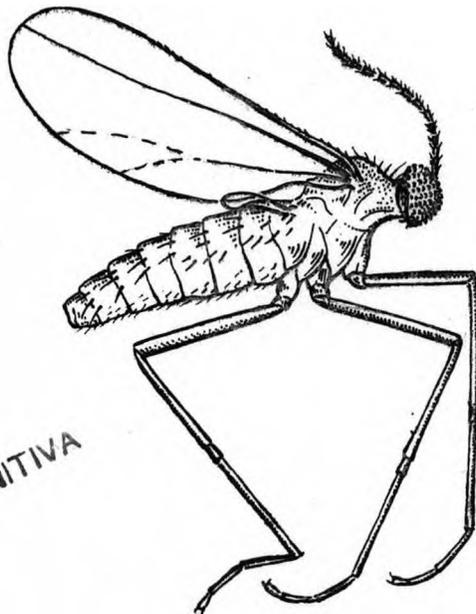


VALÉRIA CID MAIA

**ESTUDO TAXONÓMICO DOS CECIDOMYIIDAE
(DIPTERA) ASSOCIADOS A GALHAS DE
MYRTACEAE NA RESTINGA DA BARRA DE
MARICÁ, RIO DE JANEIRO**



EDIÇÃO DEFINITIVA

Dissertação apresentada à Coordenação de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas - Zoologia.

Rio de Janeiro

1994

VALÉRIA CID MAIA

**ESTUDO TAXONÔMICO DOS CECIDOMYIIDAE
(DIPTERA) ASSOCIADOS A GALHAS DE
MYRTACEAE NA RESTINGA DA BARRA DE
MARICÁ, RIO DE JANEIRO**

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rubens Pinto de Mello
(Presidente da Banca)

Prof. Dr. Cláudio J. B. de Carvalho

Prof. Dr. Geraldo Wilson Fernandes

Rio de Janeiro, 30 de novembro de 1994

Trabalho realizado no Departamento de Entomologia, Museu Nacional -
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientador:

Profa. Dra. Márcia Souto Couri

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Museu Nacional

FIGURA DA CAPA

Bruggmannia elongata Maia & Couri, 1993

FICHA CATALOGRÁFICA

MAIA, Valéria Cid

Estudo taxonômico dos Cecidomyiidae associados a galhas de Myrtaceae na Restinga da Barra de Maricá (Diptera). Rio de Janeiro. UFRJ, Museu Nacional, 1994.

i-xii, 131f.

Tese: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1. Taxonomia 2. Cecidomyiidae 3. Galhas
4. Myrtaceae 5. Restinga.

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional

II. Teses

A Pedro e a Raul

AGRADECIMENTOS

No decorrer deste estudo contei com a colaboração de pessoas e Instituições, a quem agradeço:

À Dra. Márcia Souto Couri (Museu Nacional, UFRJ) pela iniciação nos meus estudos em Diptera e pela orientação, apoio e ensinamentos transmitidos, desde 1988 e principalmente durante o decorrer desta tese.

À Profa. Denise Pamplona (Museu Nacional, UFRJ) pelo apoio, sugestões e esclarecimentos durante o desenvolvimento da tese.

Ao Dr. Ricardo Ferreira Monteiro (Instituto de Biologia, UFRJ) pela minha iniciação em trabalhos de pesquisa e pelas oportunidades de coleta de parte do material pertinente à esta tese.

Ao Dr. Raymond J. Gagné (Systematic Entomology Laboratory, USDA) pelo apoio, sugestões, esclarecimentos durante os trabalhos e na realização desta tese.

À Dra. Miriam Marques pelo auxílio na obtenção de material bibliográfico relativo à tese.

Ao Dr. Geraldo Wilson Fernandes (UFMG) pelo valioso material bibliográfico cedido e pela oportunidade de colocar-me em contato com Dr. Gagné.

Aos botânicos do Museu Nacional e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro pela identificação das plantas hospedeiras.

À Profa. Vera Lúcia Campos Martins (Museu Nacional/UFRJ) pelos esclarecimentos relacionados à taxonomia botânica.

Ao Dr. Victor Becker (Universidade Nacional de Brasília) pela identificação do Lepidoptera.

À Profa. Maria Antonieta Pereira de Azevedo pela identificação dos Hymenoptera.

Ao Dr. Sérgio A. Fragoso (EMBRAPA/UFRJ) pela revisão crítica deste manuscrito e valiosas sugestões.

Ao Sr. Atídio Manhã (Instituto de Biologia, UFRJ) pelos desenhos das galhas.

Ao Sr. Luiz Antônio Alves Costa (Museu Nacional/UFRJ) pelo desenho da capa desta dissertação.

Aos colegas de turma do curso pela agradável convivência, troca de experiências e numerosas discussões.

À CAPES, pela Bolsa de Mestrado e apoio financeiro.

A todas as pessoas e Instituições não mencionadas, que deste ou daquele modo, contribuíram na realização desta tese.

RESUMO

Quatorze galhas diferentes foram observadas, em seis espécies de plantas hospedeiras, cada qual induzida por uma espécie diferente de Cecidomyiidae. Além das espécies indutoras, foram encontradas sete espécies de Cecidomyiidae inquilinas de galhas ou predadoras de larvas de Cecidomyiidae. Como resultado deste estudo, foram encontrados três gêneros novos e 11 espécies novas de Cecidomyiidae já descritas em artigos publicados ou aguardando publicação. Foram ainda registradas pela primeira vez: 1) a ocorrência de *Trotteria* Kieffer, 1901 no Brasil e em galhas de *Stephomyia* Tavares, 1916 (*Trotteria* era até então considerada especialista em galhas de *Asphondylia* Loew, 1850), 2) *Neomitranthes* como planta hospedeira de *Stephomyia*, 3) a presença de *Resseliella* Seitner, 1906 no Brasil e 4) a ocorrência de *Lestodiplosis* Kieffer, 1894 e de *Neolasioptera* Felt, 1908 em Myrtaceae.

