(7)**: 377-562.
- BEN-DOV, Y. 1993. **A systematic catalogue of soft scales of the world**. Sandhill Crane Press, Inc., Florida, USA, Flora & Fauna Handbook 9: 563p.
- BEN-DOV, Y., D. MATILE-FERRERO & R. GAFNY, 2000. Taxonomy of *Ceroplastes rubens* Maskell with description of a related new species (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) from Reunion, including DNA polymorphism analysis. **Annales de la Société Entomologique de France** **36(4)**: 423-433.
- BEN-DOV, Y & C.J. HODGSON. 1997. **Soft Scale Insects - Their Biology, Natural Enemies and Control**. Elsevier, Amsterdam & New York. 7B: 442p.
- BODENHEIMER, F.S. 1951. Description of some new genera of Coccoidea. **Entomologische Berichten**, **13**: 328-331.
- _____. 1952. The Coccoidea of Turkey. I. **Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul** (Series B), **17**: 315-351.
- BORGES, L.R., S.M.N.LÁZZARI & F.A. LÁZZARI. 2003. Comparação dos sistemas de cultivo nativo e adensado de erva mate, *Ilex paraguariensis* St. Hil., quanto à

- ocorrência e flutuação populacional de insetos. **Revista Brasileira de Entomologia** 47(4): 563-568.
- BOUCEK, Z. & S. HEYDON. 1997. Pteromalidae. *In*: GIBSON, G.A.P.; J.T. HUBER; J.B. WOOLEY. **Annotated key to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)**. Ottawa: NCR Research Press., p. 541-692.
- CALOBA, J. & N.M SILVA. 1995. Insetos associados agraviola, *Annona muricata* L. e biribá, *Rollinia mucosa* (Jacq.) Bail no estado do Amazonas. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** 24 (1): 179-182.
- CHAVANNES, P.M.A. 1848. Sur deux Coccus Cérifères du Brésil. **Annales de la Société Entomologique**, 141: 139-145.
- COCKERELL, T.D.A. 1893. A new subspecies of *Ceroplastes* from México. **Zoe** 4: 104-105.
- _____. 1895. Three new species of Coccidae. **The entomologist** 28: 100-101.
- _____. 1896. New species of insects taken on a trip from the Mesilla Valley to the Sacramento Mts., New Mexico. **Journal of the New York Entomological Society** 4: 201-207.
- _____. 1902. A catalogue of the Coccidae of the South America. **Revista Chilena de Historia Natural** 6: 250-257.
- COCKERELL, T.D.A. & J.D. TINSLEY. 1898. On a new wax-producing insect found in Jamaica. **Inst. Jamaica Jour. (Sci. Note)** 2 (Dec. 1897): 468.
- CORSEUIL, E. & V.M.B. BARBOSA. 1971. A família coccidae no Rio Grande do Sul (Homoptera: Coccoidea). **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, 54: 237-241.
- COSTA LIMA, A. 1940. Um novo *Ceroplastes* gigante (Coccoidea: Coccidae). **Papéis avulsos do Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura – São Paulo**. 1: 9-12.
- DE LOTTO, G. 1965. On some Coccidae (Homoptera), chiefly from Africa. **Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomolgy**, London, 16 (4): 174-239.
- _____. 1966. A new genus and four new species of Coccidae (Homoptera) from South Africa. **Proceedings of the Linnean Society of London** 177: 143-149.

- _____. 1967. The soft scales (Homoptera: Coccidae) of South Africa, I. **South African Journal of Agricultural Science**, **10**: 781-810.
- _____. 1969. A new genus of wax scales (Homoptera: Coccidae). **Bolletino del Laboratorio di Entomologia Agraria "Filippo Silvestri"**, Portici **27**: 210-218.
- _____. 1970a. On status of two genera of soft scales (Homoptera: Coccoidea: Coccidae). **Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria "Filippo Silvestri" de Portici**, **28**: 257-261.
- _____. 1970b. The soft scales (Homoptera: Coccidae) of South Africa, ii. **Journal of the Entomological Society of Southern Africa**, **33**: 143-156.
- _____. 1971. On some genera and species wax scales (Homoptera: Coccidae). **Journal of Natural History** **5**: 133-153.
- _____. 1975. Two new genera of soft scales from Africa (Homoptera: Coccoidea: Coccidae). **Journal of the Entomological Society of Southern Africa**, **38**: 61-63.
- _____. 1978. The soft scales (Homoptera: Coccidae) of South Africa, iii. **Journal of the Entomological Society of Southern Africa**, **41**- 135-147.
- DE SANTIS L. 1979. **Catalogo de los Himenópteros Calcidoideos de América al sur de los Estados Unidos**. La Plata: Comisión de Investigación Científica, 488p.
- _____. 1980. **Catalogo de los Himenopteros Brasileños de la Serie Parasitica, incluyendo Bethyloidea**. Curitiba, Ed. da Universidade Federal do Paraná. 395p.
- _____. 1981. Catalogo dos Himenopteros Calcidoideos de America al Sur de los Estados Unidos. Primer Suplemento. **Revista Peruana de Entomologia** **24** (1): 1-38.
- _____. 1989. Catalogo de los Himenopteros Calcidoideos de America al Sur de los Estados Unidos. Segundo Suplemento. **Acta. Entomologica Chilena** **15**: 9-90.
- _____. 1984. **Catalogo de Himenopteros Calcidoideos**. Serie de la Academia Nacional de Agronomia y Veterinaria n≡ 13. 154p.
- DOUGLAS, J.W. 1988. Notes on some British and exotic Coccidae (No. 12). **The Entomologist's Monthly Magazine** **25**: 150-153.
- DOZIER, H.L. 1931. A new giant wax scale from Haiti. **American Museum Novitates**, **495**: 1-2.0
- FIDALGO, A.P. 1983. The genus Encyrtus in Argentina (Hymenoptera, Chalcidoidea, Encyrtidae). **Acta Zoologica Lilloana** **37** (1): 69-76.

- FOLDI, I. 1988. Nouvelle contribution a L'étude des cochenilles de L'Amazonie Brésilienne (Homoptera: Coccoidea). **Annales de la Societe Entomologique de France** (N.S.), **24** (11): 78-87.
- GIBSON, G.A.P. 1995. **Parasitic wasps of the subfamily Eupelminae: Classification and revision of world genera (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eupelmidae)**. Associated Publishers. 421p.
- GILIOMEE, J.H. 1967. Morphology and taxonomy of adult males of the family Coccidae (Homoptera: Coccidae). **Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology Supplement 7**: 168pp.
- GILL, R. 1988. **The Scales Insects of California** Part 1. The Soft Scales (Hom. Coccoidea: Coccidae). Associate Insect Biosystematist. California Department of Food and Agriculture. Sacramento, California, USA: 1-132.
- GIMPEL, W.F. Jr.; D.R. MILLER & J.A. DAVIDSON. 1974. A systematic revision of the scale genus *Ceroplastes*, in the United States (Homoptera: Coccoidea: Coccidae). University of Maryland, Agricultural Experiment Station, **Miscellaneous Publication 841**: 1-85.
- GOMES COSTA, R. & D.C. REDAELLI. 1949. **Cochonilhas ou coccideas do Rio Grande do Sul**. Secretaria de Estado e de Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, Secção de Informações de Publicidade Agrícola, Porto Alegre 152: 107p.
- GONZÁLEZ, R.H. 1989. **Insectos y ácaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile**. Universidad de Chile. 310p.
- GRANARA DE WILLINK, M.C. 1990. **Conociendo nuestra fauna I. Superfamilia Coccoidea (Homoptera: Sternorrhyncha)**. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidade Nacional de Tucumán, Argentina, Serie Monográfica y Didáctica. 6: 43p.
- _____. 1995. **Conociendo nuestra fauna VI Familia Coccidae (Homóptera: Coccoidea)**. Facultad de Ciências Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidade Nacional de Tucumán Argentina, Serie Monográfica y Didáctica. 24: 31p.
- _____. 1999. **Las cochinilhas blandas de la República Argentina (Homoptera: Coccoidea: Coccidae)**. Contributions on Entomology, International 3 (1): 183p.

- GRAY, J.E. 1828. **Spicilegia Zoologica; original figures and short systematic descriptions of new and unfigured animals**. Treüttel, Würtz and Co., London. Part. I. 12p.
- GREEN, E.E. 1909. **The Coccidae of Ceylon**. Dulau & Co., London. Part IV: 250-344.
- _____. 1935. On three new species of Ceroplastes, from South America. **Arbeiten über Morphologische u. Taxonomische Entomologie. Berlin-Dahlem 2**: 272- 275.
- GRUPTA, M.L. & P.K. SINHA. 1994. On two Hymenopteran parasitoids of mango scale insect *Icerya zimmermani* (Homoptera: Margarodidae). **Insecta and Enviroment 5**: 96-98.
- HADZIBEJLI, Z.K. 1983. **Coccids of the subtropical zone of Gruzia**. Metsniereba, Tbilisi. 293p.
- HAMON, A.B. & M.L. WILLIAMS. 1984. The soft scale insects of Florida (Homoptera: Coccoidea: Coccidae). In: **Arthropods of Florida and Neighboring Land Areas**. Florida Department of Agriculture & Consumer Services. Contribution 600. Florida Department of Agriculture, Gainesville. **Vol. 11**. 194p.
- HAYAT, M. 1997. **Aphelinidae**. In: Ben-Dov, Y & C.J. Hodgson (Eds.), **Soft Scale Insects - Their Biology, Natural Enemies and Control 7B** : 111-145. Elsevier, Amsterdam & New York. 442p.
- HEMPEL, A. 1900a. As coccidas Brasileiras. **Revista do Museo Paulista 4**: 365-537.
- _____. 1900b. Descriptions of Brazilian Coccidae. **Annals and Magazine of Natural History 6**: 389-398.
- _____. 1901a. Descriptions of Brazilian Coccidae. **Annals and Magazine of Natural History 8**: 62-72.
- _____. 1901b. On some new Brazilian Hemiptera. Coccidae **Annals and Magazine of Natural History 8**: 388-391.
- _____. 1912. **Catalogos da fauna Brasileira editados pelo Museu Paulista S. Paulo - Brazil**. Diario Oficial, São Paulo. 77p.
- _____. 1918. Descrição de sete novas especies de Coccidas. **Revista do Museu Paulista 10**: 195-208.
- _____. 1920. Descrições de coccidas novas e pouco conhecidas. **Revista do Museu Paulista 12(2)**: 231-377.

- _____. 1928. Descrições de novas especies de pulgões (Homoptera: Coccidae). **Archivos do Instituto Biológico 1**: 235-237.
- _____. 1932. Descrição de vinte e duas espécies novas de coccideos (Homoptera - Homoptera). **Revista de Entomologia 2**: 310-339.
- _____. 1937. Novas espécies de coccideos (Homoptera) do Brasil. **Archivos do Instituto Biológico 8**: 5-36.
- _____. 1938. Descrição de uma nova espécies de *Ceroplastes* (Hom. Coccidae). **Revista de Entomologia 8**: 263-264.
- HICKEL, E.R. & J.P. DUCROQUET. 1995. Pragas da goiabeira serran: Cochonilhas (Homoptera: Coccoidea). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil 24**(3): 665-669.
- HODGSON, C.J. 1969a. Notes on Rhodesian Coccidae (Homoptera: Coccidea). Part. II: The genera *Ceroplastes* and *Gascardia*. **Arnoldia (Rhodesia) 4** (3): 1-43.
- _____. 1969b. Notes on Rhodesian Coccidae (Homoptera: Coccidea). Part. III. **Arnoldia (Rhodesia) 4** (4): 1-45.
- _____. 1994. **The scale insect family Coccidae: an identification manual to genera**. CAB International, Wallingford, Oxon, U. K., 639p.
- HODGSON, C.J. & R.C. HENDERSON. 2000. In: Coccidae (Insecta: Hemiptera: Coccoidea). Manaaki Whenua Press, Lincoln, Canterbury, NZ. 259 pp.
- HOUSER, J.S. 1918. The Coccidae of Cuba. **Annals of the Entomological Society of America 11**: 157-172.
- IHERING, H.V. 1897. Os piolhos vegetaes (Phytophthires). **Revista do Museu Paulista 2**: 385-420.
- JOHNSON, W. T. & H. H. LION. 1988. **Insects that feed on trees and shrubs**. Comstock Pub. Associates, Ithaca, N. Y. 556p.
- KAWAI, S. 1980. **Scale insects of Japan in colors**. National Agricultural Education Association, Tokyo. 455 p.
- KRISHNAMOORTHY, A. & M. MANI. 1996. Record of hyperparasitoids on exotic parasitoid *Leptomastix dactilopii* How. Parasiting citrus mealybug *Planococcus citri* (Risso) in India. **Entomon 21**: 1, 11-22.

- KUSSLER, A.L., S.M.SABEDOT, F.R.M. GARCIA & A.L.B.G. PERONTI. 2004. Primeiro registro de *Pendularia paraguariensis* Granara de Willink, 1999 (Homoptera: Coccidae) in Brasil. **Ciência Rural, Santa Maria** 34(4): 1231-1233.
- LARA, F. M. 1992. **Princípios de Entomologia**. Editora Ícone Ltda. 331p.
- LEPAGE, H.S. 1941. Uma praga de diversas plantas de arborização na capital (*Ceroplastes grandis*). **Biológico** 7(12): 343-346.
- LIZER y TRELLES, C.A. 1919. Principales cóccidos que atacan a las plantas cultivadas em la República Argentina. **Revista del Centro de Estudiantes de Agronomía y Vet.** 12: 15-52.
- LORENZI, H. 1994. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. Editora Plantarum LTDA. 300 p.
- _____. 1997. **Palmeiras no Brasil**. Nativas e Exóticas. Editora Plantarum LTDA. 320p.
- _____. 1998. **Árvores Brasileiras**. Volume I. Editora Plantarum LTDA. 368 p.
- _____. 2000. **Árvores Brasileiras**. Volume II. Editora Plantarum LTDA. 384 p.
- LORENZI, H. & H.M. SOUZA 1999. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Editora Plantarum LTDA. 730 p.
- MARÍN-LOAYZA, R & F. CISNEROS-VERA. 1994. El género *Ceroplastes* Gray (Homoptera: Coccidae) en el Perú: estudio taxonómico. **Revista Peruana de Entomología** 38: 45-54.
- _____. 1995. Ciclo de desarrollo de *Ceroplastes floridensis* y *C. cirripediformis* (Homoptera: Coccidae). **Revista Peruana de Entomología** 37: 41-54.
- _____. 1996. Ocurriencia estacional y parasitismo de *Ceroplastes floridensis* y *C. cirripediformis* (Homoptera: Coccidae) en la costa. **Revista Peruana de Entomología** 39: 91-96.
- MATILE-FERRERO, D. & COUTURIER, G. 1993. Les cochenilles des Myrtaceae en Amazonie péruvienne. I. Description de deux nouveaux ravageurs de *Myrciaria dubia* (Homoptera, Coccidae, Kerridae). **Bulletin de la Société entomologique de France** 98(5): 441-448.

- MOSQUERA, P.F. 1979. El género *Ceroplastes* (Hom. Coccidae) en Colombia. **Caldasia XII** (60): 595-627.
- _____. 1984. El género *Ceroplastes* (Hom. Coccidae) en Colombia II. **Caldasia XIV** (66): 125-147.
- MURUA, M.G. & P. FIDALGO. 2001. List of natural enemies of *Saissetia oleae* (Homoptera: Coccidae) in olive groves in the province of la Rioja, Argentina. **Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas 27** (4): 447-454.
- NEWSTEAD, R. 1917. Observations on scale-insects (Coccidae) - IV. **Bulletin of Entomological Research 8**: 1-34.
- PAIK, W.H., Ed. 1978. **Illustrated flora and fauna of Korea. Insecta (VI)**. Min. Education (Samhwa Publ. Co. Ltd.), 22: 481p.
- PELLIZZARI, G. & P. CAMPORESE. 1994. The *Ceroplastes* species (Homoptera: Coccoidea) of the Mediterranean basin with emphasis on *C. japonicus* Green. **Annales de la Societe Entomologique de France 30** (1): 175-192.
- PEÑA, J.E. & F.D. BENNETT .1995. Arthropods Associated with *Annona* spp. in the Neotropics. **Florida Entomologist 78** (2): 329-349.
- PERONTI, A.L.B.G; D.R. MILLER & C.R. SOUSA-SILVA. 2001. Scale insects (Hemiptera: Coccoidea) of ornamental plants from São Carlos, São Paulo, Brazil. **Insecta Mundi 15**(4): 247-255.
- PRINSLOO, G.L. 1997. **Encyrtidae**. In: Ben-Dov, Y & C.J. Hodgson (Eds.), *Soft Scale Insects - Their Biology, Natural Enemies and Control 7B*: 69-109. Elsevier, Amsterdam & New York. 442p.
- QIN, T.K. & P.J. GULLAN. 1995. A cladistic analysis of wax scales (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae: Ceroplastinae). **Systematic Entomology 20**: 289-308.
- REYNE, A. 1964. Scale insects from the Netherlands Antilles. **Beaufortia 11**: 95-130.
- SAMPEDRO, G. & J.A. BUTZE. 1984. Descripción de una nueva especie de la familia Coccidae de México (Homoptera: Coccoidea). **Anales del Instituto Biología. Universidad de México (Serie Zoología) 55**: 143-150.
- SHARMA, K.K, A.K. JAISWAL, A. BHATTACHARYA, Y.D. MISHRA & S.N. SUSHIL. 1997. Emergence profile and relative abundance of parasitoids associated

- with Indian lac insect, *Kerria Lacca* (Kerridae). **Indian Journal Ecology** **24**(1): 17-22.
- SIGNORET, V. 1869. Essai sur les cochenilles (Homoptères – Coccides), 2^a partie. **Annales de la Société Entomologique de France** (Sér. 4), **8**: 829-876.
- _____. 1872a. Essai sur les cochenilles (Homoptères – Coccides), 8^a partie. **Annales de la Société Entomologique de France** (Sér. 5) **1**: 421-434.
- _____. 1872b. Essai sur les cochenilles (Homoptères – Coccides), 9^a partie. **Annales de la Société Entomologique de France** (Sér. 5) **2**: 33-46.
- SILVA, A.G. d'Á.; C.R. GONÇALVES; D.M. GALVÃO; A.J.L. GONÇALVES; J. GOMES; M.N. SILVA & L. SIMONI. 1968. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores**. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura. Parte II, 1^o tomo, 622p.
- TANG, F.T. 1991. **The Coccidae of China**. Shanxi United Universities Press, Taiyuan, R. China. 378p.
- TAO, C.C.C., C.Y. WONG & Y.C. CHANG. 1983. Monograph of Coccidae of Taiwan, Republic of China (Homoptera: Coccoidea). **Journal of Taiwan Museum**, **36**: 57-107.
- TARGIONI TOZZETTI, A. 1866. Come certe cocciniglie sieno cagione di alcune melate delle piante, e di alcune ruggini; e come la cocciniglia del fico dia in abbondanza una specie di cera. **Atti della R. Accademia dei Georgofli (N.S.)** **13**: 115-137; App. 138-146.
- _____. 1868. Introduzioni alla seconda memoria per gli studj sulle Cocciniglie, e catalogo dei generi e della specie delle famiglia dei Coccidi. **Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico de Storia Naturale de Milano** **11**: 694-758.
- TAVARES, M.T. 1997. **Estudo sistemático das espécies de *Brachymeria* Westwood (Hymenoptera: Chalcididae) das Américas ao Sul dos Estados Unidos**. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Carlos, 146p.

- TRINDADE, A.V.C. & M.P. da ROCHA. 1990. Avaliação da situação fitossanitária das árvores de praça em Curitiba. In: **Encontro nacional sobre arborização urbana, Curitiba. Anais. Curitiba: FUPEF, 3:** 324-330.
- VERNALHA, M.M. 1953. Coccídeos da coleção I.B.T.P. **Arquivos de Biologia e Tecnologia 8:** 11-304.
- VIGGIANI, G. 1997. **Eulophidae, Pteromalidae and Signiphoridae.** In: Ben-Dov, Y & C.J. Hodgson (Eds.), *Soft Scale Insects - Their Biology, Natural Enemies and Control* **7B:** 147-158. Elsevier, Amsterdam & New York. 442p.
- WAKGARI, W.M. & J.H. GILIOMEE 2002 (2001). Potentials and prospects of the Integrated Pest Management of *Ceroplastes destructor* Newstead (Hemiptera: Coccidae) in citrus orchards in South Africa. **Bolletino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura 33(3):** 443-454.
- WANG, T.C. 1980. Handbook for the determination of the common coccoids. Chinese Academy of Sciences. 252p.
- WESTWOOD, J.O. 1853. Wax insects. **Gardeners' Chronicle and Agricultural Gazette, 31:** 484.
- _____. 1871. Exhibitions, &c. **Proceedings of the Entomological Society of London,** p. iii.
- WHITE, A. 1846. Descriptions of some apparently new species of homopterous insects in the collection of the British Museum. **Annals and Magazine of Natural History 17:** 330-333.
- WILLIAMS, D.J. & G.W. WATSON. 1990. **The scale insects of the tropical South Pacific region.** Pt. 3: The soft scales (Coccidae) and other families. CAB International Institute of Entomology, London. 267p.
- WILLIAMS, M. & M. KOSZTARAB. 1972. Morphology and systematics of the Coccidae of Virginia with notes on their biology (Homoptera: Coccoidea). **Research Division Bulletin of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg 74.** Viii + 1-215.
- YANG, P.L. 1982. **Synopsis of Chinese Scale Insects.** 425p. Shanghai Science & Tecnology Publication, Co.

ZUCCHI, R.A., S.S. NETO & O. NAKANO. 1993. **Guia de Identificação de Pragas Agrícolas**. FEALQ, Piracicaba. 139p.

ILUSTRAÇÕES

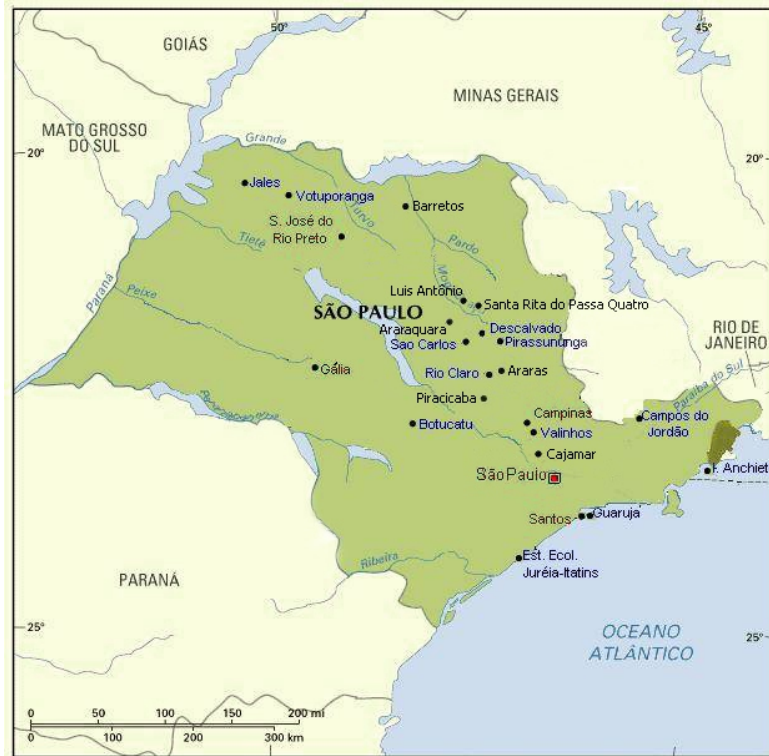


Fig. 1. Localidades amostradas no Estado de São Paulo.

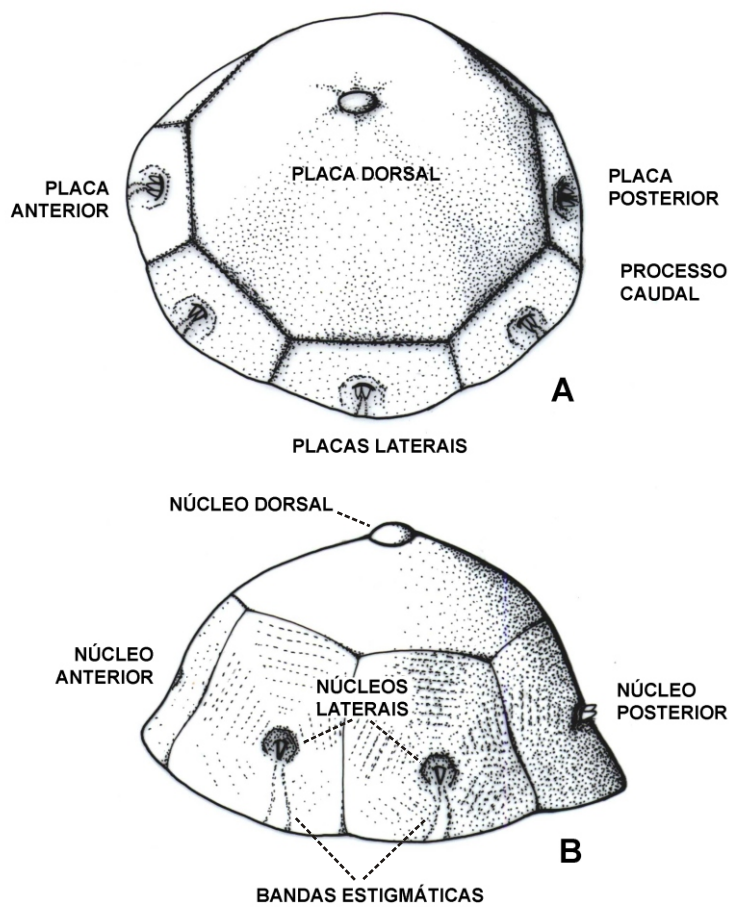


Fig. 2. Características macroscópicas da fêmea adulta.

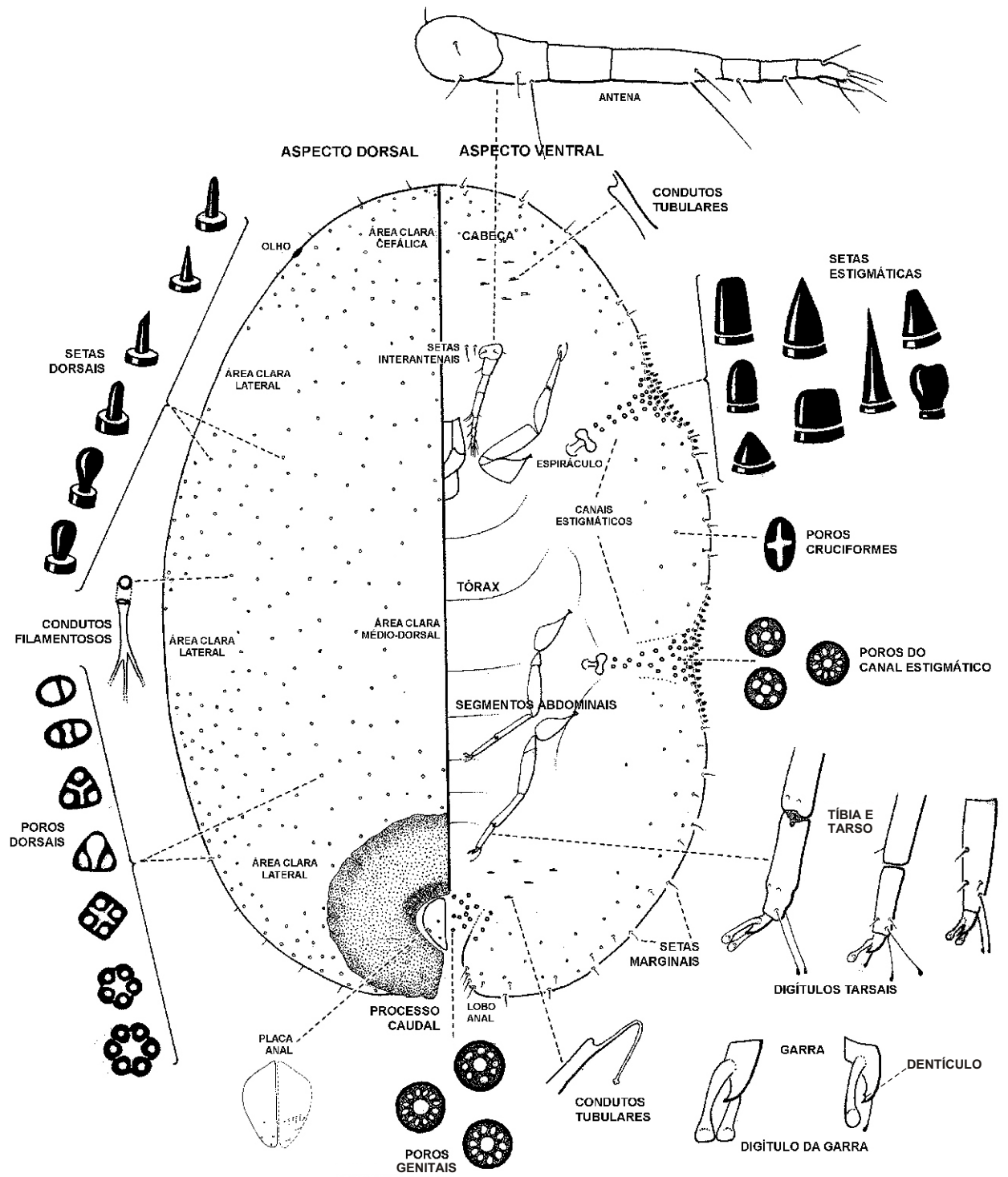


Fig. 3. Estruturas morfológicas microscópicas dos Ceroplastinae.

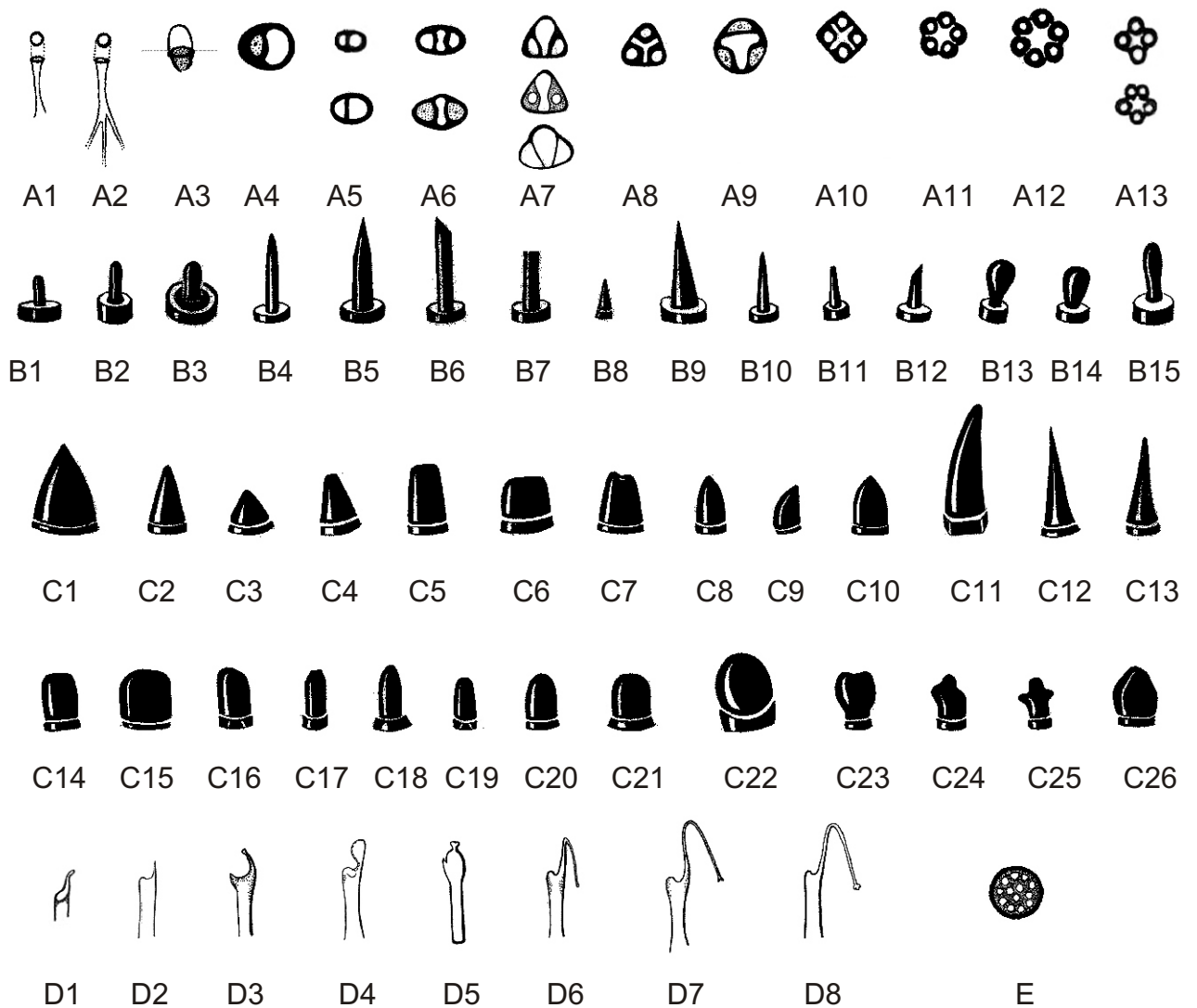


Figura 4. Variações de alguns caracteres microscópicos de importância taxonômica. A1-A13, poros dorsais: A1, monocelular com conduto simples; A2, monocelular com conduto ramificado; A3, monocelular tipo "rusci"; A4, bilocular tipo I; A5, bilocular tipo II; A6, trilocular com contorno oval; A7, trilocular tipo I com contorno triangular; A8, trilocular tipo II com contorno triangular; A9, trilocular tipo II com contorno circular; A10, tetralocular; A11, pentalocular; A12, hexalocular; A13, tetralocular e pentalocular com contorno irregular. B1-B15, setas dorsais, B1-B3, cilíndrica com ápice arredondado; B4, B5, cilíndricas com ponta; B6, cilíndrica com ápice truncado lateralmente; B7, cilíndrica com ápice truncado; B8-B10, cônicas; B11, cônica com ápice truncado lateralmente; B13-B15, capitadas. C1-C26, setas estigmáticas: C1-C3, cônicas; C4-C6, cônicas com ápices truncados; C7, cônica com ápice denteado; C8-C10, cônicas com ápices obtusos; C14, C15, cilíndricas com ápice truncado ou retangulares; C16, C17, cilíndricas com ápices truncado lateralmente; C19-C21, cilíndricas com ápices arredondados; C22, arredondada; C23-C25, com contorno irregular; C26, pentagonal. D1-D8, condutos tubulares; D1, curto com filamento dilatado; D2, com filamento curto delgado; D3, com filamento em forma de foice; D4, com filamento curto e dilatado; D5 com bulbo dilatado e filamento curto; D6, com filamento longo; D7, com filamento longo e ápice espatulado; com filamento longo e ápice globoso. E1, poro pré-opercular crivado.



Figs. 5-20. *Ceroplastes albolineatus*: 5, vista dorsal; 6, corpo despido de cera. 7-9, *Ceroplastes cassiae*; 7, vista dorsal; 8, vista lateral; 9, corpo despido de cera. 10, *Ceroplastes lepagei*: corpo despido de cera. 11-20, *Ceroplastes cirripediformis*: 11, vista lateral; 12, vista dorsal; 13, placa posterior; 14, infestação sobre ramo de *Duranta repens* var. *aurea* (Verbenaceae); 15, formas jovens; 16-20, populações sobre ramos de *Jacaranda* sp. (Bignoniaceae) e caule de *D. repens* var. *aurea*, apresentando variações na coloração e forma da cera.



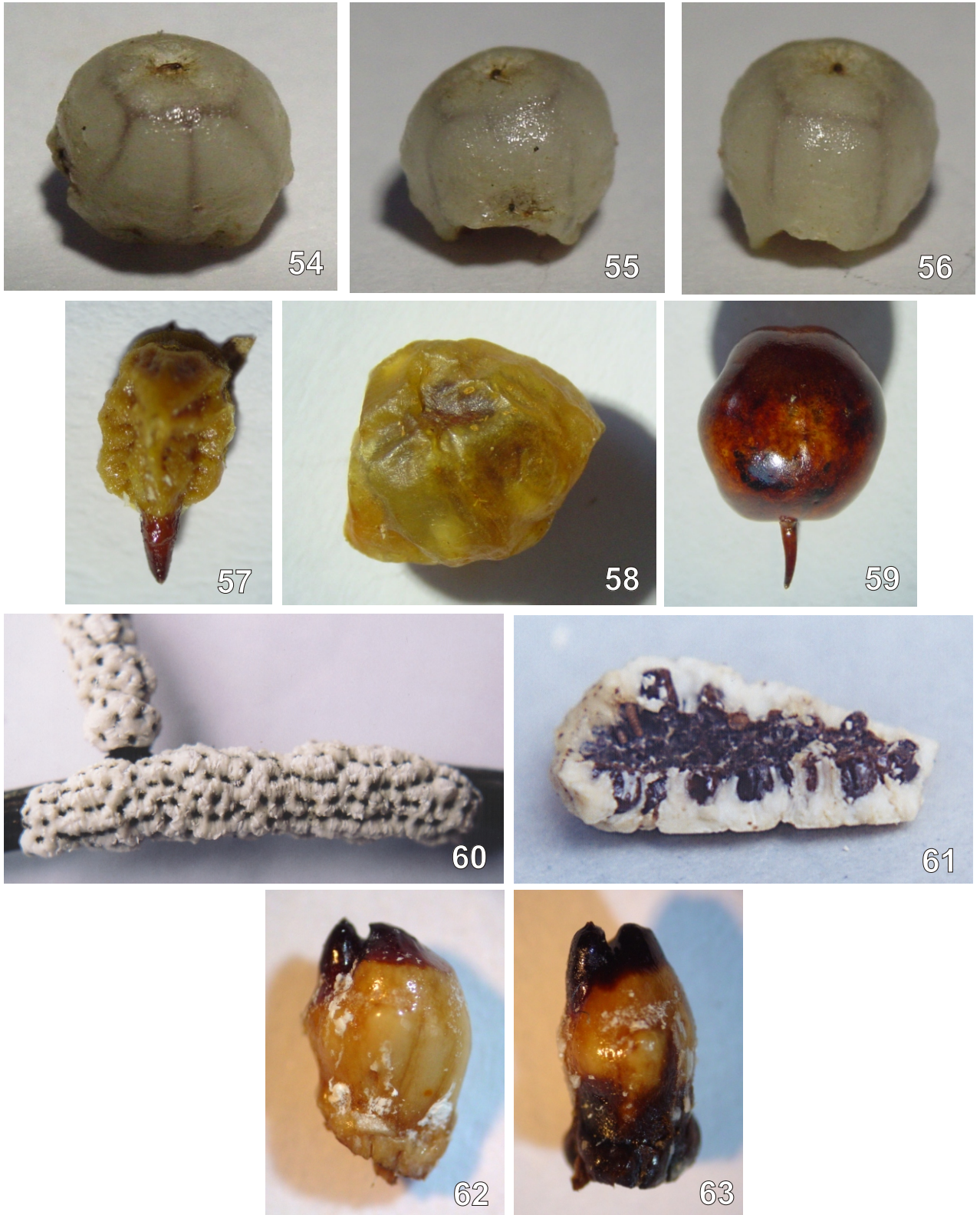
Figs. 21-32. 21-24, *Ceroplastes deodorensis*: 21, vista dorsal; 22, vista lateral; 23, placa posterior; 24, forma jovem; 25-26, *Ceroplastes floridensis*: 25, vista dorsal; 26, infestação sobre folhas de *Hedera canariensis*; 27-32, *Ceroplastes formicarius*: 27, vista dorsal; 28, formas jovens; 29, infestação sobre *Banisteriopsis oxyclada* (Malpighiaceae); 30, corpo despido de cera. 31, 32, síntipos de *Ceroplastes communis*.



Figs. 33-43. 33-38, *Ceroplastes formosus*: 33, vista dorsal e lateral; 34, placa posterior; 35, placa anterior; 36, vista lateral; 37, vista ventral; 38, infestação sobre *Myrciaria* sp. (Myrtaceae). 39, 43, *Ceroplastes janeirensis*: 39, 40, vista dorsal, sobre ramo e folha de *Psidium guajava* (Myrtaceae), respectivamente; 41, vista dorsal, variação da coloração; 42, placa posterior; 43, corpo despido de cera.