Palavras-chave: Cecidomyiidae (Diptera), Galhas, Myrtaceae, Taxonomia.

ABSTRACT

"Taxonomic Study of Cecidomyiidae (Diptera) associated with Myrtaceae galls found at Restinga da Barra de Maricá (Maricá, RJ)."

Fourteen different galls were observed on six species of host-plants, each one made by a distinct species of Cecidomyiidae. Besides these gallmakers, seven inquiline or predator species of Cecidomyiidae were also found. As result of this study three new genera and eleven new species of Cecidomyiidae were found and described on papers already published or waiting for publication. Some new occurrences were recorded for the first time:

1) *Trotteria* Kieffer, 1901 in Brazil and in galls of *Stephomyia* Tavares, 1916 galls (*Trotteria* was considered as a specialist in *Asphondylia* Loew, 1850 galls), 2) *Neomitranthes* as host plant of *Stephomyia*, 3) *Resseliella* Steiner, 1906 in South America and 4) *Lestodiplosis* Kieffer, 1894 and *Neolasioptera* Felt, 1908 on Myrtaceae.

Key-words: Cecidomyiidae (Diptera), Galls, Myrtaceae, Taxonomy.

SUMÁRIO

	página
FICHA CATALOGRÁFICA	v
DEDICATÓRIA	vi
AGRADECIMENTOS	vii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
SUMÁRIO.	xi
INTRODUÇÃO	1
OBJETIVOS	7
DADOS BIOLÓGICOS DOS CECIDOMYIIDAE	7
HISTÓRICO	12
MATERIAL E MÉTODOS	18
DESCRIBÇÃO DO LOCAL DE COLETA	18
PERÍODOS DE COLETA	19
PROCEDIMENTO NO CAMPO E TÉCNICAS DE COLETA	
.....	20
PROCEDIMENTO NO LABORATÓRIO	20

DIFICULDADES NA CRIAÇÃO	21
DESCRIÇÕES, REDESCRIÇÕES E CONSIDERAÇÕES DOS TAXA ESTUDADOS	23
RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
DESCRIÇÕES, REDESCRIÇÕES E CONSIDERAÇÕES DOS TAXA ESTUDADOS	30
CHAVES PARA SEGREGAÇÃO DAS GALHAS DE CECIDOMYIIDAE EM MYRTACEAE NA RESTINGA DE BARRA DE MARICÁ	76
CONCLUSÕES	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
ÍNDICE DAS TABELAS	93
ÍNDICE DAS FIGURAS	94
FIGURAS	103

INTRODUÇÃO

Os Cecidomyiidae são dípteros conhecidos por induzir galhas¹ em plantas. Têm certa importância econômica, pois atacam plantas cultivadas utilizadas pelo homem na ornamentação, alimentação e para fins medicinais.

Carecem os Cecidomyiidae de estudos taxonômicos mais amplos, principalmente na Região Neotropical, cuja fauna permanece ainda pouco conhecida. O grupo inclui gêneros monobásicos, espécies conhecidas apenas por uma das fases de seu ciclo evolutivo (larva ou adulto, e por vezes somente um dos sexos), espécies cujas plantas hospedeiras não foram registradas ou foram designadas apenas pelo seu nome vulgar, galhas das quais não se obteve o cecidógeno e galhas das quais se obteve apenas uma das fases do ciclo evolutivo do cecidógeno, material insuficiente para permitir sua identificação.

Até o momento, a fauna neotropical de Cecidomyiidae consta de 255 gêneros e 469 espécies, sendo FELT (1907a, 1907b, 1908a, 1908b, 1910, 1911a, 1911b, 1911c, 1911d, 1911e, 1911f, 1911g, 1912a, 1912b, 1912c,

¹ Galhas ou cecídeas são neoformações ou hipertrofia de tecidos vegetais resultantes da ação de organismos estranhos (vírus, bactérias, nematodos, insetos e outros). Tais organismos provocam uma modificação estrutural ativa no tecido vegetal ou órgão atacado, com a qual mantêm estreitas relações biológicas, especialmente nutricionais.

1913, 1915a, 1915b, 1915c, 1917, 1921a, 1921b, 1922), GAGNÉ (1968, 1969, 1974, 1977, 1978, 1981, 1984, 1986, 1989, 1994), GAGNÉ & BENNETT (1993), GAGNÉ & BOLDT (1989), GAGNÉ & BYERS (1985), GAGNÉ & PAYNE (1992), GAGNÉ & RIOS DE SALUSO (1988), GAGNÉ & STRONG (1993), KIEFFER (1910, 1912a, 1912b, 1913a, 1913b), KIEFFER & HERBST (1905, 1906, 1909, 1911), KIEFFER & JÖRGENSEN (1910), LAREW *et al.* (1987), MÖHN (1959, 1960a, 1960b, 1961, 1962, 1963, 1964a, 1964b, 1973, 1975), RÜBSAAMEN (1892, 1905, 1907, 1908, 1916a, 1916b) e TAVARES (1906, 1909, 1915, 1916, 1917a, 1917b, 1918a, 1918b, 1920a, 1920b, 1921, 1922, 1925) os autores que mais contribuíram para o conhecimento dos Cecidomyiidae.

Como todos estes pesquisadores eram ou são estrangeiros, praticamente todo o material obtido por eles, através de coletas realizadas durante viagens pela América do Sul, encontra-se depositado nas suas instituições de origem. Excetuando-se a coleção de Cecidomyiidae do Museu Nacional, recentemente iniciada e ainda incipiente, não há, no Brasil, outra coleção de referência para o grupo. Ainda hoje, as poucas contribuições ao conhecimento da fauna neotropical de Cecidomyiidae devem-se principalmente a pesquisadores estrangeiros, que embora não se dediquem ao estudo desta região, eventualmente publicam artigos sobre ela.

Os Cecidomyiidae da Restinga da Barra de Maricá, até então, haviam

sido pouco estudados sob aspecto taxonômico. O conhecimento de sua fauna reduz-se a alguns trabalhos recentemente publicados por COURI & MAIA (1992), MAIA *et al.*(1992), MAIA & COURI (1993) e MAIA (1993a,b,c). Grande parte das espécies que ocorre nesta restinga é desconhecida, devido à carência de estudos nesta área e à peculiaridade deste ambiente associada à alta especificidade dos Cecidomyiidae.

Os Cecidomyiidae adultos são dípteros pequenos (1,0 a 5,0 mm), holópticos ou quase, ocelos presentes nas formas mais primitivas, antenas (Fig. 1) com sete ou mais flagelômeros e geralmente com circunfila, aparelho bucal reduzido, asas (Fig. 2) geralmente fracas e com nervação reduzida em número (exceto nas formas primitivas, onde observa-se um número maior de nervuras: C, Sc, R₁, R_s, R₅, M+rm, M₁₊₂, M₃, Cu₁, Cu₂ e CuP); pernas geralmente longas. A terminália masculina (Fig. 3) é composta pelo cerco, hipoprocto, gonópodo (dividido em um gonocoxito basal e um gonóstilo distal) e edeago, podendo este estar associado a parâmeros. A fêmea geralmente apresenta ovipositor protrátil, algumas vezes bem longo, e em alguns grupos modificado para perfurar o tecido vegetal. Cercos separados com um ou dois artículos, ou fundidos numa lamela. A maioria das espécies primitivas apresenta uma ou duas espermatecas esclerotinizadas (nas formas mais evoluídas estão ausentes ou não esclerotinizadas) (GAGNÉ, 1981).

A pupa (Fig. 4) é exarata e em poucas espécies está incluída dentro da pele do último ínstar larval. A base das antenas é provida de chifres antenais (desenvolvidos ou rudimentares) e a face é ornada com papilas (cerdosas ou nuas), cujo arranjo e número são característicos para as espécies. O arranjo primitivo inclui: dois pares de papilas faciais inferiores (um par cerdoso e um desprovido de cerda); três pares de papilas faciais laterais em cada lado (um par com cerda e dois desprovidos de cerdas) e dois pares de papilas verticais, localizadas dorsalmente, logo abaixo das coberturas antenais, que compreendem uma papila cerdosa e uma desprovida de cerda, em cada lado (MÖHN, 1961). Secundariamente, pode haver perda de papilas e/ou perda da respectiva cerda (MÖHN, 1961). O tórax tem um par de espiráculos protorácicos, primitivamente alongados e digitiformes, que podem se apresentar secundariamente reduzidos (MÖHN, 1961). Os tergitos abdominais II-VIII têm plesiomorficamente, a presença de uma a três fileiras transversais de espinhos, podendo o número destas fileiras sofrer, secundariamente, aumento ou redução (MÖHN, 1961).

A larva (Figs. 5 e 6) tem cápsula cefálica delicada e cônica, é desprovida de olhos, e provida de antenas, papilas e placas sensoriais. As peças bucais reduzidas estão adaptadas à uma dieta líquida. O tórax geralmente apresenta uma espátula protorácica esclerotizada, primitivamente com dois dentes apicais; tal espátula pode sofrer modificações secundárias

progressivas (aumento do número de dentes apicais) ou regressivas (redução dos dentes apicais e da haste, ou, até mesmo o desaparecimento total) (MÖNH, 1961). O ânus pode ser terminal ou ventral. O corpo apresenta papilas dispostas em fileiras ou em grupos, que primitivamente consistem em três pares de papilas dorsais com uma cerda, em cada segmento torácico e nos segmentos abdominais I-VII; um par de dorsais com uma cerda no segmento abdominal VIII; quatro pares de terminais com uma cerda no segmento terminal; três papilas pleurais com uma cerda em cada lado de cada segmento torácico e nos segmentos abdominais I-VIII; três papilas laterais externas em cada lado de cada segmento torácico - duas com uma cerda e uma nua; três papilas laterais internas em cada lado de cada segmento torácico - duas com uma cerda e uma nua; um par de papilas esternais sem cerda em cada segmento torácico; dois pares de ventrais anteriores nuas nos segmentos abdominais I-VII; dois pares de ventrais sem cerda no segmento abdominal VIII e dois pares de anais nuas no segmento terminal.

Os Cecidomyiidae se subdividem em três subfamílias - Lestremiinae, Porricondylinae e Cecidomyiinae; apenas a última inclui espécies indutoras de galhas. Os Lestremiinae incluem formas exclusivamente micófagas. Os Porricondylinae, embora primitivamente micófagos, podem infestar secundariamente tecidos vivos de plantas superiores.

Os Cecidomyiinae, mais estudados que as subfamílias restantes, e com

maior número de espécies conhecidas, são filogeneticamente mais evoluídos (GAGNÉ, 1989) e apresentam grande diversidade de hábitos: incluem formas fitófagas de vida livre, galhadoras, predadoras de insetos (inclusive de outras espécies da mesma família), parasitóides, inquilinas de galhas e micófagas. Estão divididos em quatro supertribos Brachineuridi, Cecidomyiidi, Lasiopteridi e Stomatosematidi (GAGNÉ, 1994), com base principalmente em caracteres da antena e da terminália masculina e feminina.

O estudo taxonômico dos Cecidomyiidae associados à galhas de Myrtaceae na Restinga de Barra de Maricá, R.J., justifica-se pela carência de informações sobre a fauna desta região, que representa, atualmente a única área não ocupada no litoral entre Niterói e Ponta Negra e por sua grande abundância de galhas entomógenas (93 galhas diferentes, 64 provocadas por Cecidomyiidae - MONTEIRO *et alii*, no prelo).