Figs. 44-53. 44-48, *Ceroplastes janeirensis*: 44, 45, ninfas sobre face ventral das folhas; 46-48, infestações sobre ramos de *Psidium guajava* (Myrtaceae). 49, 51, *Ceroplastes purpureus*: 49, vista dorsal; 50, vista lateral; 51, corpo despido de cera. 52, 53, *Ceroplastes speciosus*: 52, vista dorsal; 53, vista lateral.



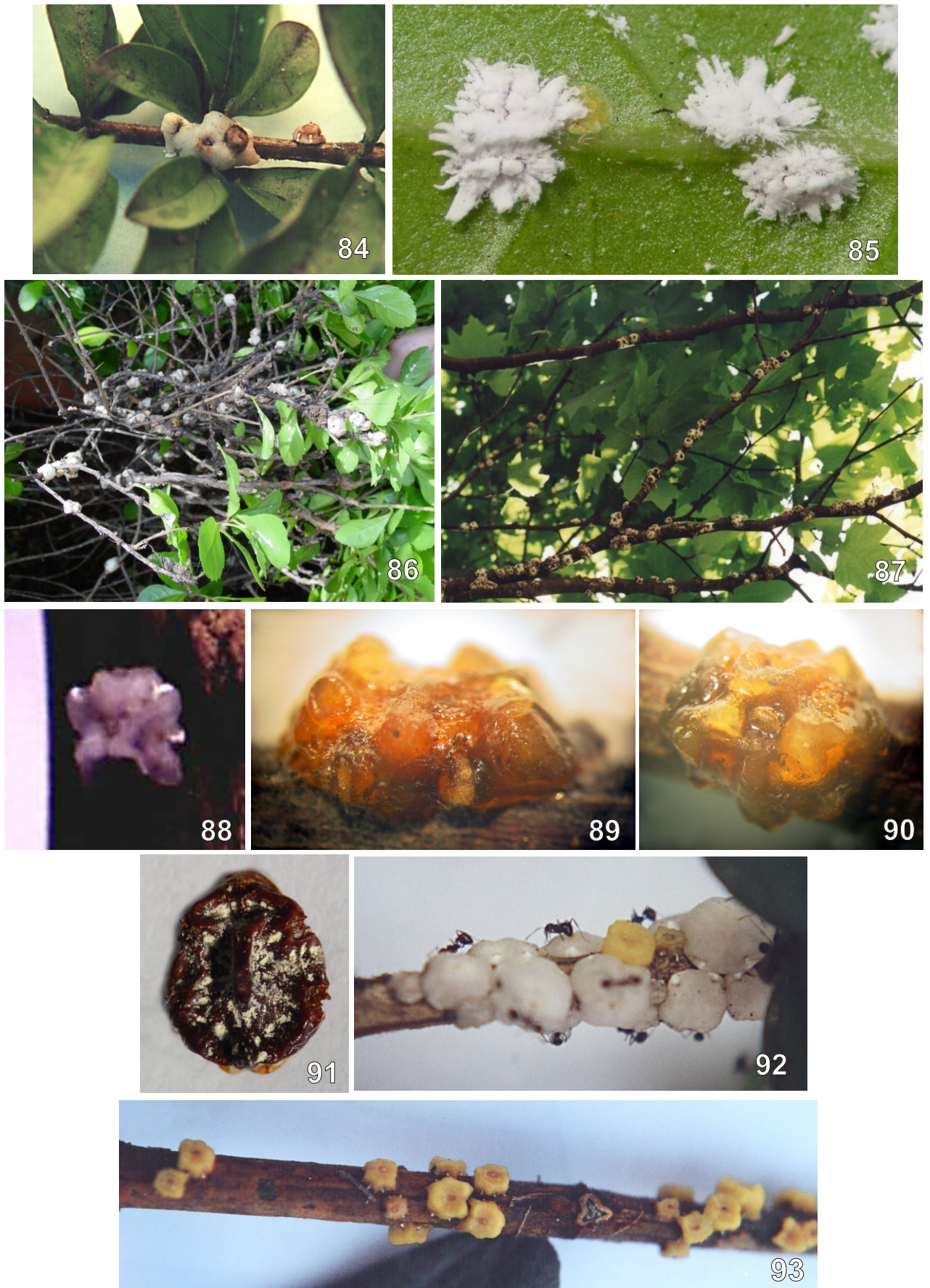
Figs. 54-63. 54-57, *Ceroplastes* sp.1: 54, vista dorsal; 55, placa posterior; 56, placa anterior; 57, corpo despido de cera. 58, 59, *Ceroplastes itatiayensis*: 58, vista dorsal; 59, corpo despido de cera. 60-63, *Ceroplastes confluens*; 60, aglomerado, vista dorsal; 61, detalhe do interior do aglomerado; 62, 63, corpo despido de cera.



Figs. 64-72. 64-66, *Ceroplastes diospyros*: 64, vista dorsal; 65, detalhes dos núcleos dorsal e posterior; 66, corpo despido de cera. 67-72, *Ceroplastes flosculoides*: 67, 68, vista dorsal; 69, infestação, adultos e ninfas sobre folha de *P. guajava* (Myrtaceae); 70, detalhe das ninfas; 71, 72, corpo despido de cera, detalhes da esclerotização do processo caudal e da banda formada entre as setas estigmáticas.



Figs. 73-83. *Ceroplastes grandis*: 73, vista dorsal; 74, vista lateral; 75,76, corpo despido de cera; 77-79, variações da cera; 80, coloração interna da cera; 81, vista ventral; 82, exemplar sobre *Avicennia tormentosa* (Verbenaceae); 83, corpo despido de cera.



Figs. 83-92. 83-87, *Ceroplastes grandis*: 84, formas adultas; 85, ninfas; 86, infestação sobre *D. repens* var. *aurea* (Verbenaceae); 87, infestação sobre *Platanus* sp. (Platanaceae). *Ceroplastes lucidus*: 88, 90, vista dorsal; 89, vista lateral; 91, corpo despido de cera. *Ceroplastes quadratus*: infestação sobre Myrtaceae. 73, associada com *Ceroplastes janeirensis* sobre *P. guajava* (Myrtaceae).



Figs. 94-103. 94-97, *Ceroplastes quadratus*: 94, vista dorsal; 95, placa posterior; 96, vista lateral; 97, corpo despido de cera. 98-100, *Vinsonia stellifera*: 98, vista dorsal; 99, vista ventral; 100, formas juvenis. 101-103, *Ceroplastes iheringi*: 101, vista dorsa; 102, vista lateral; 103, corpo despido de cera.

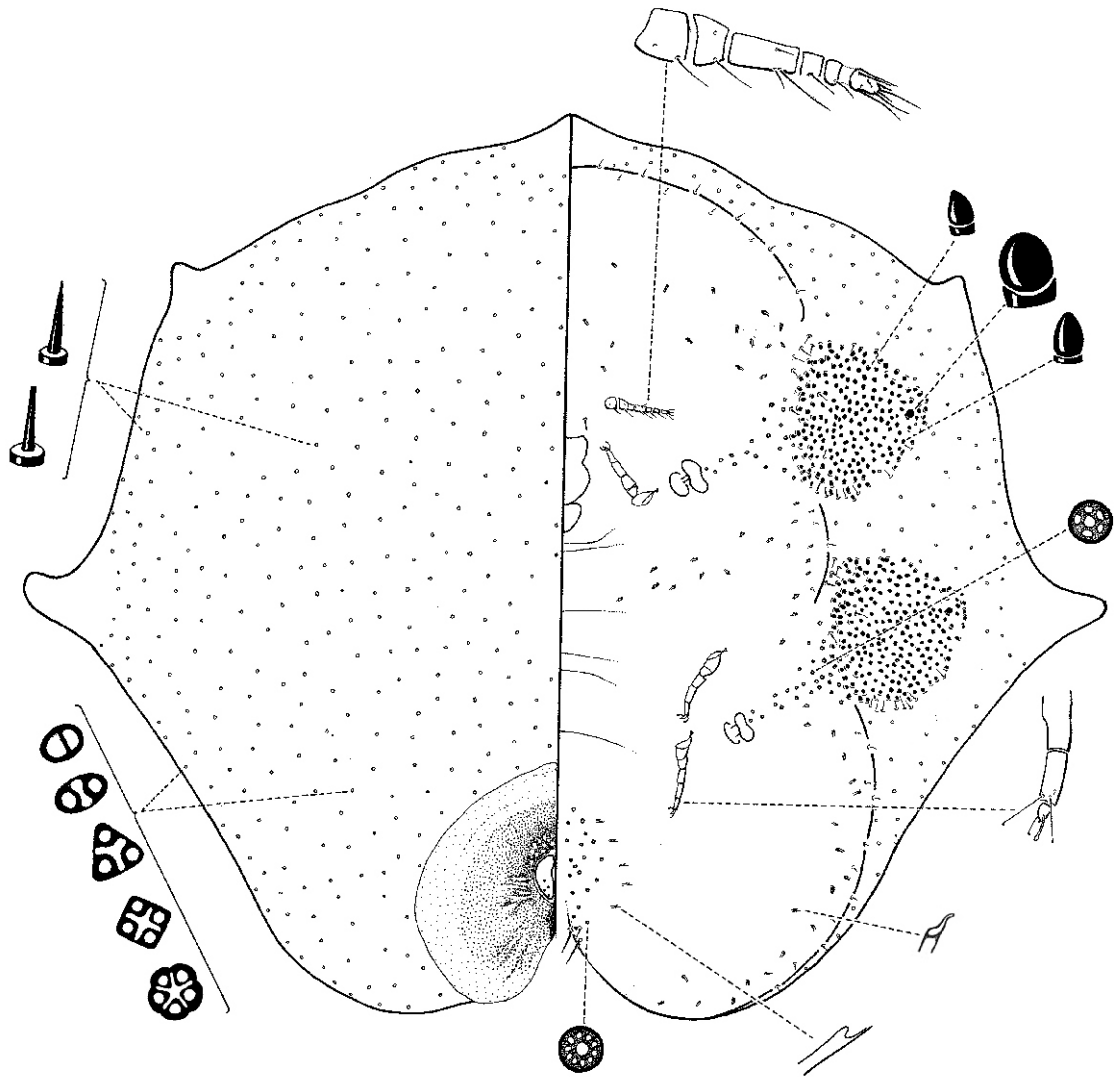


Fig. 104. *Ceroplastes agrestis* Hempel, esquema do tipo.

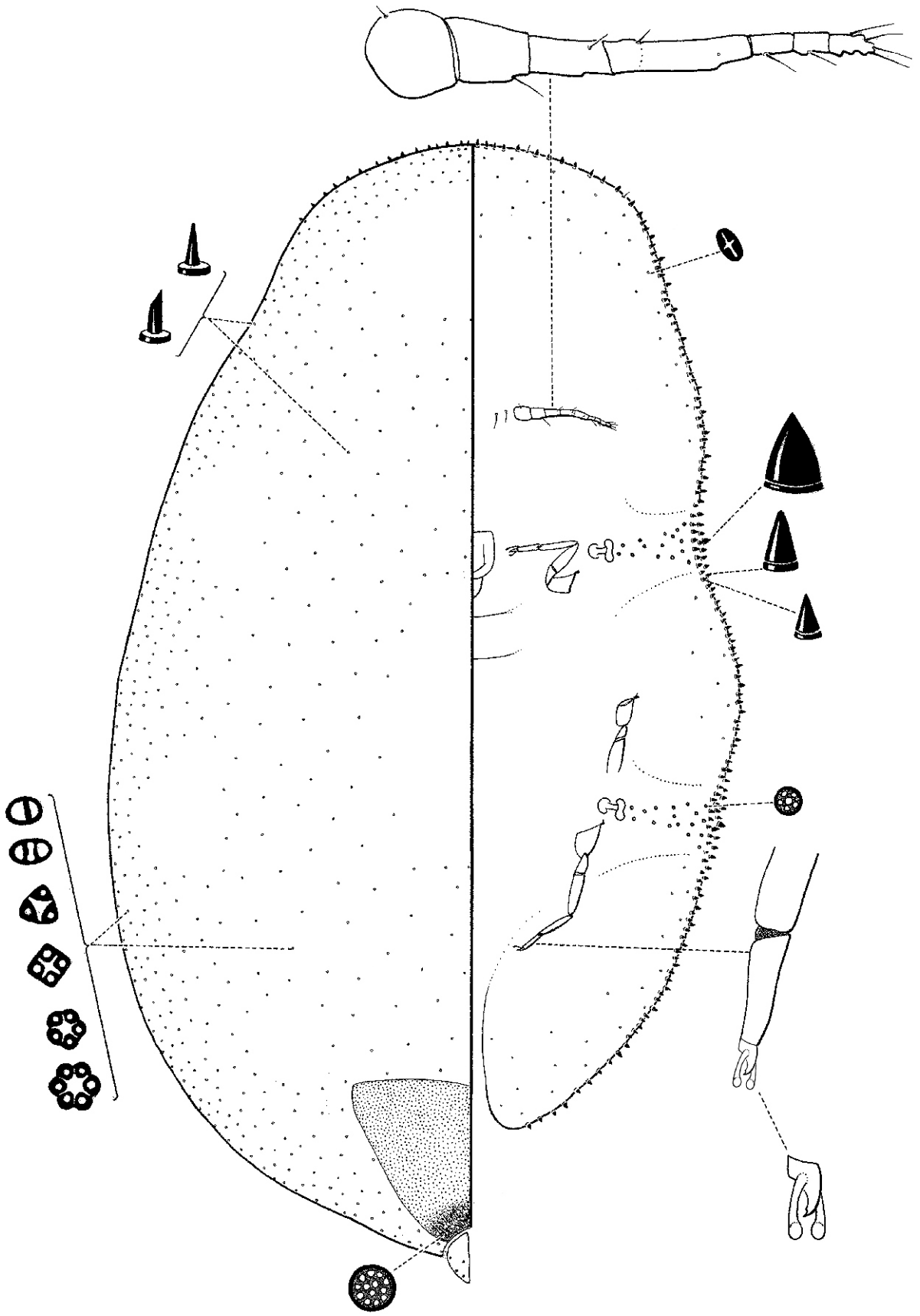


Fig. 105. *Ceroplastes albolineatus* Cockerell sobre *Platanus* sp. (Platanaceae).

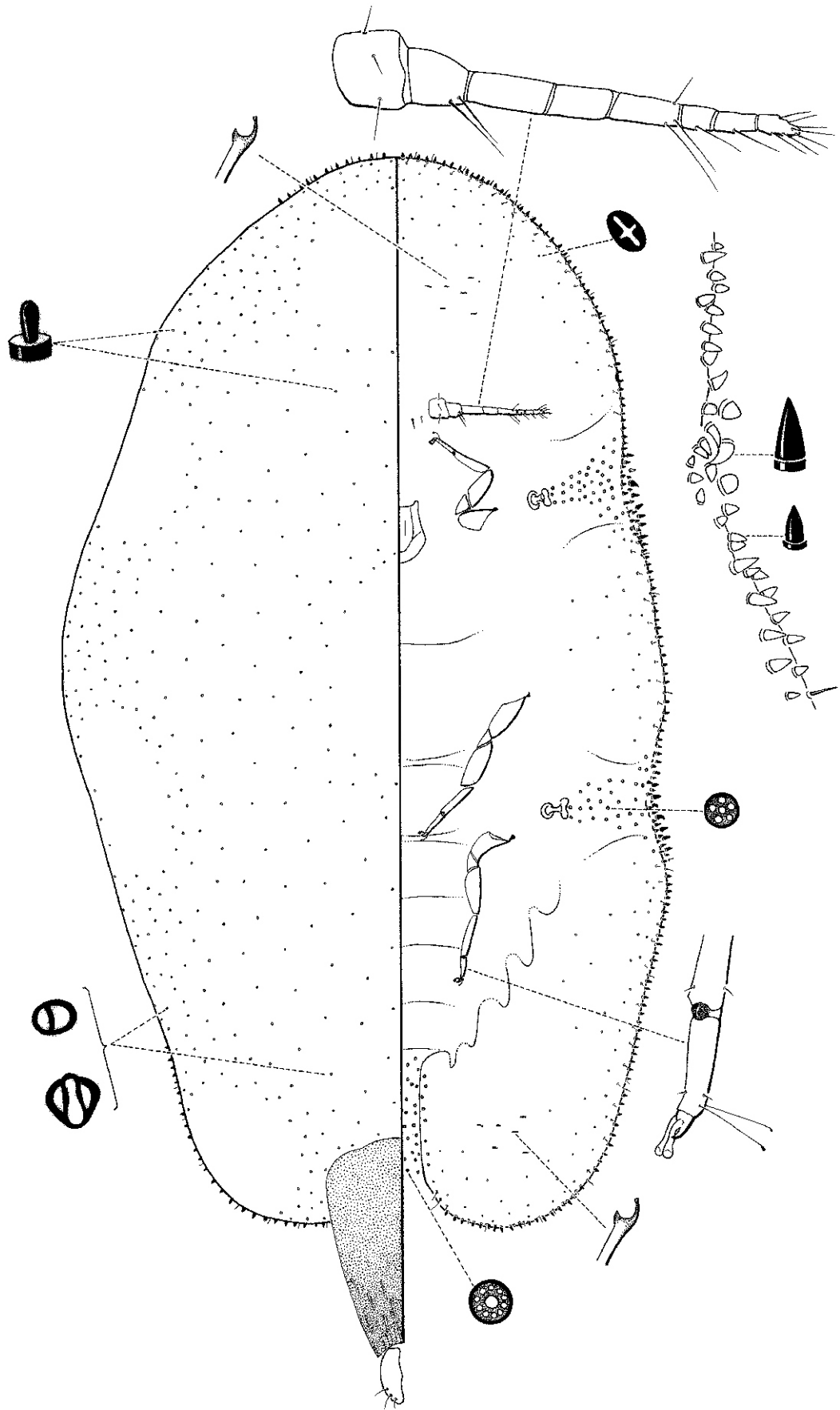


Fig. 106. *Ceroplastes cassiae* (Chavannes) sobre *Ficus citrifolia* (Moraceae).

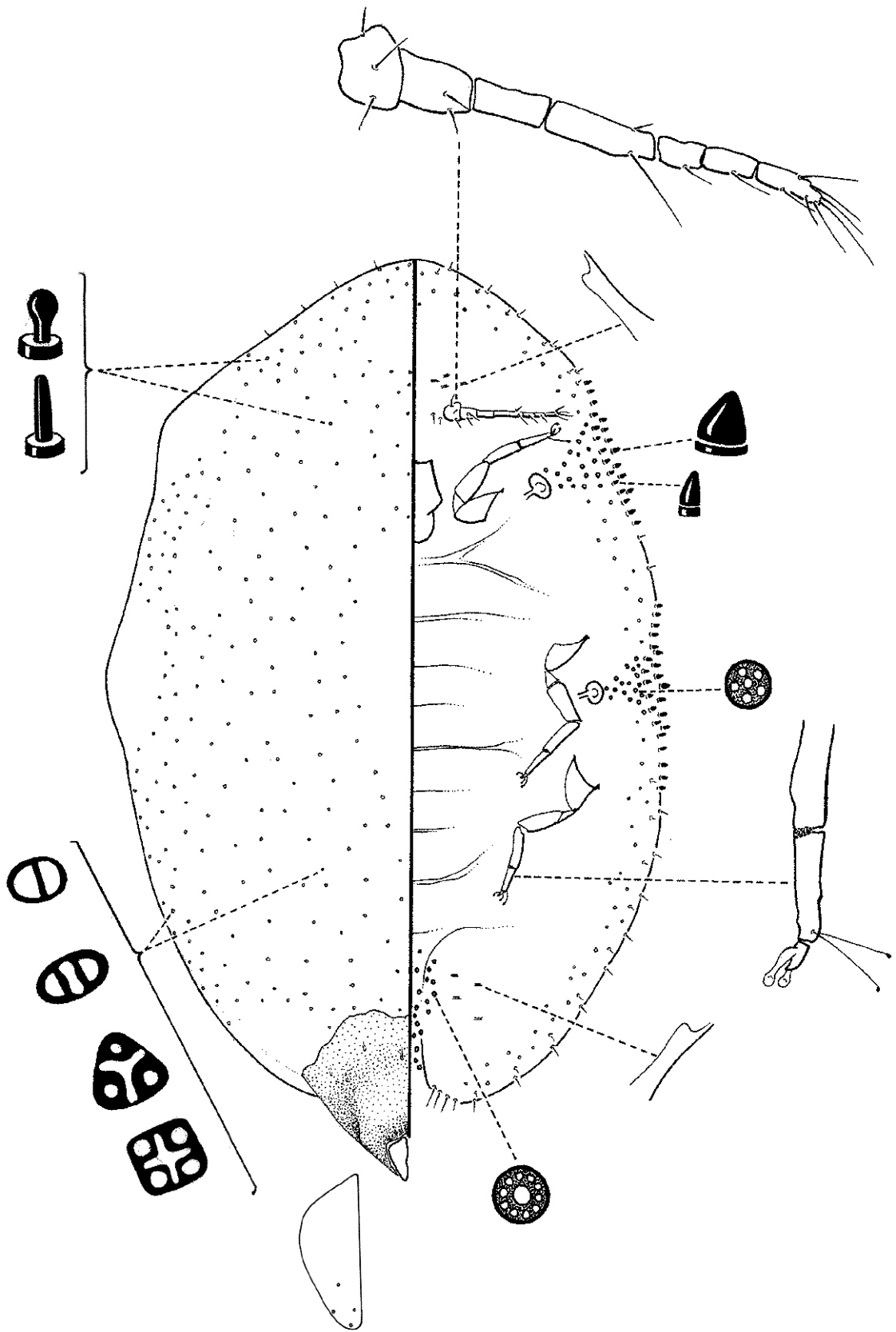


Fig. 107. *Ceroplastes cirripediformes* Comstock sobre *Duranta repens* var. *aurea* (Verbenaceae).