Considerando o seu valor ecológico, o Governo do Estado do Rio de Janeiro criou (pelo decreto nº 7.230 de 23/04/1984) uma Área de Proteção Ambiental (APA), englobando parte da restinga.

A família das Myrtaceae foi escolhida tanto pela riqueza de espécies, quanto pelo elevado número de indivíduos representantes de cada espécie (ARAÚJO & HENRIQUES, 1984) e pela variedade de galhas nelas observada (MONTEIRO *et alii*, no prelo).

OBJETIVOS:

Contribuir para o conhecimento da fauna de Cecidomyiidae de restinga, registrando as espécies indutoras de galhas na região, as espécies predadoras de larvas de Cecidomyiidae e as espécies inquilinas de galhas em Myrtaceae, e assinalando novos registros de plantas hospedeiras e de espécies cecidógenas no Brasil.

DADOS BIOLÓGICOS DOS CECIDOMYIIDAE

Dentre a diversidade biológica dos Cecidomyiidae, apenas as formas indutoras de galhas, inquilinas e predadoras são aqui tratadas.

INDUTORES DE GALHAS

Todas as espécies de Cecidomyiidae indutoras de galhas copulam e são ovíparas (outros Cecidomyiidae reproduzem-se assexuadamente, ou por pedogênese [GAGNÉ, 1989], tais como espécies predadoras e inquilinas).

As fêmeas têm padrões característicos de oviposição. São atraídas olfativamente pela planta hospedeira, e localizam seu sítio de postura, utilizando as antenas e os palpos. Em correlação com a forma do seu ovipositor, depositam seus ovos no interior do tecido vegetal ou diretamente sobre a planta.

As larvas eclodem poucos dias após a oviposição. Quando oriundas de

ovos postos diretamente sobre as plantas, precisam procurar um local apropriado à alimentação, sendo que muitas morrem durante esta procura, principalmente por ressecamento. Encontrando o sítio, passam a se alimentar, e em função desta atividade a galha cresce em torno delas. Caso estas larvas sejam experimentalmente retiradas das galhas, não buscam novo sítio de alimentação (ROHFRITSCH & SHORTHOUSE, 1982). As larvas que eclodem de ovos postos no interior do tecido vegetal, iniciam prontamente a sua alimentação.

Quando maduras, as larvas abandonam a galha e transformam-se em pupa no solo (hábito primitivo do grupo) ou nela permanecem até a emergência do adulto (MÖHN, 1961). Em ambos os casos, podem as larvas apresentar espátula protorácica (Fig. 5) (caráter primitivo - MÖHN, 1961), que no primeiro caso, é usada para deslocar grãos no solo, facilitando a penetração da larva, e no segundo caso, para abrir um canal de saída para o adulto. Este canal se estende até o exterior, podendo ter sua extremidade distal fechada com seda, ou terminar próximo à superfície da planta, fechado por uma fina camada de tecido vegetal. Uma vez preparado o canal, as larvas retraem-se para o interior da galha e transformam-se em pupa. A pupa madura, então, rompe a camada de tecido ou seda, abrindo passagem para a emergência do adulto.

Há espécies cujas larvas não preparam a saída do adulto. Estas, com

algumas raras exceções, perderam a espátula ou a têm pouco desenvolvida. Neste caso, a emergência dá-se através da utilização de estruturas pontiagudas e esclerotinizadas da pupa, tais como seus chifres antenais (Fig. 4) e espinhos cefálicos.

A diapausa, em Cecidomyiidae, ocorre comumente na fase larval (terceiro ínstar), principalmente em espécies de regiões de clima frio. A pupa, raramente, entra em diapausa (apenas três registros conhecidos) (GAGNÉ, 1989).

Quando o adulto está completamente formado (adulto farado), a pupa atravessa o canal de saída através de contorções do corpo e a exúvia se rompe no nível do tórax atrás da antena e ao longo da linha média, formando uma abertura em forma de "T" para a emergência do adulto. Libertadas as pernas, estas passam a auxiliar a emergência do adulto, deslocando o invólucro pupal. A emergência leva entre alguns minutos até muitas horas, dependendo das condições de umidade, ocorrendo, na maioria das vezes, na alvorada ou no crepúsculo, quando as condições de umidade e temperatura são mais propícias.

Os adultos não se alimentam e vivem pouco (cerca de dois a três dias, em geral) apenas o suficiente para acasalamento e oviposição.

Algumas formas desenvolveram associações simbióticas (obrigatórias ou não) com fungos. Quando obrigatórias, o fungo serve de alimento para o galhador. Quando não, o fungo incorpora-se à estrutura da galha.

INQUILINOS

Muitos Cecidomyiidae que não formam galhas, vivem como inquilinos de galhas formadas por outros insetos (Diptera, Homoptera e outros). Estes inquilinos podem ser benignos (não influenciando o desenvolvimento da galha e sem entrar em contato direto com o galhador) ou malignos (competindo com o galhador por espaço e alimento, chegando mesmo a modificar a estrutura da galha).

Os inquilinos mais frequentes incluem algumas espécies de *Dasineura* Rondani, 1840 (Lasiopteridi: Oligotrophini); de *Contarinia* Rondani, 1860 (Cecidomyiidi: Cecidomyiini); de *Resseliella* Seitner, 1906 (Cecidomyiidi: Cecidomyiini), de *Clinodiplosis* (Cecidomyiidi: Clinodiplosini) Kieffer, 1895 e todas as espécies de *Trotteria* Kieffer, 1901 (Cecidomyiidi: Trotteriini) consideradas especialistas em galhas de *Asphondylia* Loew, 1850 (Cecidomyiidi: Asphondyliini) (GAGNÉ, 1989).

Muitos inquilinos aparecem quando o galhador já abandonou a galha e alimentam-se de fungos. Estes inquilinos são denominados sucessores.

PREDADORES

Dentre os Cecidomyiidae, encontram-se poucas formas predadoras, representadas principalmente por espécies de *Lestodiplosis* Kieffer, 1894 (Cecidomyiidi: Lestodiplosini), que alimentam-se do galhador dentro da própria galha.

Estas espécies apresentam corte complexa, na qual, o macho aproxima-se da fêmea por trás e esta protraí o final do abdômen. O macho, então, vibra as antenas intermitentemente e as asas em diferentes velocidades e por diferentes períodos de tempo (GAGNÉ, 1989).

HISTÓRICO

Este histórico aborda o conhecimento atual da fauna neotropical de Cecidomyiinae associados à Myrtaceae. Inclui poucos trabalhos taxonômicos, o que evidencia a carência de estudos nesta área.

RÜBSAAMEN (1907) descreveu sete galhas diferentes em *Eugenia* spp: cinco foliares - quatro das quais com ocorrência no Brasil (três no Rio de Janeiro e uma em Santa Catarina) e uma no Peru; uma no botão floral (Brasil, Rio de Janeiro); e uma nas rosetas das folhas (Brasil, Rio de Janeiro). Descreveu também, neste mesmo trabalho, três galhas foliares do Brasil (Rio de Janeiro), em *Eugenia uniflora* L..

RÜBSAAMEN (1908) caracterizou uma cecídea do Brasil, em folhas de *Psidium* sp, cuja ilustração foi mais tarde apresentada por HOUARD (1933). No entanto, como nos casos acima, apenas as larvas galhadoras foram obtidas, os cecidomiídeos não puderam ser identificados.

KIEFFER & HERBST (1909) descreveram e ilustraram uma galha do Chile, na nervura central de *Myrceugenia stenophylla* Berg, bem como a larva cecidógena (*Oligotrophus ? eugeniae*), apresentando desenho da espátula.

TAVARES (1909) ilustrou uma das galhas foliares do Brasil, em *Eugenia uniflora* L., descrita por RÜBSAAMEN (1907).

KIEFFER & HERBST (1911) caracterizaram uma galha do Chile, no botão floral de *Myrceugenia ferruginea* Reiche, porém sem identificar o cecidomiídeo indutor (por falta de material).

FELT (1912c) descreveu uma galha da Flórida (USA), em *Eugenia buxifolia* Phil., formada pela deformação do fruto, e seu galhador (*Dasineura eugeniae*). Um ano após, FELT (1913) caracterizou uma galha foliar da Flórida (USA) nesta mesma planta hospedeira, e descreveu seu indutor (*Cystodiplosis eugeniae*). Mais tarde, GAGNÉ (1968) considerou este nome como um sinônimo de *Stephomyia eugeniae* Tavares 1916. Recentemente, GAGNÉ (1994) reestudando o material tipo das espécies, considerou-as distintas e propôs o nome *S. epeugeniae* para a mais recente.

Nos trabalhos de FELT (1912c e 1913) e de GAGNÉ (1968 e 1994), a planta hospedeira consta como *Eugenia buxifolia* Phillippi, porém atualmente é considerada sinônimo de *Myrceugenia chrysocarpa* (Berg) Kausel (LANDRUM, 1981).

TAVARES (1916) descreveu uma galha do Brasil (Rio de Janeiro), em folhas de *Eugenia* sp e seu indutor (*Stephomyia eugeniae*), recentemente denominada como *S. epeugeniae* (GAGNÉ, 1994). Cinco anos após, TAVARES (1921) apresentou duas figuras desta galha e caracterizou outras

quatro cecídeas do Brasil, em *Eugenia* spp: uma do estado do Rio de Janeiro e três da Bahia (estas últimas, em uma espécie vulgarmente conhecida como "tranca-porteiro"). De uma das cecídeas da Bahia, ele obteve a pupa e a descreveu; as demais apesar de terem sido encontradas desocupadas foram atribuídas a Cecidomyiidae. Ainda neste mesmo trabalho, Tavares caracterizou uma galha do Brasil, em *Stenocalyx michelli* Berg, e obteve as larvas cecidógenas. HOUARD (1933) considerou esta espécie como um sinônimo de *Eugenia uniflora* L. Os cecidomiídeos indutores destas cinco galhas não foram identificados. Ainda em 1921, TAVARES descreveu outras nove galhas do Brasil: uma em *Myrciaria* sp (jaboticabeira), duas em *Psidium* sp (cujas ilustrações foram apresentadas por HOUARD, 1933), duas em uma planta hospedeira vulgarmente conhecida como "capurona", uma em "murta" e três em Myrtaceae não determinadas (sendo que de uma delas o autor tem dúvidas se o inseto galhador é um cecidomiídeo ou um Thysanoptera). Deste montante, apenas o indutor da galha em "murta" foi descrito e identificado como *Oxasphondylia clavata*, transferido por GAGNÉ (1994) para *Stephomyia*.

HOUARD (1933) caracterizou uma galha do Brasil, em *Psidium* sp ("goiabeira mutuqueira"), apresentando figuras. O galhador permanece desconhecido.

PARNELL & CHAPMAN (1966) descreveram uma galha da Jamaica, em *Pimenta dioica* (L.) [Merrill] induzida por *Schizomyia* sp.

MÖHN (1975) caracterizou uma galha de El Salvador, em *Eugenia* sp, e descreveu uma espécie de cecidomiídeo inquilina (*Meunieriella eugeniae*). O galhador continua desconhecido.

OCCHIONI (1979) descreveu seis galhas do Brasil, em Myrtaceae, fornecendo ilustrações, porém o autor não informou qual era o agente cecidógeno.