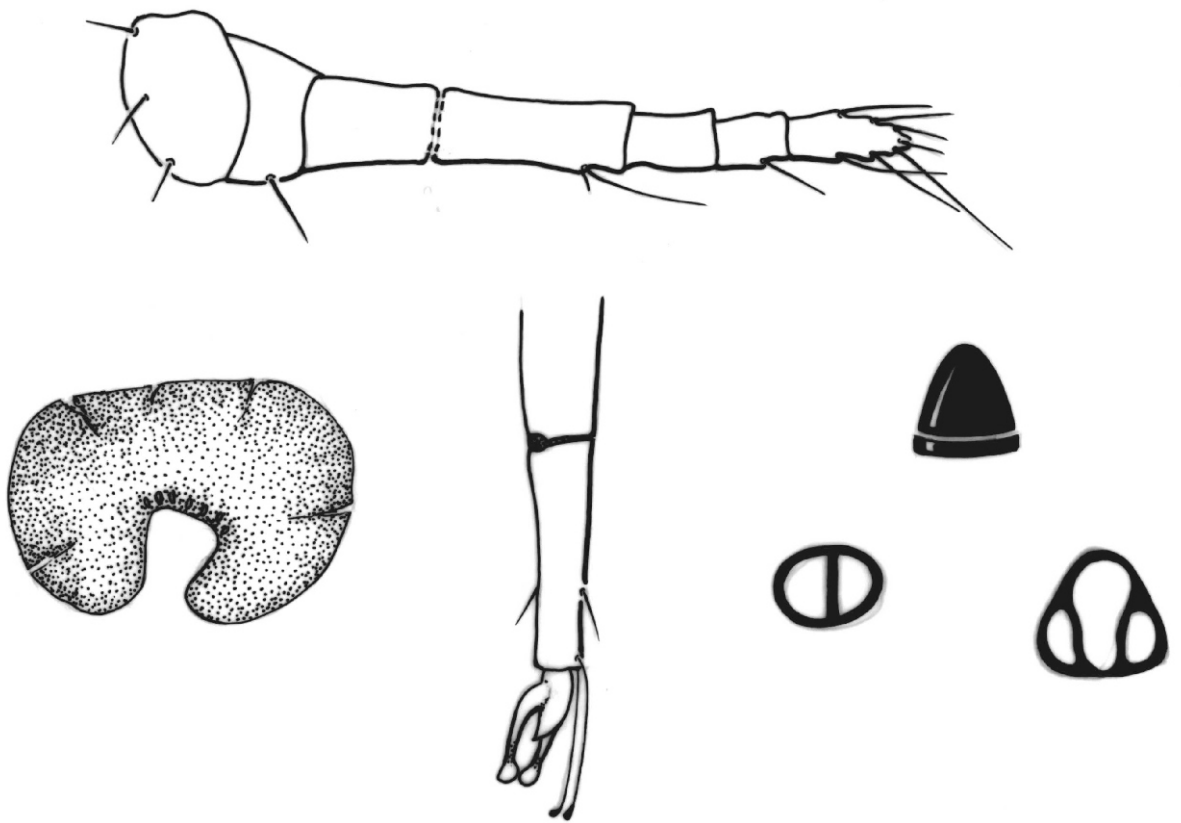


Figura 108. *Ceroplastes cirripediformis* (Esquema de partes do tipo de *Ceroplastes cultus* Hempel).

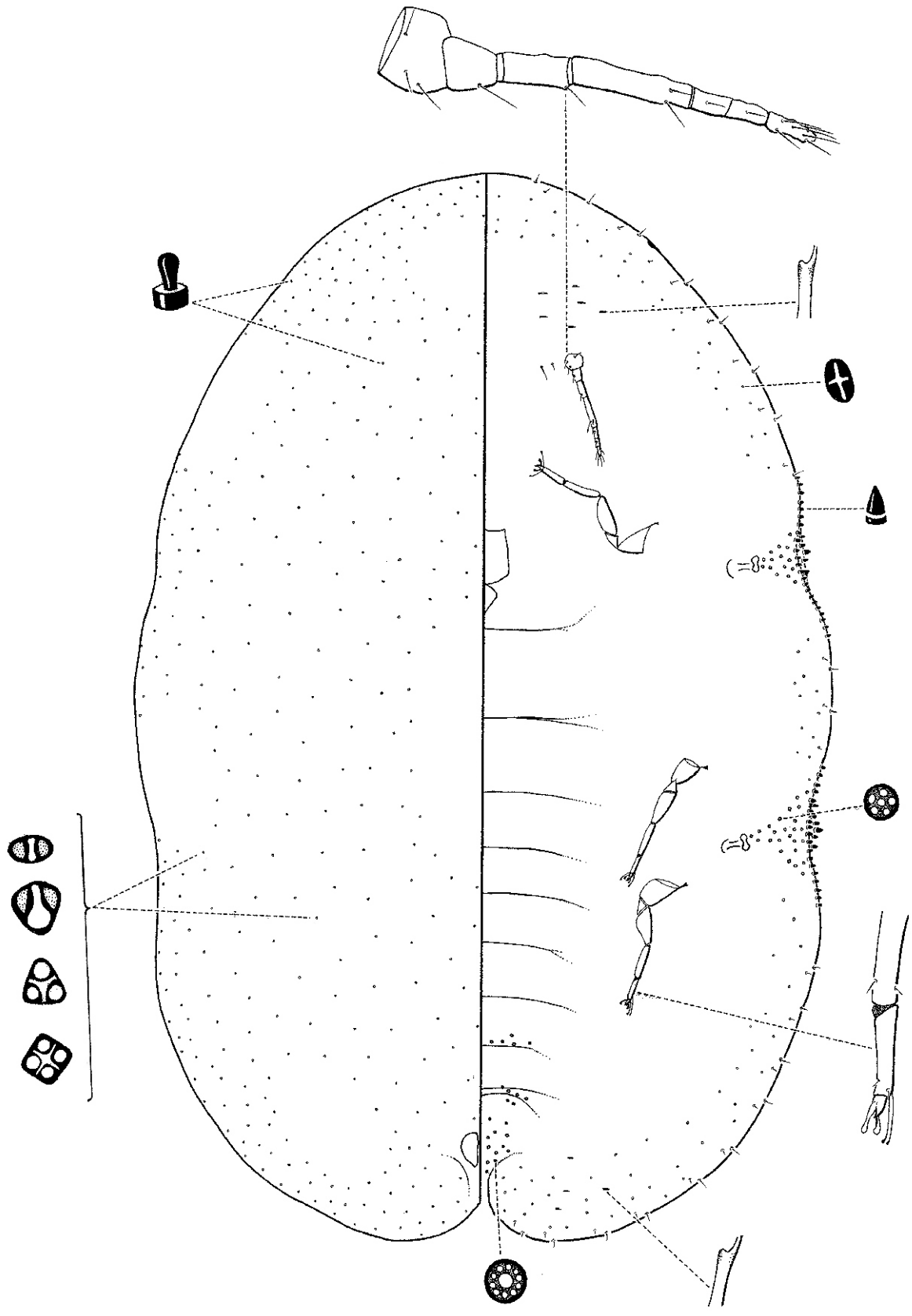


Fig. 109. *Ceroplastes cirripediformis* (Tipo de *Ceroplastes cuneatus* Hempel).

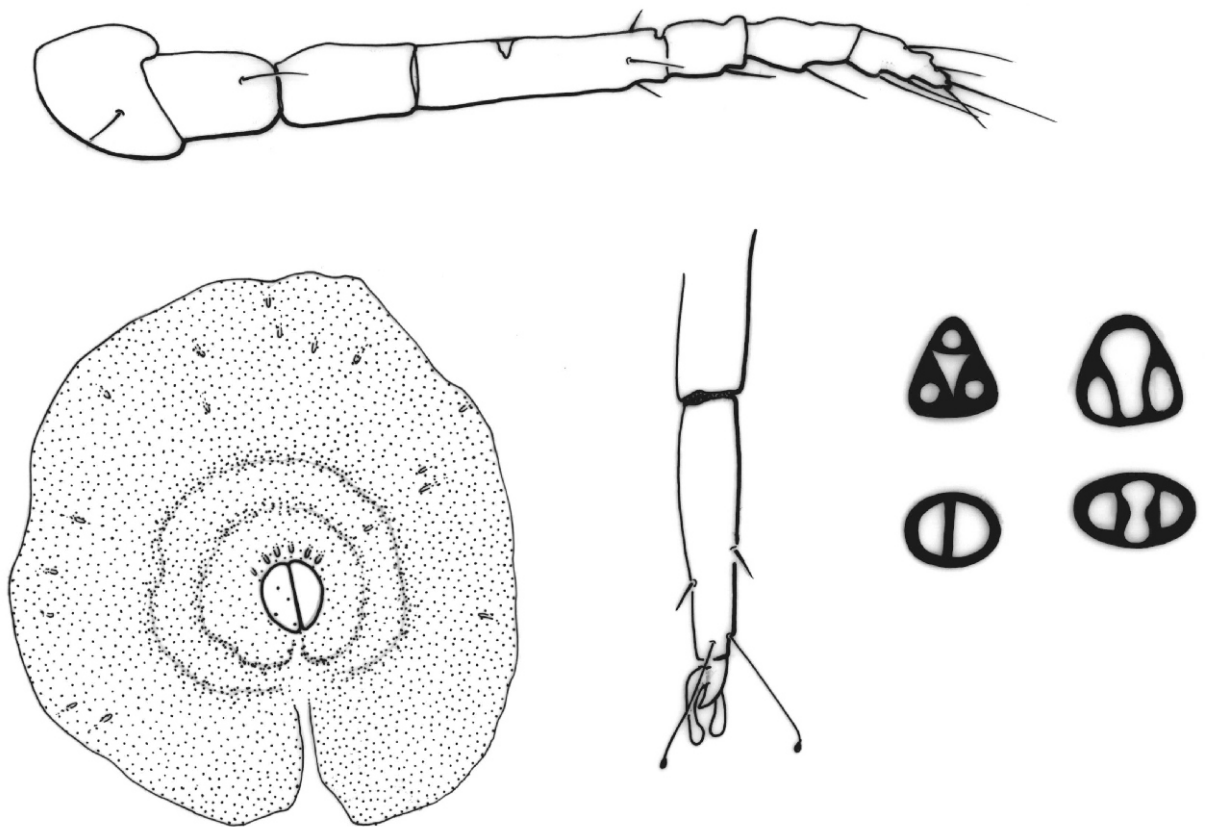


Fig. 110. *Ceroplastes cirripediformis* (Esquema de partes do tipo de *Ceroplastes rarus* Hempel).

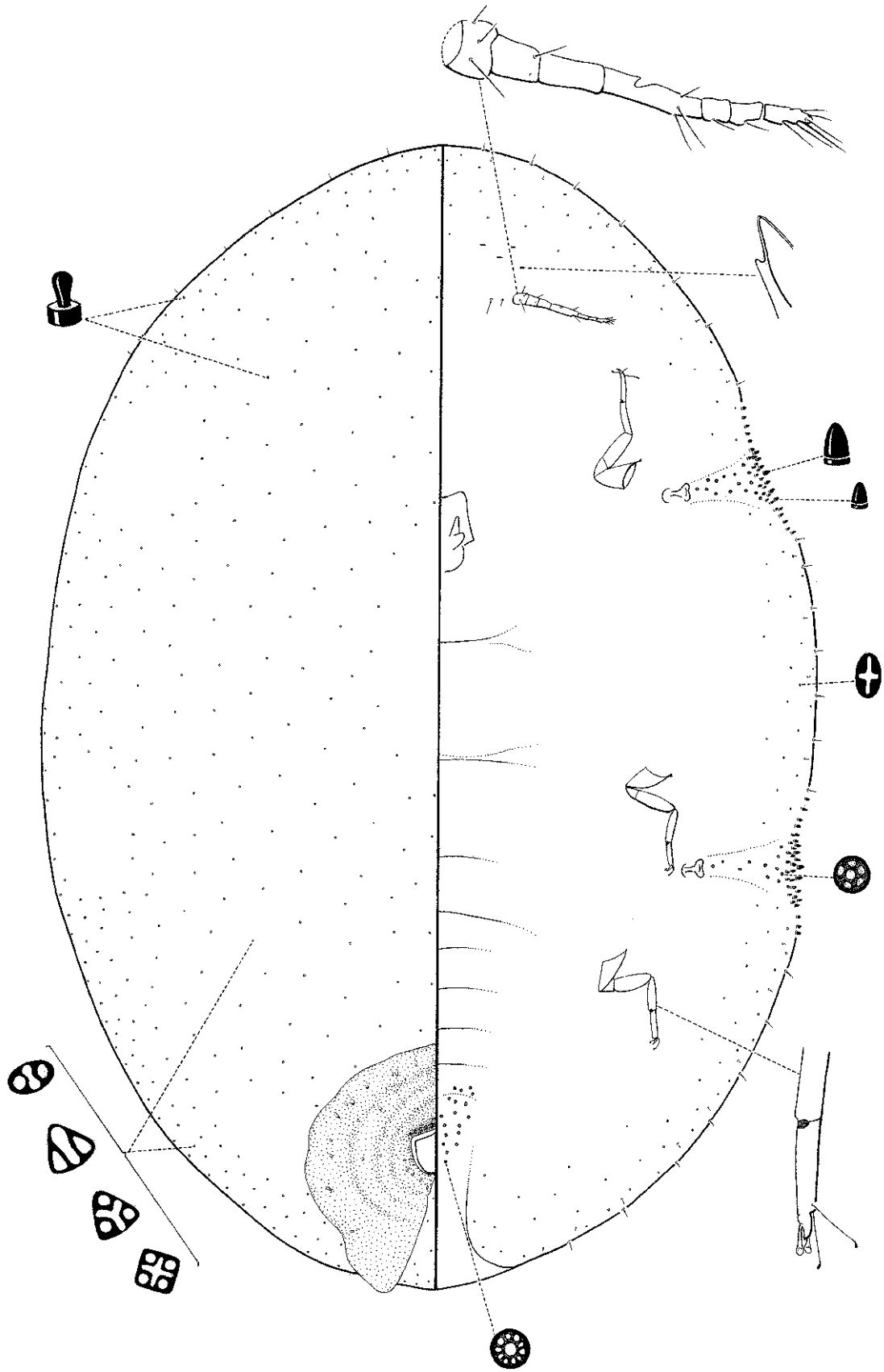


Fig. 111. *Ceroplastes cirripediformis* (Tipo de *Ceroplastes rotundus* Hempel).

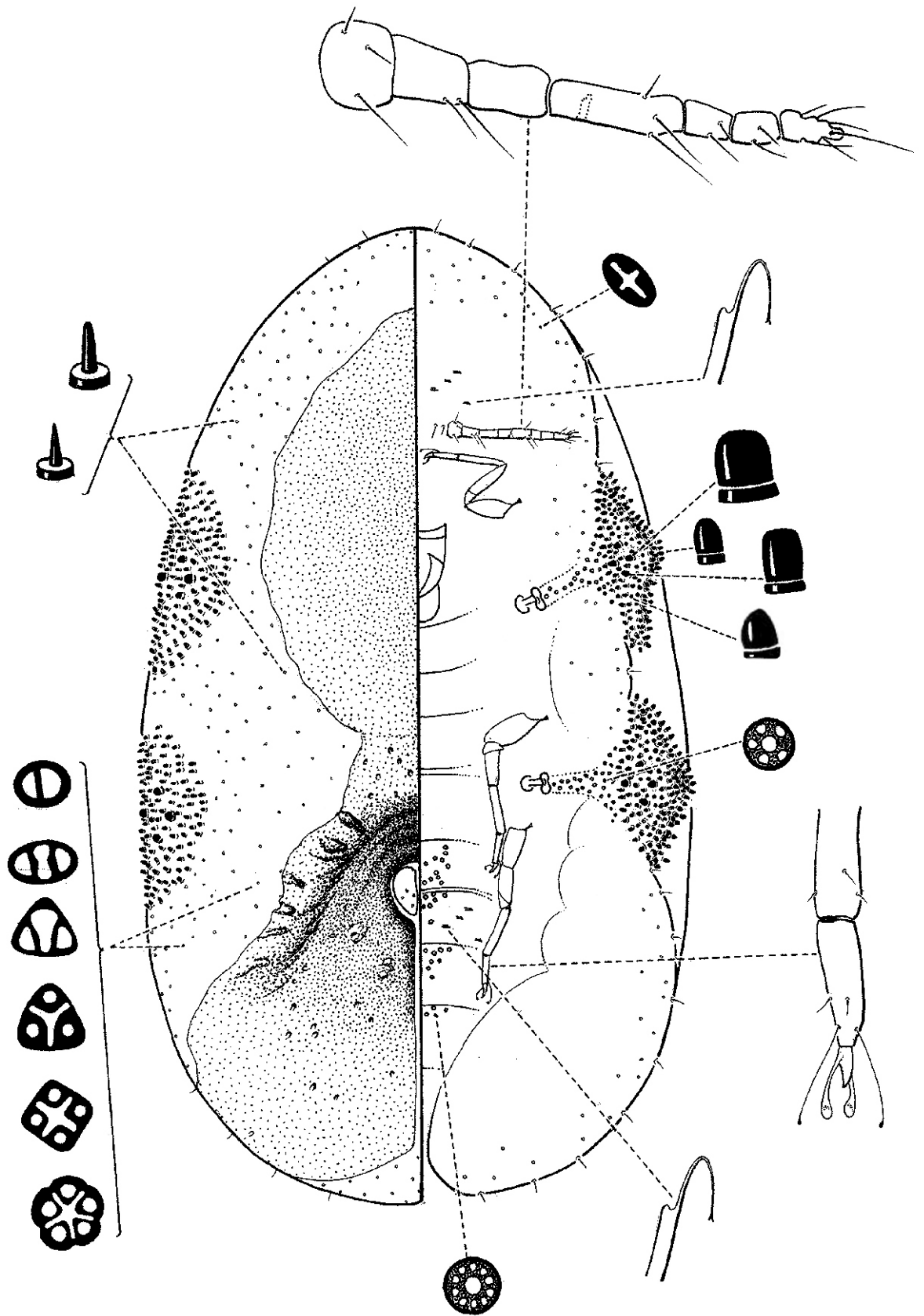


Fig. 112. *Ceroplastes confluens* Cockerell & Tinsley sobre *Calliandra tweedii* (Mimosoidae).

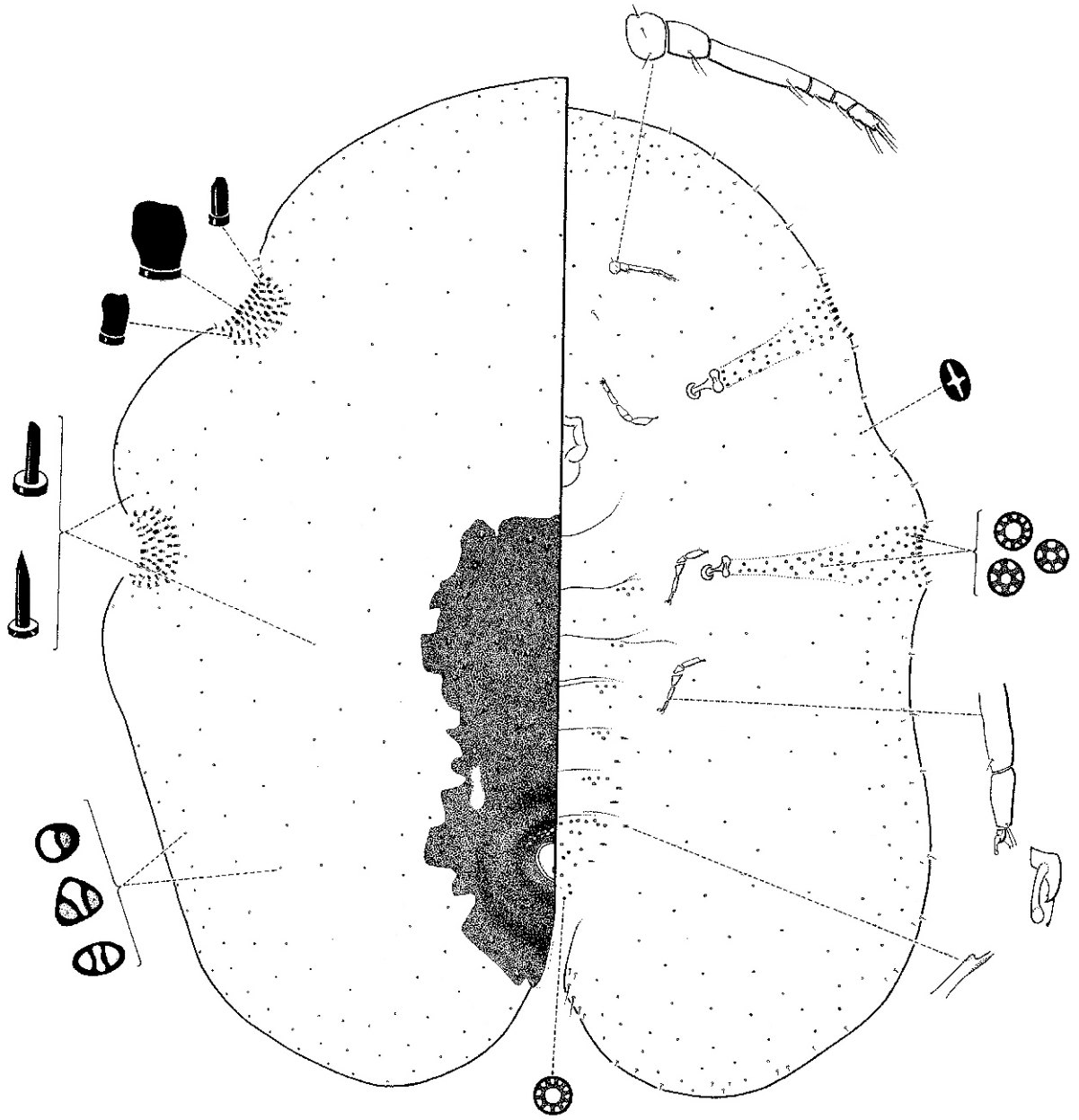


Fig. 114. *Ceroplastes diospyros* Hempel sobre *Diospyros kaki* (Ebenaceae).

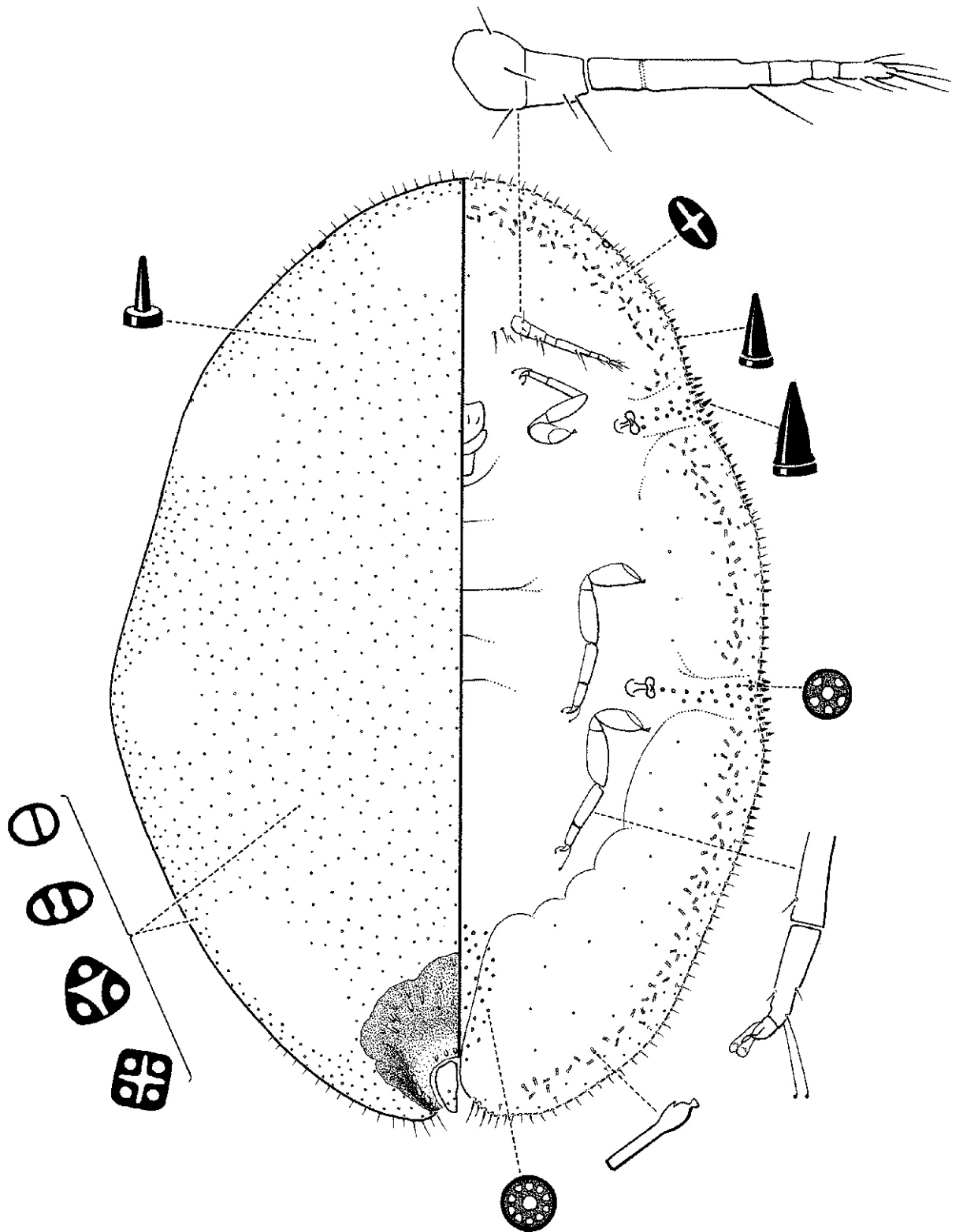


Fig. 115. *Ceroplastes floridensis* Comstock sobre *Schefflera actinophylla* (Araliaceae).

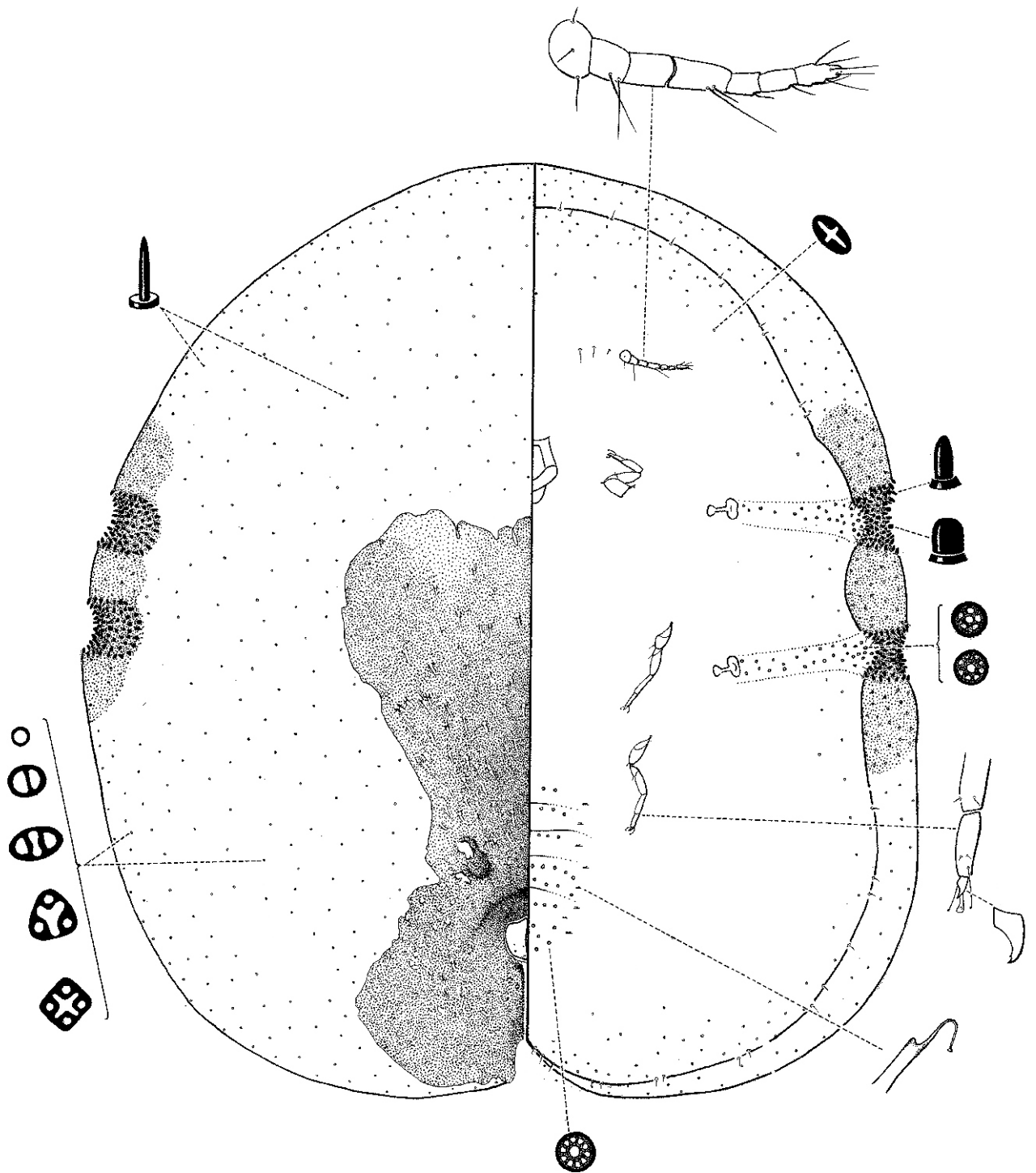


Fig. 116. *Ceroplastes flosculoides* Matile-Ferrero sobre *Psidium guajava* (Myrtaceae).

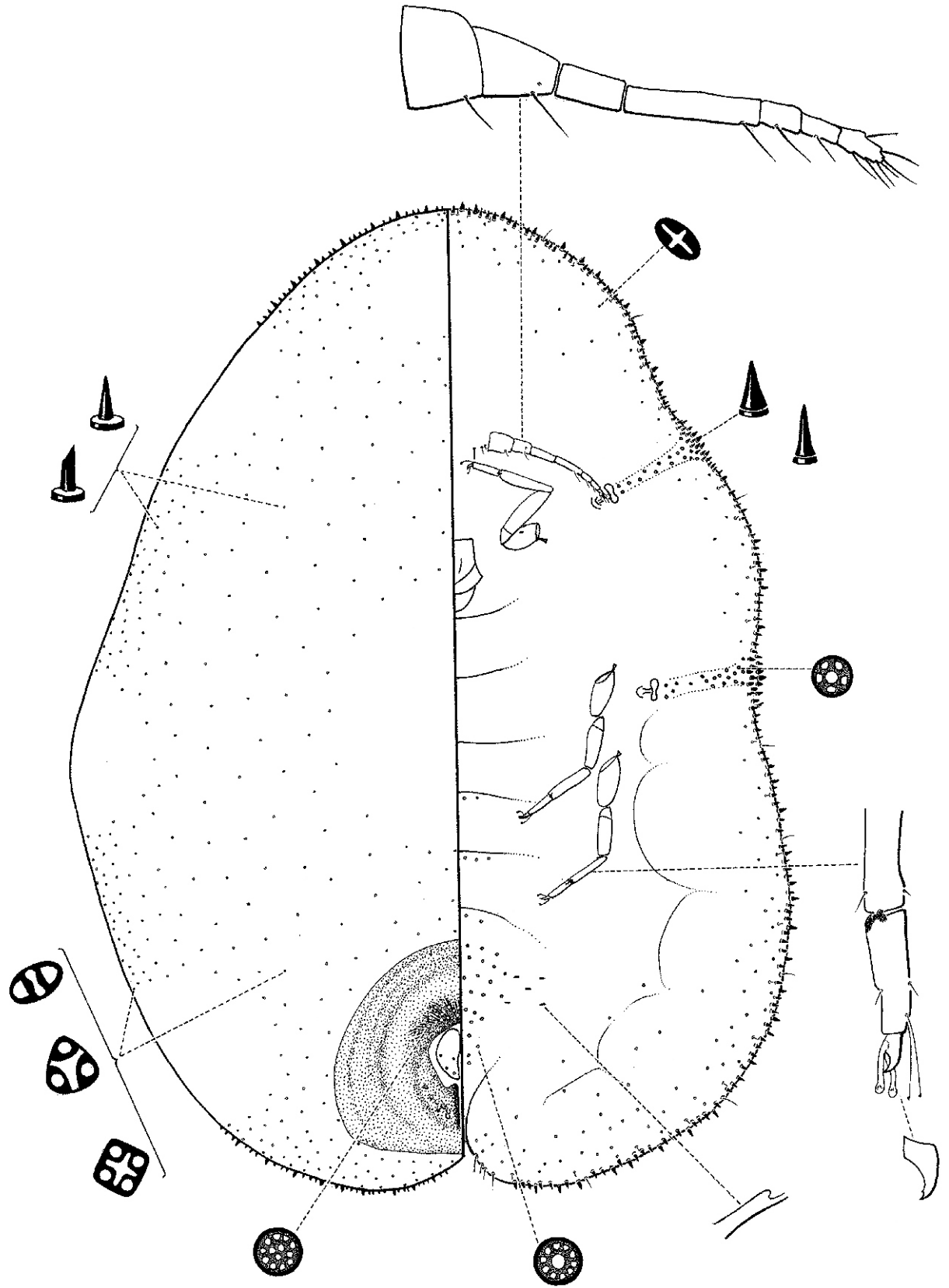


Fig. 117. *Ceroplastes formicarius* Hempel sobre *Banisteriopsis oxyclada* (Malpigiacee).

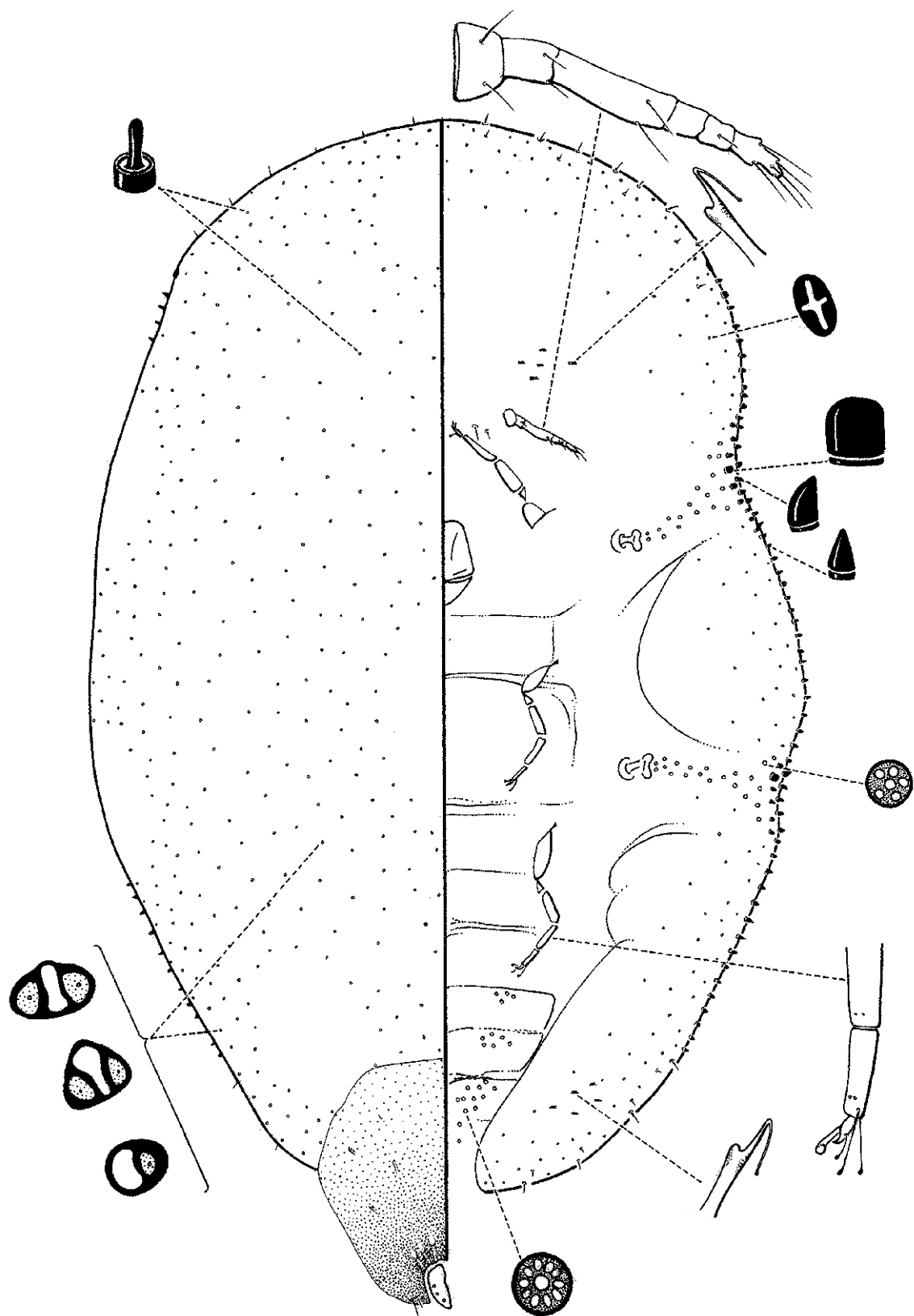


Fig. 118. *Ceroplastes formosus* Hermpel, esquema do tipo.