FERNANDES *et al.* (1988) descreveram duas galhas foliares do Brasil (Minas Gerais), em *Myrcia itambensis* Berg, porém o cecidomiídeo indutor não foi identificado.

MAIA (1993a) caracterizou duas galhas do Brasil, apresentando figuras: uma em *Eugenia copacabanensis* Kiaersk (Restinga de Arraial do Cabo, Rio de Janeiro) e outra em *Eugenia uniflora* L. (Restinga da Barra de Maricá, Rio de Janeiro), e descreveu o cecidomiídeo indutor de cada uma delas (*Dasineura copacabanensis* e *Neolasioptera eugeniae*, respectivamente). No mesmo ano, MAIA (1993c) caracterizou quatro galhas do Brasil (Restinga de Barra de Maricá), apresentando figuras: duas em *Eugenia copacabanensis*, uma em *Eugenia rotundifolia* Casar e a outra em *Neomitranthes obscura* (De Candolle) Legr., além de descrever a espécie indutora de cada galha: *Stephomyia tetralobae*, *Stephomyia spiralis*, *Stephomyia rotundifoliorum* e *Stephomyia mina*.

Assim, o conhecimento atual das galhas de Cecidomyiinae, em Myrtaceae, na região Neotropical, resume-se a: 41 cecídeas descritas (32 das

quais ocorrendo no Brasil), nas seguintes plantas hospedeiras:

- *Eugenia* spp - 20 galhas
- *Myrceugenia chrysocarpa* (Berg) Kausel - 2 galhas
- *Myrceugenia stenophylla* Berg - 1 galha
- *Myrceugenia ferruginea* Reiche - 1 galha
- *Myrcia itambensis* Berg - 2 galhas
- *Myrciaria* sp - 1 galha
- *Neomitranthes obscura* (DC.) Legr. - 1 galha
- *Pimenta dioica* (L.) Merrill - 1 galha
- *Psidium* sp - 4 galhas
- Myrtaceae spp - 8 galhas, incluindo uma vulgarmente conhecida

como "Capurona", com 2 galhas diferentes.

Destas 41 galhas, apenas 17 espécies cecidógenas foram registradas: *Anasphondylia myrtaceae* Tavares, 1920; *Stephomyia clavata* Tavares, 1920; *Stephomyia epeugeniae* Tavares, 1916; *S. espiralis* Maia, 1993; *Stephomyia tetralobae* Maia, 1993; *Stephomyia mina* Maia, 1993; *Stephomyia rotundifoliorum* Maia, 1993; *Dasineura copacabanensis* Maia, 1993; *Neolasioptera eugeniae* Maia, 1993 (as nove primeiras com ocorrência no Brasil); *Stephomyia eugeniae* Felt, 1913; *Dasineura eugeniae* Felt, 1912; *Schizomyia* sp.; quatro espécies da supertribo Cecidomyiidi e *Oligotrophus ? eugeniae* (KIEFFER & HERBST, 1909), permanecendo as demais galhas

carentes de informações a respeito de seus indutores.

Os autores que contribuíram para o conhecimento destas galhas, de seus indutores, e de suas plantas hospedeiras foram os seguintes: FELT (1912c, 1913); FERNANDES et al (1988); HOUARD (1933); KIEFFER & HERBST (1909, 1911); MAIA (1993a,b,c); MÖHN (1975); PARNELL & CHAPMAN (1966); RÜBSAAMEN (1907, 1908) e TAVARES (1909, 1916, 1921 e 1922).

Dada uma família de plantas grande como a das Myrtaceae, bem representada no Brasil, a fauna dos Cecidomyiidae associados a ela ainda é muito pouco conhecida.

MATERIAL E MÉTODOS

DESCRIÇÃO DO LOCAL DE COLETA

Restingas e dunas se estendem ao longo de 79% do litoral brasileiro (aproximadamente 5000 km). As restingas se localizam entre os ambientes marinhos e continentais, e apresentam uma complexidade e diversidade superada apenas pelas florestas pluviais.

O material referente a esta tese foi coletado na Restinga de Barra de Maricá (Fig. 7) localizada entre 22° 53'S e 22° 52'S, e 42° 52'W e 42° 51'W, entre o mar e a Lagoa de Maricá. Esta Restinga situa-se a 35 Km da cidade do Rio de Janeiro e possui uma área de aproximadamente 150 ha.

Sua vegetação é rica (a flora de plantas superiores está constituída por 70 famílias e 195 espécies (ARAÚJO & HENRIQUES, 1984), disposta em nítida zonação e distribuída em moitas, formando aglomerados de arbustos, epífitas e trepadeiras alternados com grandes espaços livres. Destacam-se as famílias Araceae, Bignoniaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Compositae, Euphorbiaceae, Leguminosae, Malpighiaceae, Myrtaceae, Rubiaceae e Sapindaceae (ARAÚJO & HENRIQUES, 1984). São frequentes as espécies

de plantas com endomicorrizas, que representam adaptações para a absorção de água e assimilação de nutrientes. Cabe ainda destacar a grande quantidade de epífitas (Araceae, Bromeliaceae e Cactaceae) com grande capacidade de reter nutrientes de origem atmosférica.

Maricá apresenta um regime de chuvas frequentes durante todo o ano. No inverno, a média da precipitação é inferior a das demais estações do ano, mas não chega a caracterizar um período seco (inferior a 60 mm mensais). A umidade média anual é de $73\% \pm 13\%$ e a temperatura média mensal no inverno é de $19^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$, e no verão $26^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$. No outono e na primavera, os valores são intermediários (IGLESIAS, 1988).

PERÍODOS DE COLETA

Coletas de Cecidomyiidae adultos e de ramos das plantas hospedeiras contendo galhas foram realizadas sistematicamente.