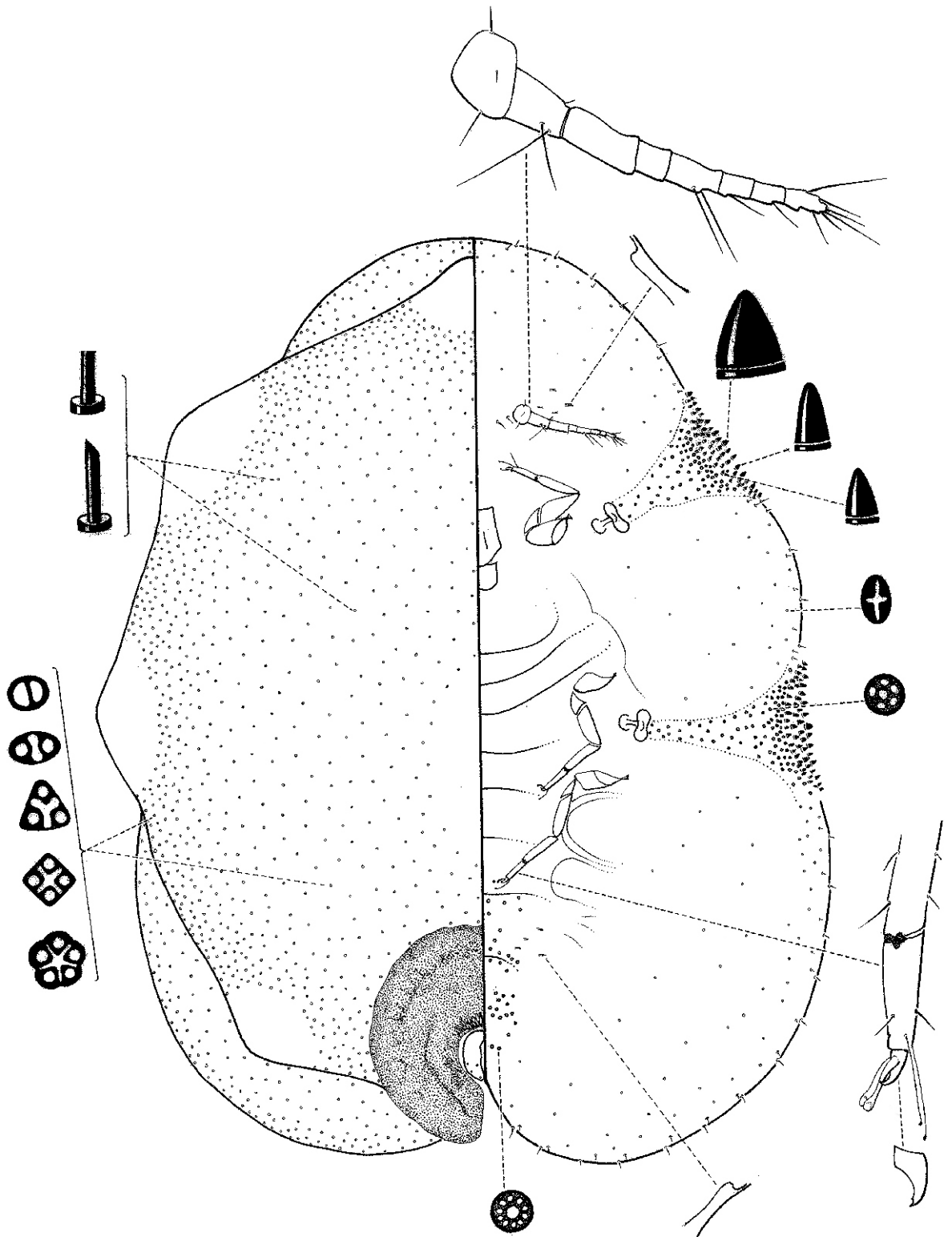


Fig. 119. *Ceroplastes grandis* Hempel sobre *Duranta repens* var. *aurea* (Verbenaceae).

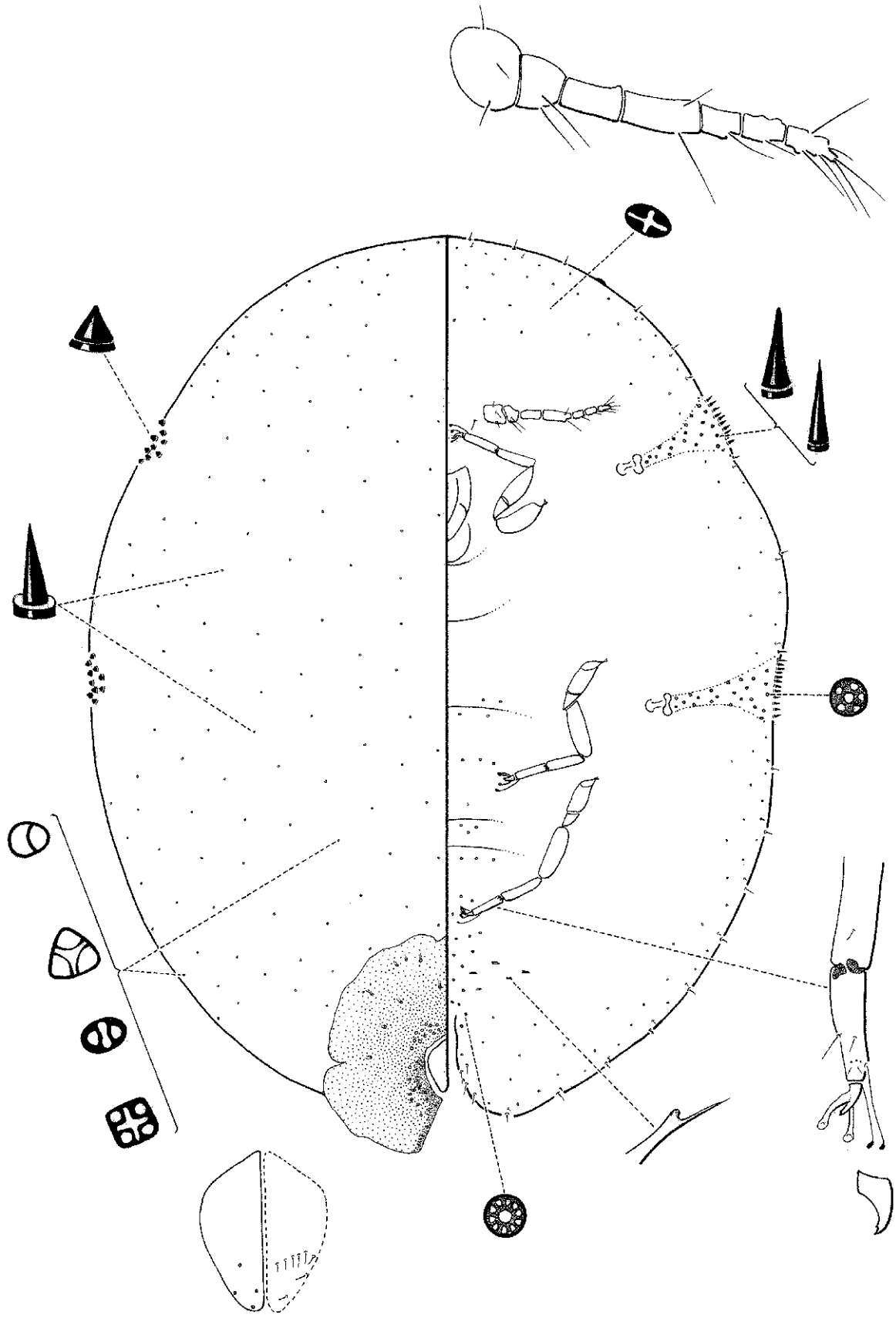


Fig. 120. *Ceroplastes iheringi* Cockerell sobre *Vernonia* sp. (Asteraceae).

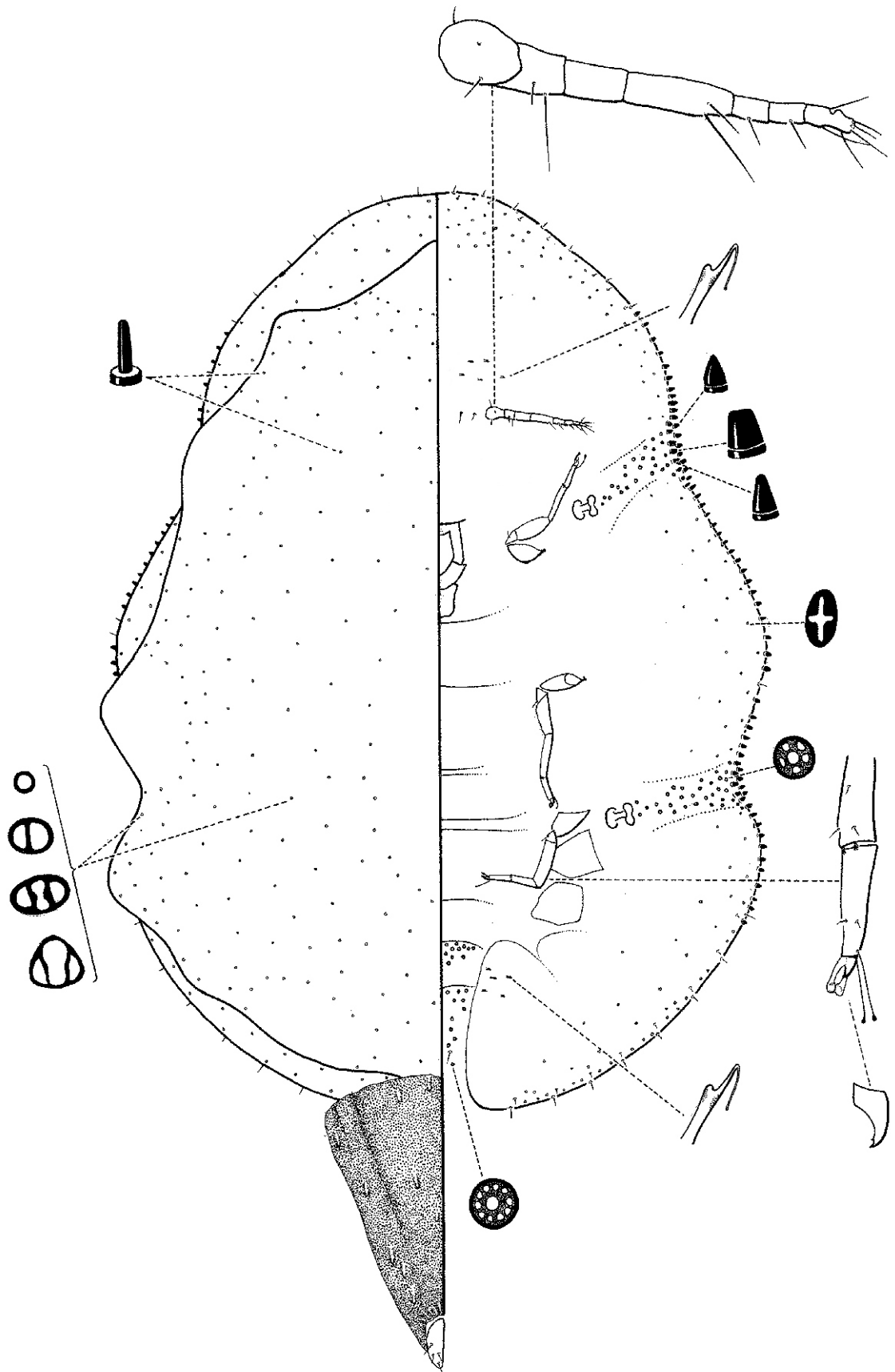


Fig. 121. *Ceroplastes janeirensis* Gray, sobre *Psidium guajava* (Myrtaceae).

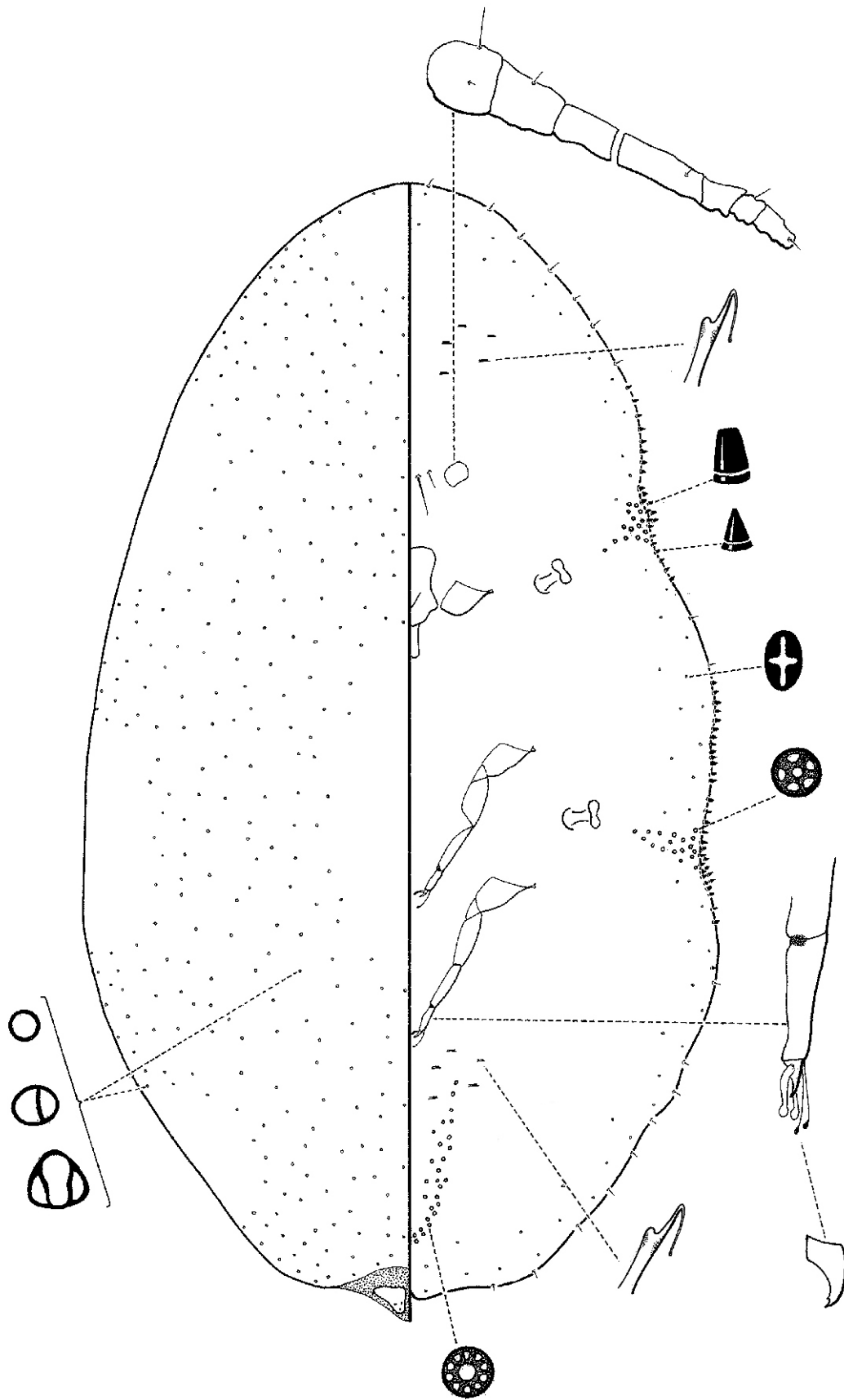


Fig. 122. *Ceroplastes janeirensis* (Tipo de *Ceroplastes simplex* Hempel).

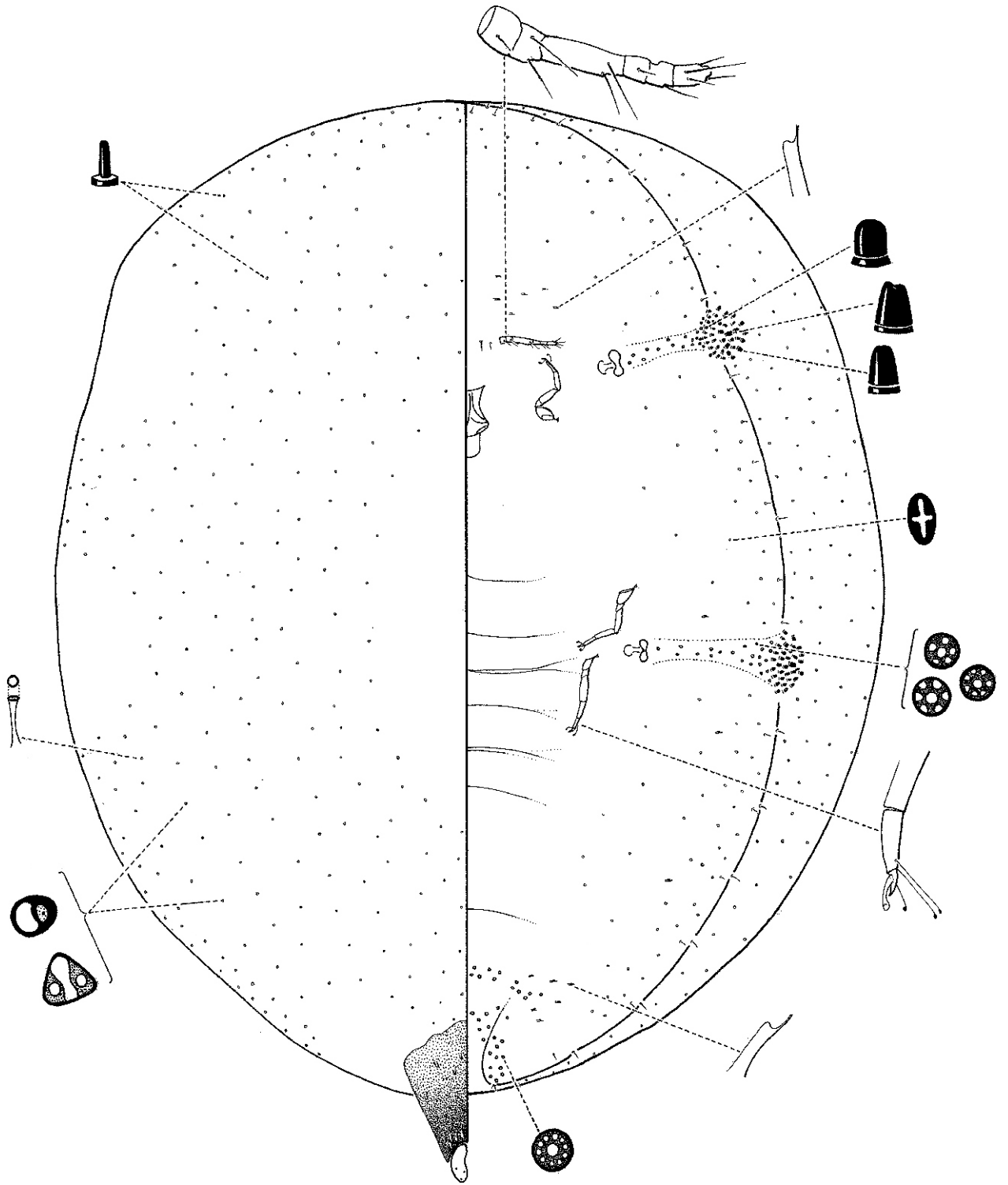


Fig. 123. *Ceroplastes lucidus* Hempel sobre *Bacharis dracunculifolia* (Asteraceae).

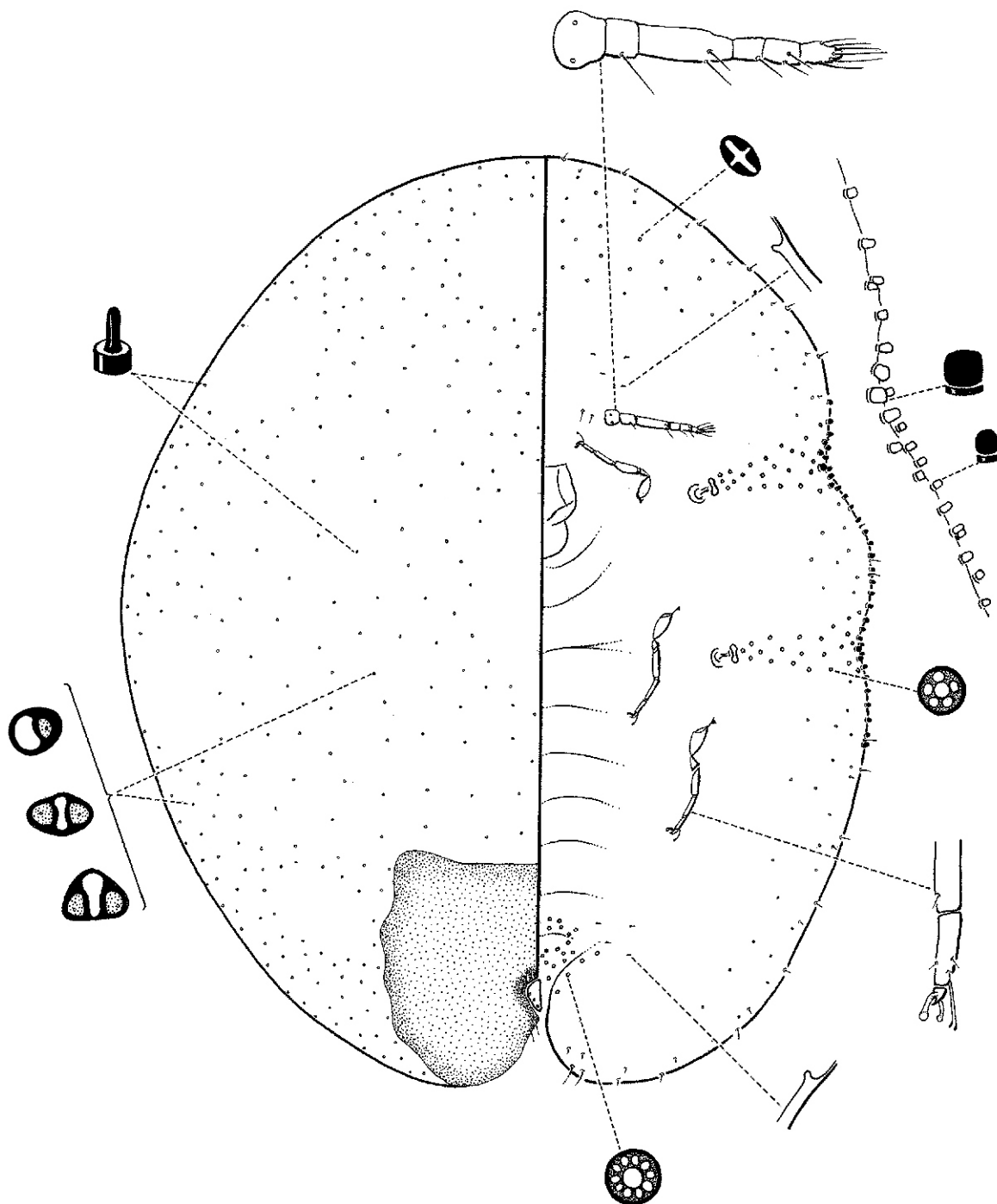


Fig. 124. *Ceroplastes purpureus* Hempel, esquema do tipo.