O material estudado nesta tese (exceto o proveniente de *Myrcia ovata* Camb., doado pelo Dr. Ricardo Monteiro - UFRJ) foi coletado quinzenalmente, no período de 1986 a 1991, como parte de um levantamento de galhas na Restinga e mensalmente, no período de abril de 1992 a abril de 1994, com vistas à obtenção de larvas, pupas e adultos.

As plantas hospedeiras foram identificadas por botânicos do Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro,

mediante o exame de material com flor e fruto.

PROCEDIMENTO NO CAMPO E TÉCNICAS DE COLETA

Cecidomyiidae adultos e ramos das plantas hospedeiras contendo galhas foram coletados em três pontos na Restinga de Barra de Maricá (Fig. 7: Local 1, Local 2 e Local 3), previamente escolhidos dada a abundância de representantes de Myrtaceae.

Os adultos foram obtidos no campo pelo método de ensacamento, utilizando-se para tal, pequenos sacos de organza (12,0 cm x 8,0 cm) costurados com linha de nylon, presos à planta-hospedeira por meio de barbante. Estes sacos foram vistoriados periodicamente e retirados após a emergência dos adultos ou quando os mesmos eram encontrados destruídos. Eram, então, levados ao laboratório, para montagem dos adultos e exame do interior das galhas.

Ramos de plantas hospedeiras também foram coletados diretamente, acondicionados em sacos plásticos fechados e etiquetados (local de coleta, planta hospedeira, forma da galha, data de coleta e coletor).

PROCEDIMENTO NO LABORATÓRIO

Para a obtenção dos adultos no laboratório, os ramos com galhas foram acondicionados em vidros de Borrel (8,5 X 4,0 cm), forrados no fundo com

papel filtro umedecido, tampados com placa de Petri (4,5 cm de diâmetro) e etiquetados.

Com vistas à obtenção de larvas e pupas, as galhas foram examinadas sob microscópio estereoscópico (Wild M7), o que também permitiu a observação de suas estruturas internas.

Os adultos, pupas e larvas obtidos foram primeiramente conservados em álcool etílico 70%, em tubinhos de vidro etiquetados. A seguir, todo o material foi preparado e montado em lâminas, segundo a metodologia de GAGNÉ (1989). Este material foi identificado com auxílio de diversas chaves e sinopses (FELT, 1911e; GAGNÉ, 1981, 1989, e 1994; KIEEFER, 1913a e PRITCHARD, 1947, 1948, 1951).

DIFICULDADES NA CRIAÇÃO

A criação das larvas no laboratório não foi uma tarefa fácil, devido à alta taxa de mortalidade das mesmas, causadas principalmente por:

- 1) ressecamento das galhas:
- 2) crescimento de fungos;
- 3) parasitismo por espécies Hymenoptera Chalcidoidea (Eulophidae, Torymidae e Pteromalidae) e Proctotrupoidea (Platygasteridae);
- 4) predação por larvas de *Lestodiplosis* Kieffer, 1894 (Cecidomyiidae) e
- 5) destruição das galhas por lagartas de *Stenoma annosa* (Lepidoptera:

Oecophoridae: Stenominae) e por larvas de Curculionidae (Coleoptera).

Para diminuir a possibilidade de ressecamento das galhas no laboratório, estas foram coletadas quando maduras, ou seja, quando ocupadas por larvas do terceiro ínstar ou por pupas. A maturidade da galha é evidenciada pela presença do opérculo para a emergência do adulto, pela coloração e/ou por seu tamanho. Porém, as larvas de terceiro ínstar são mais intensamente parasitadas do que as de ínstars anteriores, o que diminui a possibilidade de obter o cecidógeno adulto.

As larvas maduras de cecidomídeos podem entrar em diapausa, como um acontecimento normal do seu ciclo de vida, ou quando as condições ambientais não lhes são favoráveis. Quando galhas contendo uma larva em diapausa são retiradas da planta, sofrem um ressecamento prejudicial ao desenvolvimento da larva, determinando a morte da mesma.

Em face destas dificuldades, o método de ensacamento das galhas no campo foi tentado, revelando-se pouco eficaz. Sacos de organza transparentes foram utilizados; no entanto, estes sacos mostraram-se pouco resistentes às intempéries ambientais, sendo frequentemente encontrados esgarçados ou rasgados, o que possibilitava a fuga do adulto. Devido à sua fragilidade, os adultos encontrados em sacos íntegros, frequentemente estavam em péssimas condições - sem pernas, sem cabeça, e por vezes restando apenas as asas, não servindo portanto ao estudo morfológico.

Consequentemente, os adultos estudados foram obtidos mediante criação no laboratório.

DESCRIÇÕES, REDESCRIÇÕES E CONSIDERAÇÕES

Os gêneros estudados são aqui apresentados em ordem alfabética. Para cada um deles, uma pequena diagnose é fornecida, bem como dados sobre sua biologia, distribuição geográfica e número de espécies neotropicais conhecidas. As espécies identificadas foram ilustradas e caracterizadas morfológicamente nas fases de larva, pupa e adulto de ambos os sexos (sempre que obtidos) e suas galhas foram descritas, bem como registradas as plantas hospedeiras. Uma pequena diagnose específica e a relação do material examinado são também fornecidas.

Os flagelômeros antenais dos adultos, caráter de importância taxonômica, foram ilustrados para cada espécie (exceto para *Stephomyia* spp, devido a problemas na preparação). Para uniformização dos dados, o flagelômero ilustrado foi o quinto, sempre que possível.

As ilustrações que complementam as descrições foram realizadas com auxílio de câmara clara acoplada à microscópio Wild M20 e aguardam publicação em revistas especializadas.

Após as descrições dos táxons, segue uma chave para a separação das galhas de Cecidomyiidae em Myrtaceae, na Restinga da Barra de Maricá, elaborada a partir dos gêneros das plantas hospedeiras.