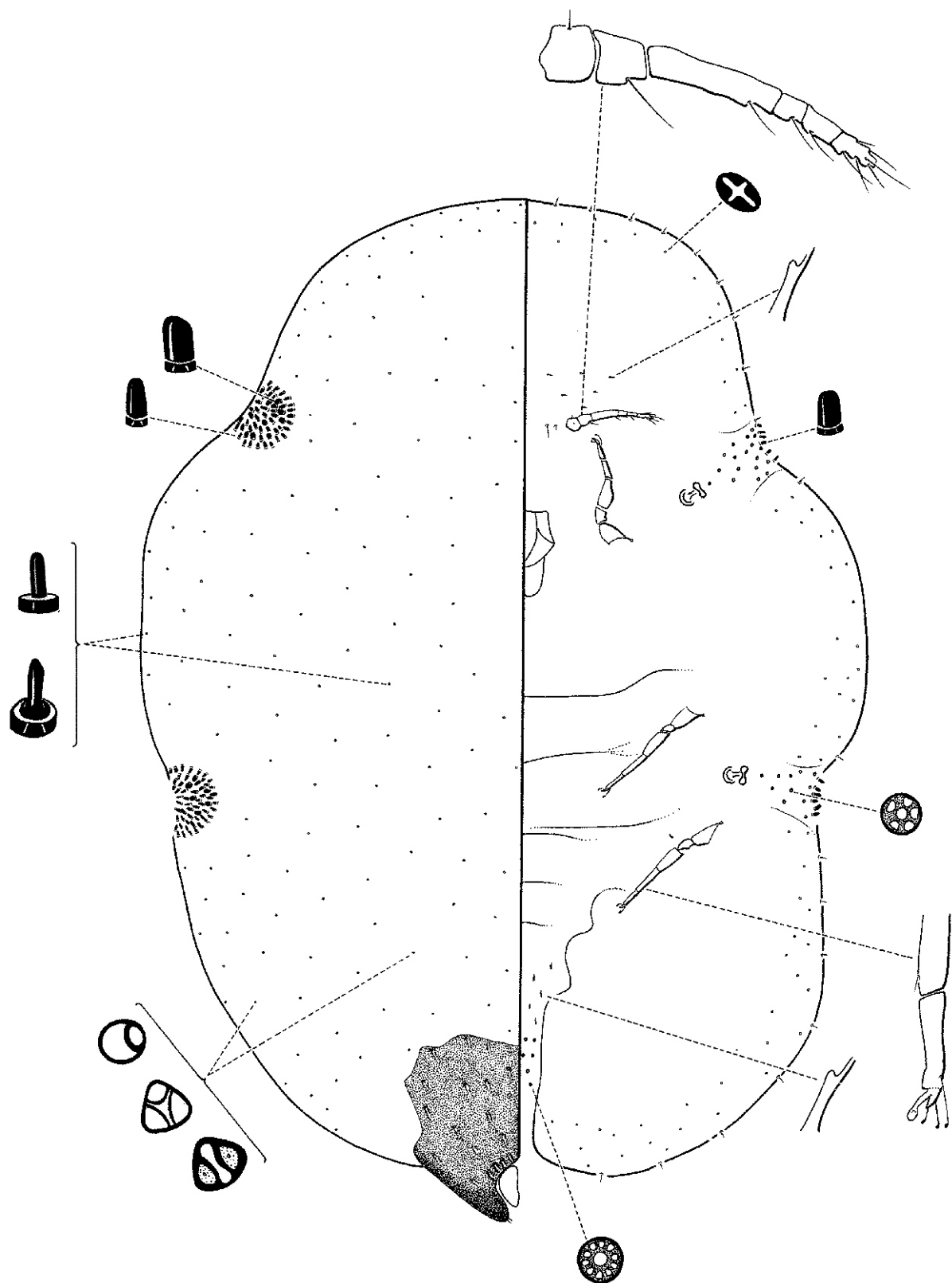


Fig. 125. *Ceroplastes quadratus* Green sobre *Psidium guajava* (Myrtaceae).

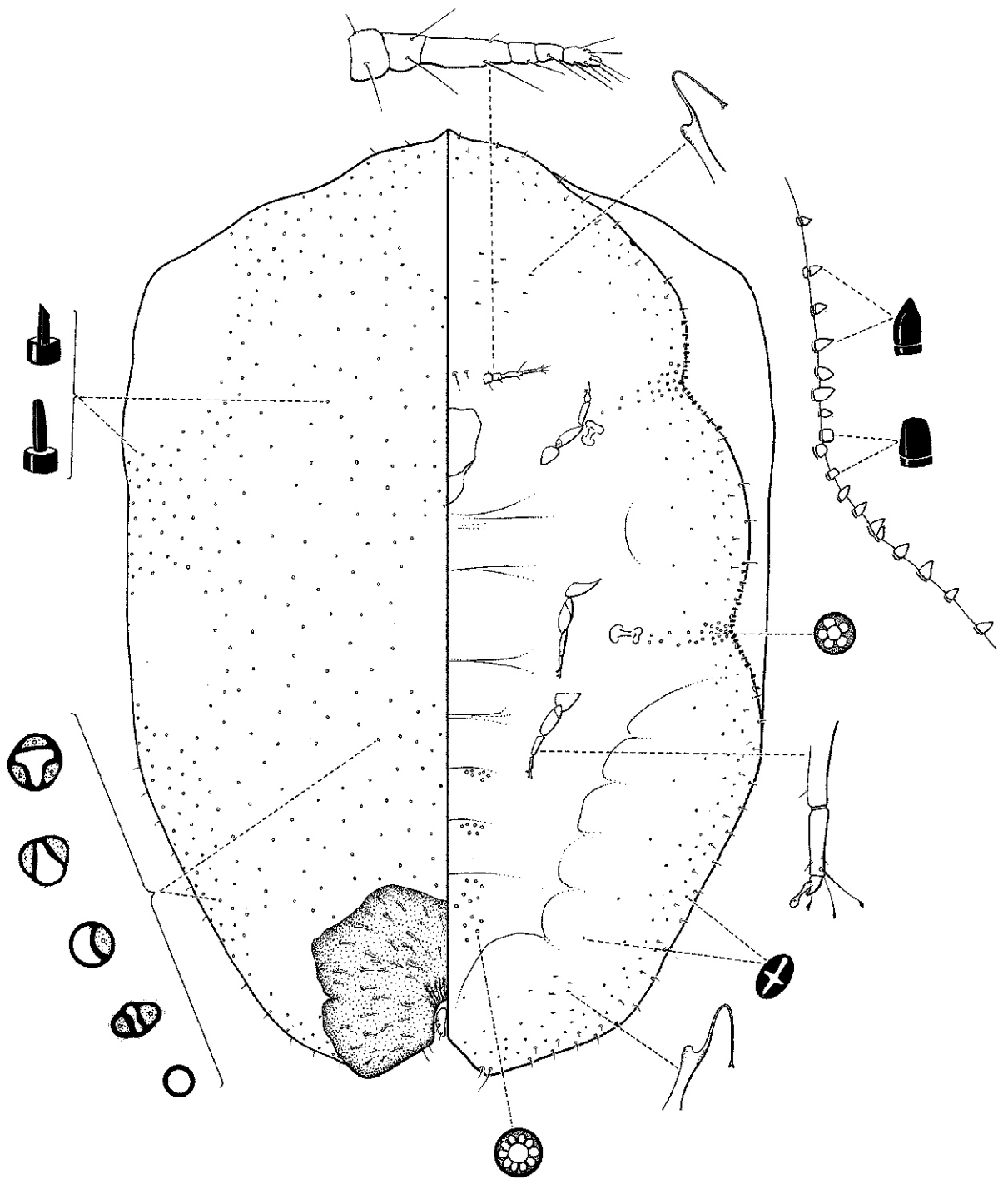


Figura 126. *Ceroplastes speciosus* Hempel, esquema do tipo.

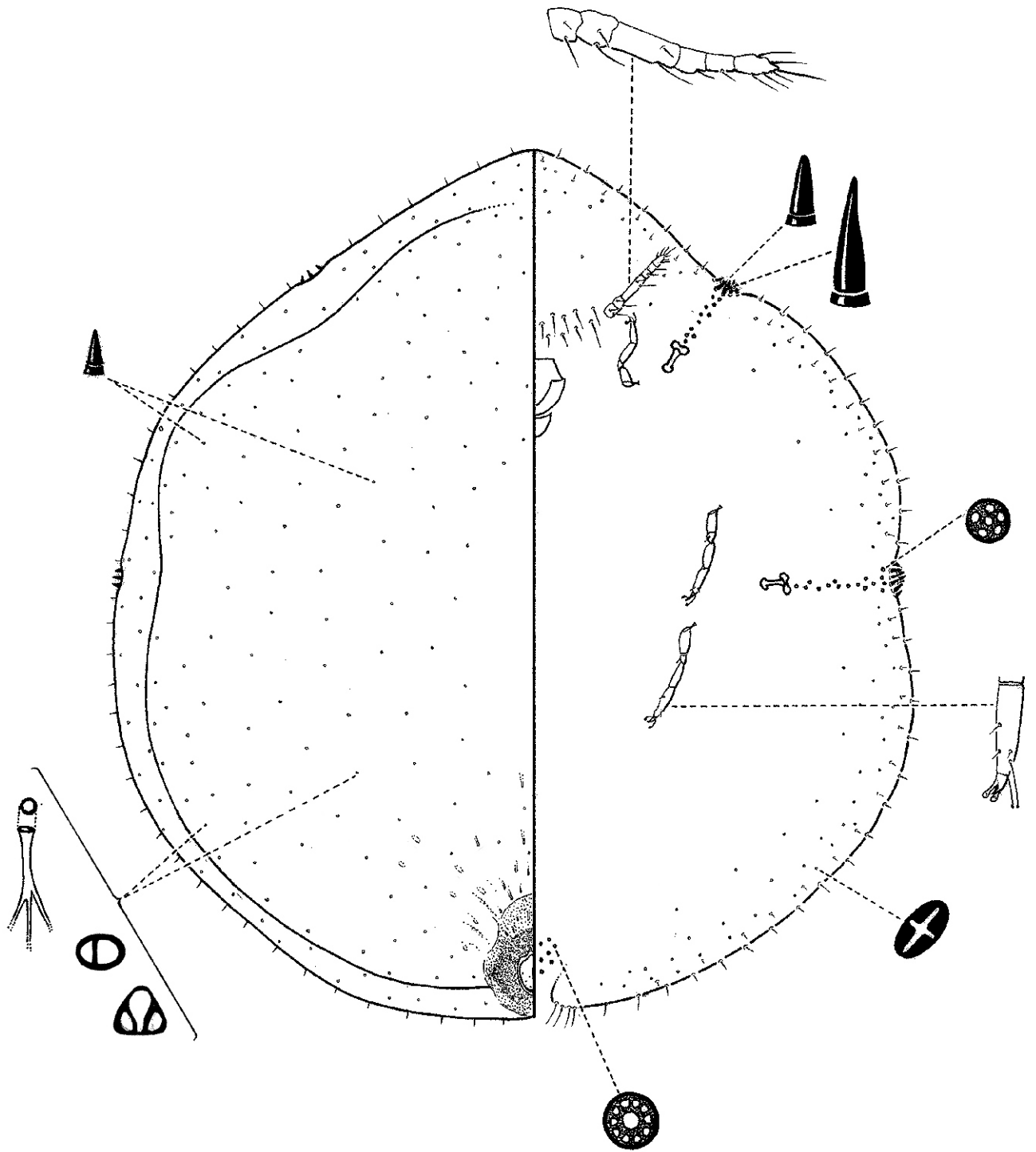


Fig. 127. *Ceroplastes stellifer* (Westwood) sobre *Ixora coccinea* (Rubiaceae).

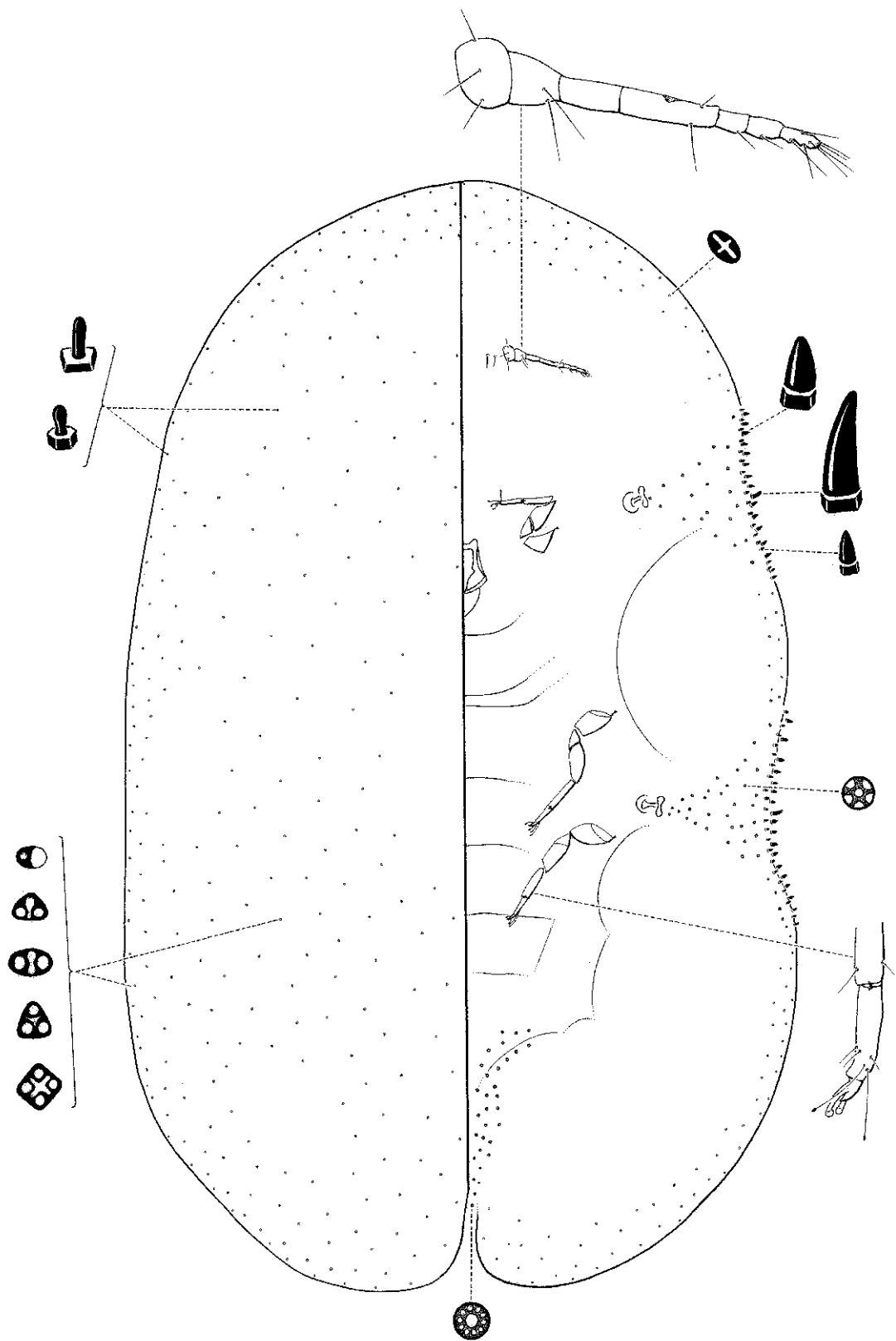


Fig. 128. *Ceroplastes variegatus* Hempel, material tipo.

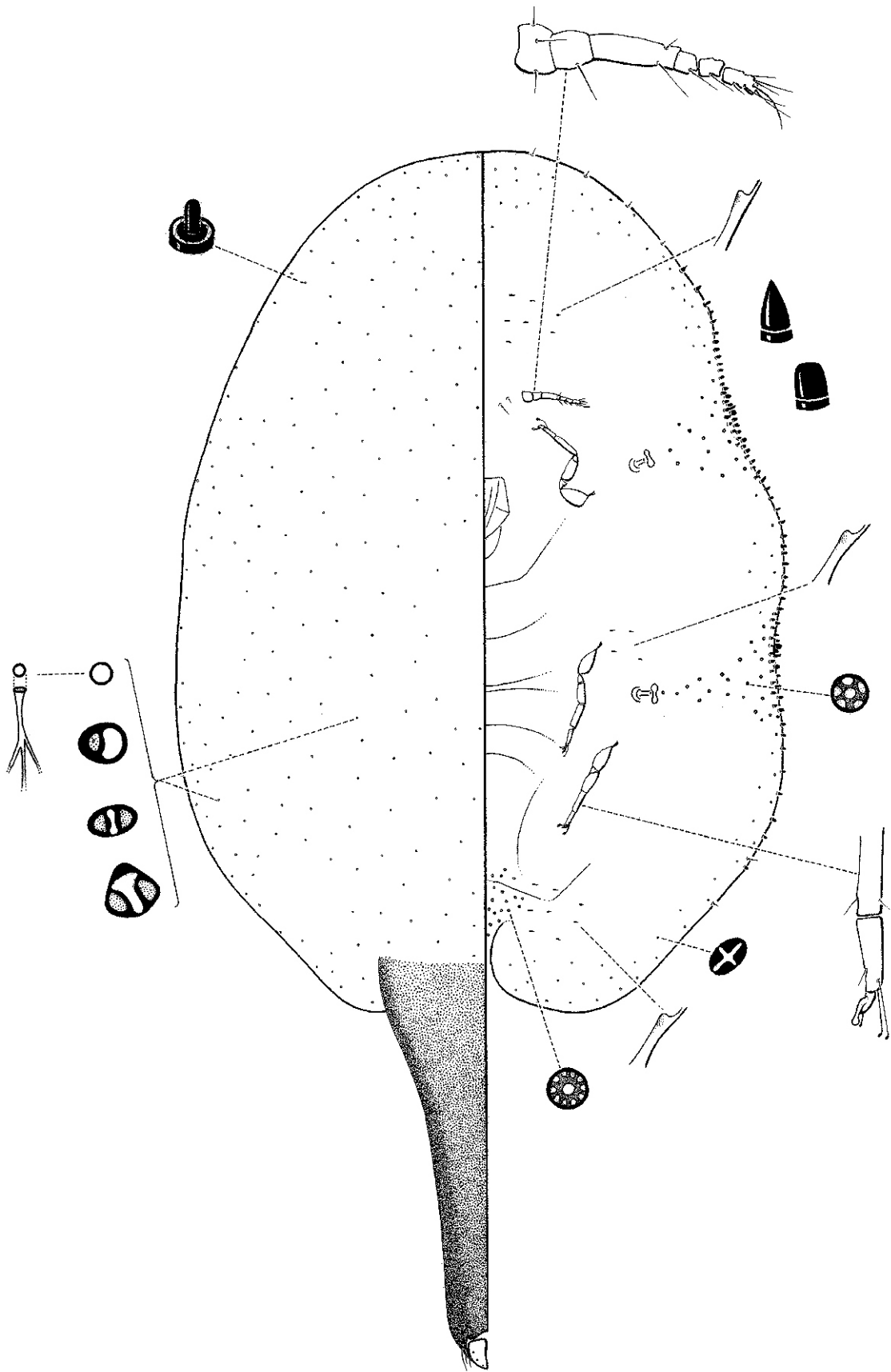


Fig. 129. *Ceroplastes* sp.1 sobre *Machserium aculifolium* (Fabaceae).

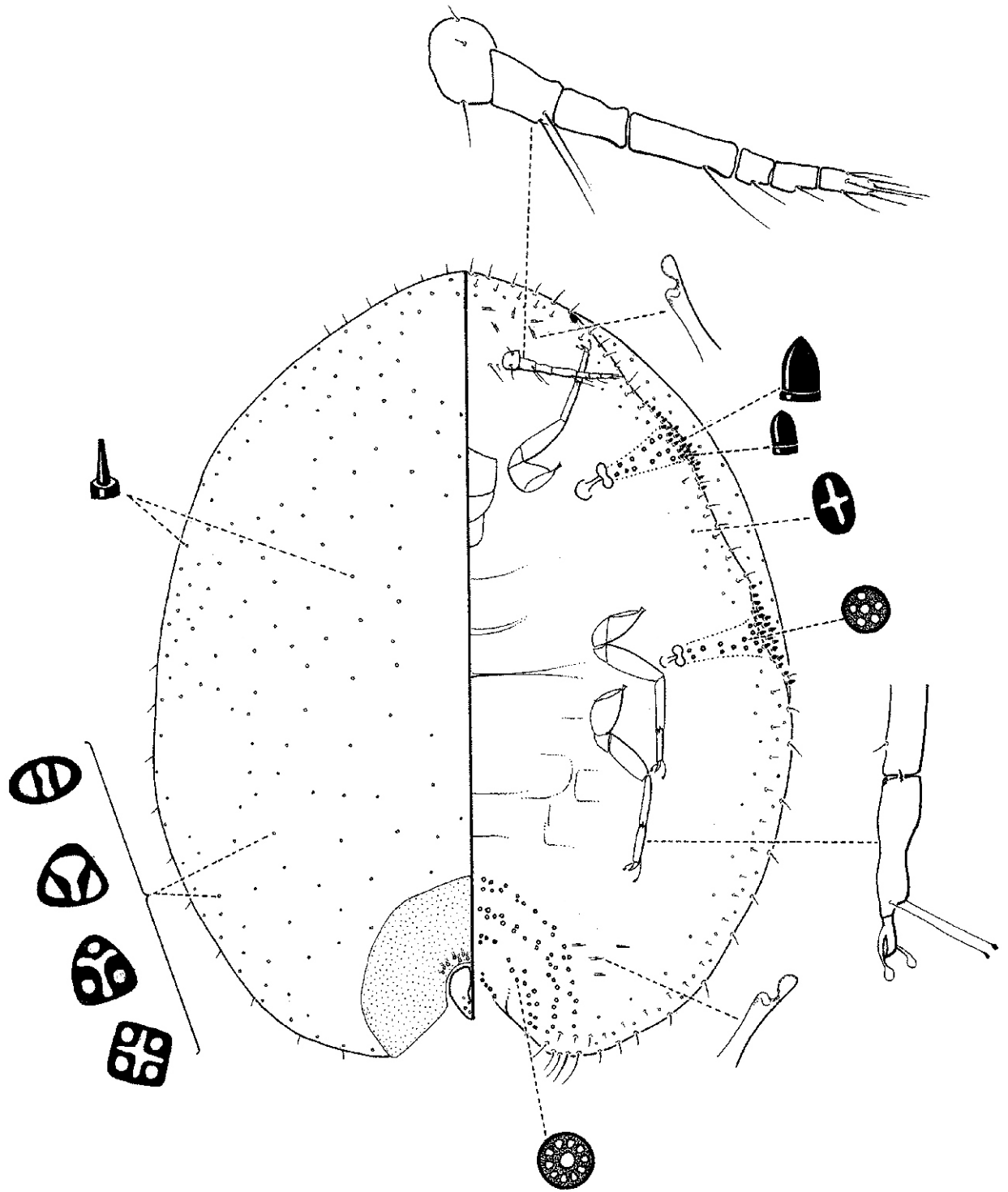


Fig. 130. *Ceroplastes* sp.2 sobre Myrtaceae.

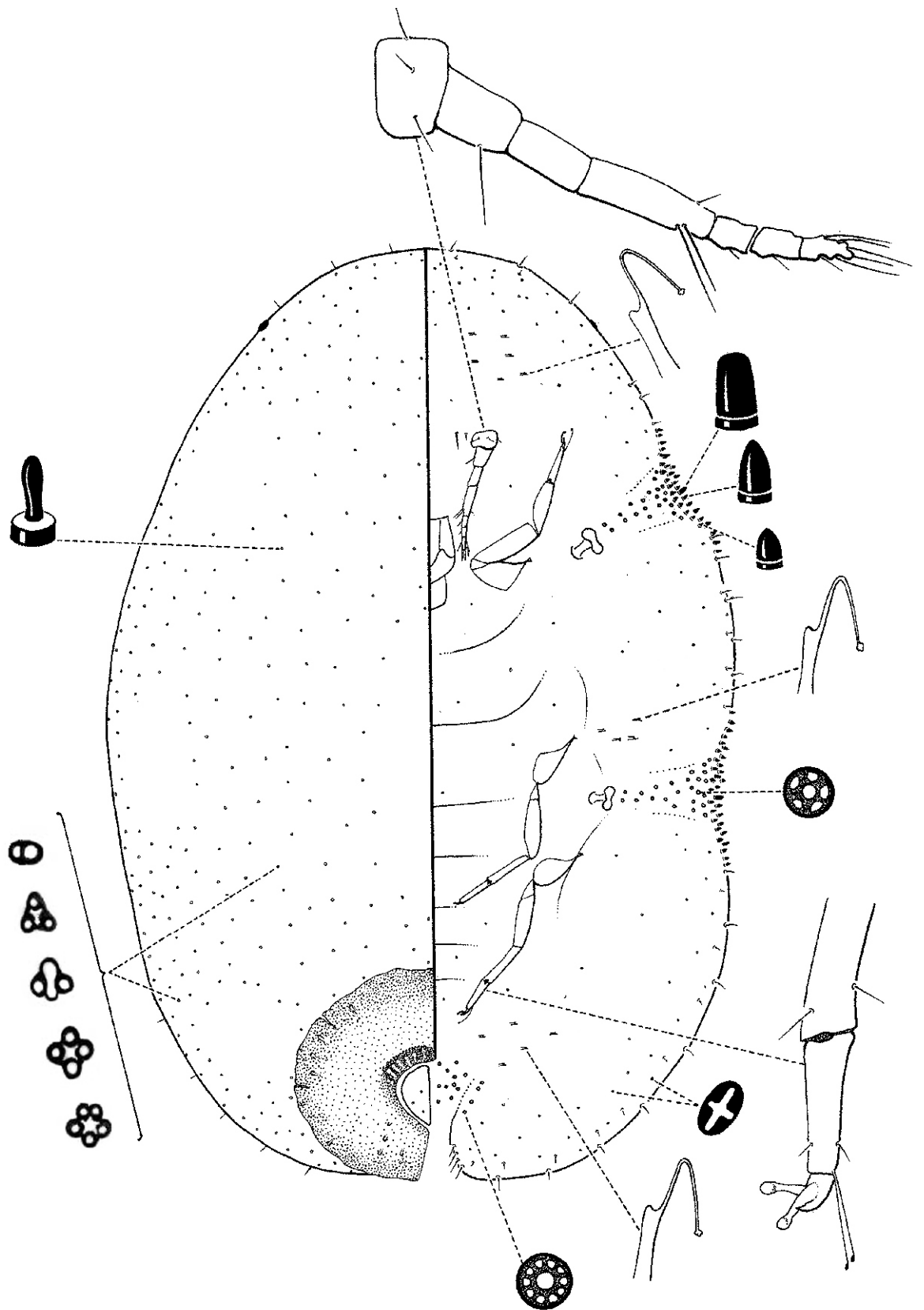


Fig. 131. *Ceroplastes* sp.3 sobre hospedeiro desconhecido.

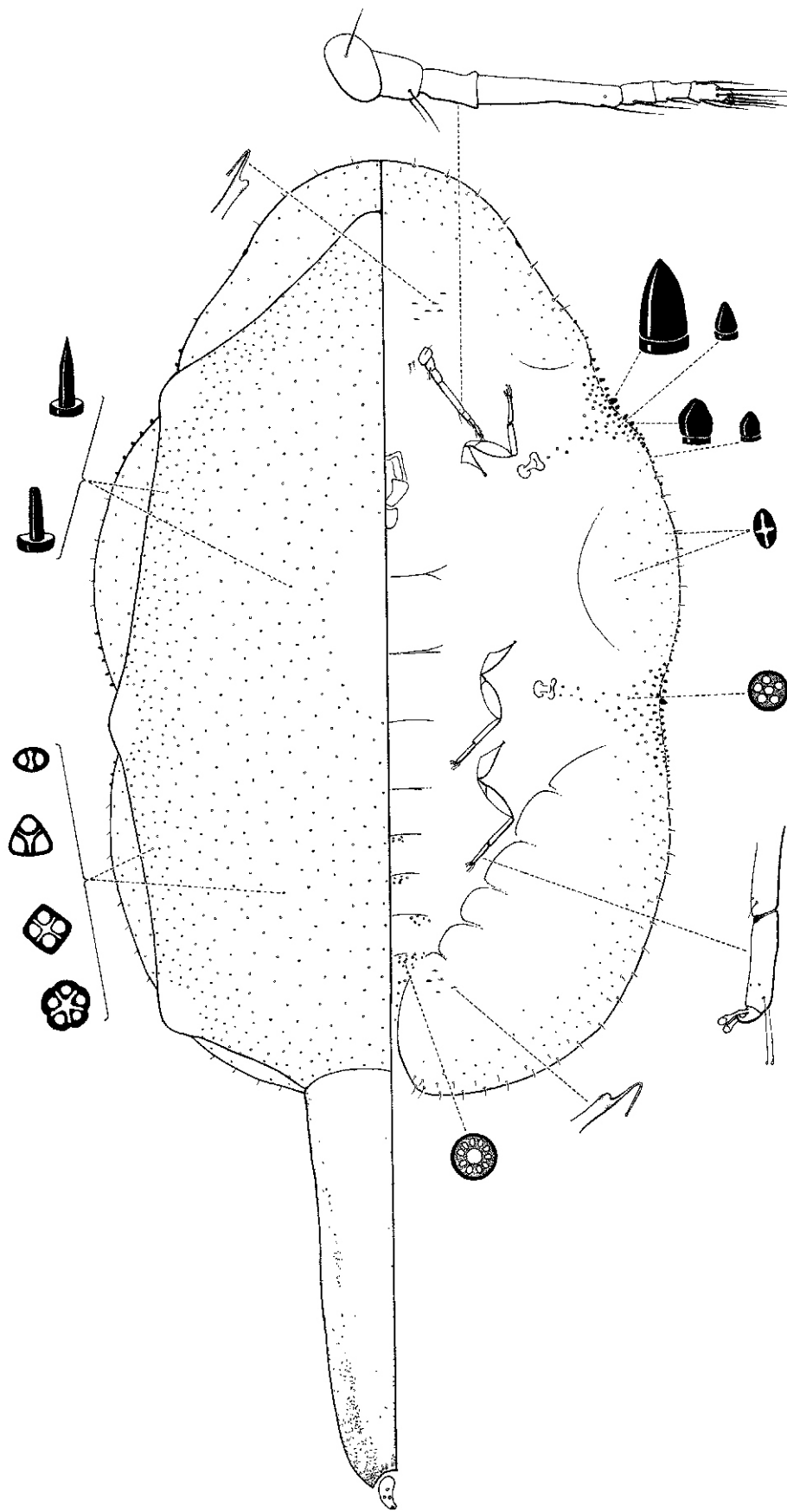


Fig. 132. *Ceroplastes* sp.4, sobre hospedeiro desconhecido.

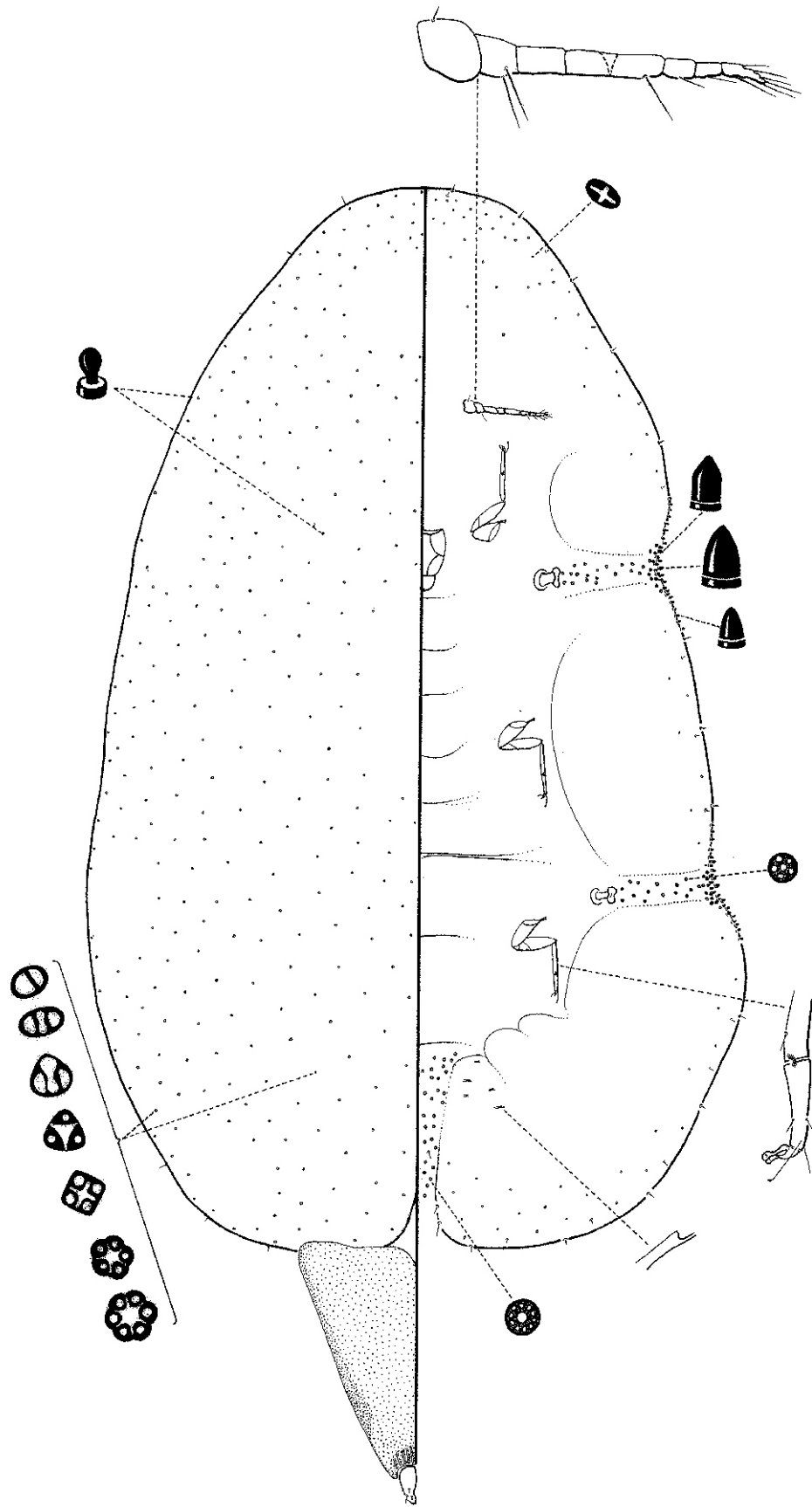


Fig. 133. *Ceroplastes* sp.5, sobre *Solanum* sp. (Solanaceae).

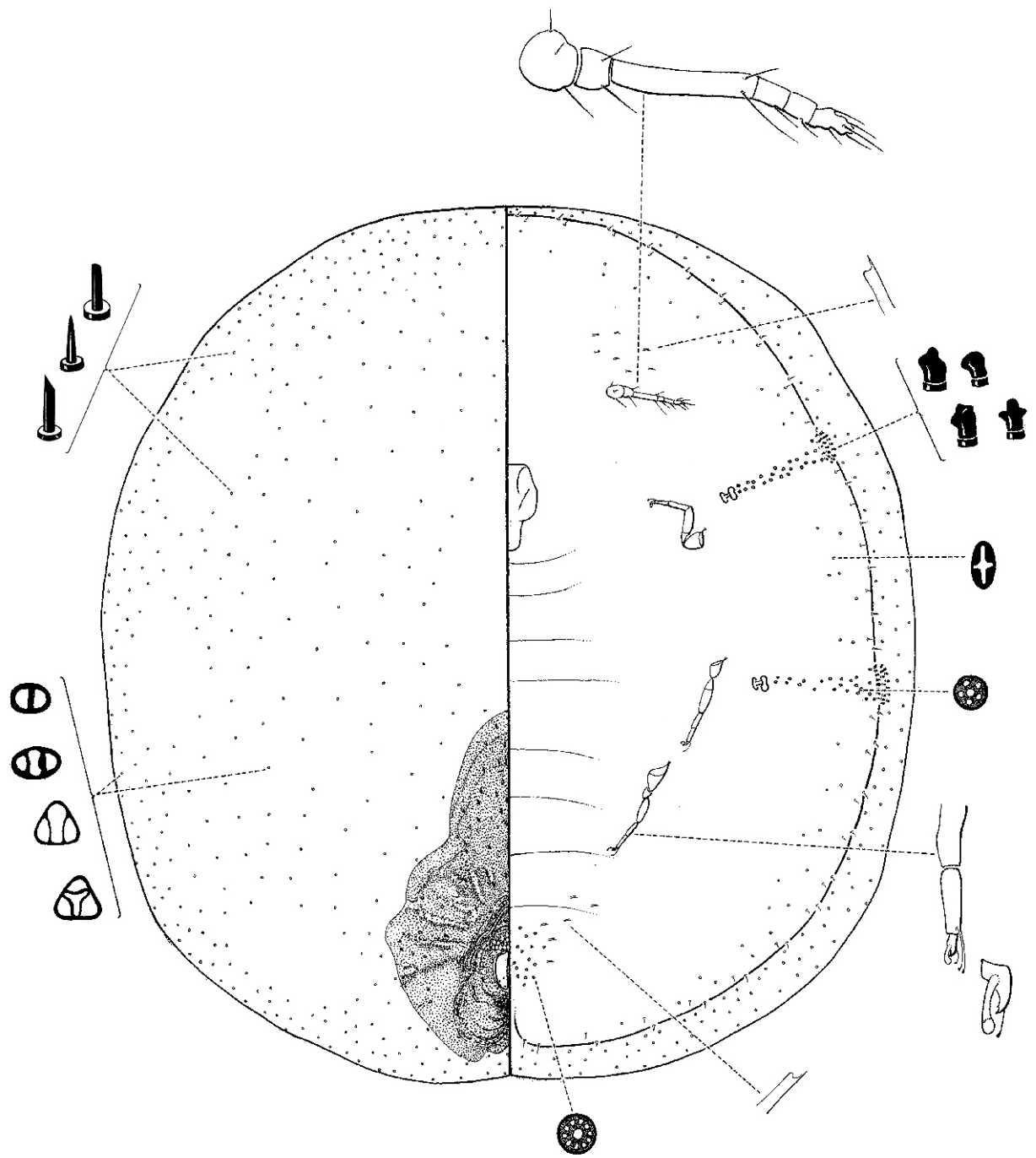


Fig. 134. *Ceroplastidia* sp.6 sobre hospedeiro desconhecido.