Todo material estudado está depositado na coleção de Diptera do Museu Nacional, UFRJ, inclusive as galhas acondicionadas em álcool etílico 70%. As exsiccatas das plantas hospedeiras encontram-se no laboratório de Ecologia de Insetos do Instituto de Biologia da UFRJ.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

SILVA & SOMNER (1984) registraram 10 espécies de Myrtaceae, na Restinga de Barra de Maricá. A este levantamento florístico é acrescida, neste estudo, *Myrcia ovata* Camb., não registrada anteriormente. Em seis espécies desta família de plantas (*Eugenia copacabanensis* Kiaersk; *E. rotundifolia* Casar; *E. uniflora* L.; *Myrcia ovata* Camb.; *Myrciaria floribunda* (Camb.) Legr. e *Neomitranthes obscura* (DC.) Legr.) foram encontradas quatorze galhas diferentes de Cecidomyiidae e de cada galha foi obtido o indutor, e em alguns casos, formas inquilinas ou predadoras, perfazendo um total de 21 espécies de Cecidomyiinae. O material estudado inclui-se em duas supertribos: Cecidomyiidi e Lasiopteridi. Uma das espécies estudadas não pode ser incluída em nenhuma das supertribos conhecidas, devido à escassez de material.

Cecidomyiidi

Clinodiplosis sp

Lestodiplosis morfotipo 1

Lestodiplosis morfotipo 2

Resseliella sp

Stephomyia espiralis Maia, 1993

Stephomyia mina Maia, 1993

Stephomyia rotundifoliorum Maia, 1993

Stephomyia tetralobae Maia, 1993

Trotteria morfotipo 1

Trotteria morfotipo 2

Trotteria morfotipo 3

Myrciamyia maricaensis Maia, no prelo

Cecidomyiidi morfotipo 1

Cecidomyiidi morfotipo 2

Lasiopteridi

Dasineura globosa Maia, no prelo

Dasineura myrciariae Maia, no prelo

Dasineura tavaresi Maia, no prelo

Myrciariamyia bivalva Maia, no prelo

Neomitranthella robusta Maia, no prelo

Neolasioptera eugeniae Maia, 1993

Cecidomyiinae morfotipo 1

Dentre as plantas hospedeiras, *Neomitranthes obscura* e *Eugenia rotundifolia* destacam-se por apresentar maior número de galhas distintas. A

Tabela I mostra a relação das espécies de plantas hospedeiras e o número de diferentes galhas encontradas em cada uma delas é apresentada.

As galhas estudadas ocorrem exclusivamente nos órgãos vegetativos dos hospedeiros. E a maioria é foliar, o que corrobora o padrão encontrado por MANI (1964) para a América do Sul, onde aproximadamente 70% das cecídeas registradas são foliares. Este padrão pode ser explicado devido à abundância e à alta frequência das folhas no ambiente, o que permite a sua exploração quase contínua por populações cecidógenas. A alta frequência de folhas nas plantas estudadas deve-se à falta de sincronia no fenômeno de brotamento entre indivíduos da mesma espécie.

As galhas observadas foram classificadas em simples ou complexas (são consideradas simples quando não implicam na reorganização do tecido atacado, e complexas quando envolvem a reorganização do tecido, resultando em estruturas diferentes daquelas encontradas em uma planta sadia), amarelas, verdes ou vermelhas e de formas diversas (cônica, fusiforme, arredondada, em forma de pinha e outras). São uniloculares (exceto a galha em forma de pinha, em *Neomitranthes obscura*) e desprovidas de projeções internas. A caracterização das galhas estudadas, época de ocorrência, indutor e outros Cecidomyiidae associados estão resumidos na Tabela II.

Nas galhas da borda da folha em *Neomitranthes obscura* e do limbo em *Eugenia rotundifolia* foi observada a presença de larvas de duas espécies

diferentes (*Clinodiplosis* sp e *Dasineura tavaresi* na primeira; e *Resseliella* sp e *Dasineura globosa* na segunda). Como estas larvas pertencem a gêneros que incluem espécies galhadoras e inquilinas, não foi possível distinguir o responsável pela indução da galha e o inquilino.

TABELA I

RELAÇÃO DAS PLANTAS HOSPEDEIRAS E NÚMERO DE GALHAS DIFERENTES ENCONTRADAS EM CADA UMA DELAS, NA RESTINGA DA BARRA DE MARICÁ, RJ

PLANTA HOSPEDEIRA	NÚMERO DE GALHAS DIFERENTES
<i>Eugenia copacabanensis</i>	2
<i>Eugenia rotundifolia</i>	3
<i>Eugenia uniflora</i>	2
<i>Myrciaria floribunda</i>	2
<i>Myrcia ovata</i>	1
<i>Neomitranthes obscura</i>	4
TOTAL	14

TABELA II
 CARACTERIZAÇÃO DAS GALHAS ENCONTRADAS EM MYRTACEAE NA RESTINGA DA BARRA DE MARICÁ, RJ

PLANTA HOSPEDEIRA	GALHA						
	FORMA	COLORAÇÃO	Nº. CÂMARAS INTERNAS	Nº. LARVAS CECIDIO-GENAS/GALHA	ÓRGÃO DE OCORRÊNCIA	MESES DE OCORRÊNCIA	CECIDOMÍDEOS ASSOCIADOS
<i>Eugenia copacabanensis</i>	CÔNICA	VERDE OU VERMELHA	1	1	FOLHA	ABR-DEZ	<i>Stephomyia tetralobae</i> * <i>Trotteria sp</i>
<i>Eugenia copacabanensis</i>	ESPIRALADA	VERDE OU VERMELHA	1	1	FOLHA	AGO-OUT	<i>Stephomyia espiralis</i> *
<i>Eugenia rotundifolia</i>	CÔNICA	MARRON OU VERDE	1	1	FOLHA	JAN-MAR MAIO-DEZ	<i>Stephomyia rotundifoliorum</i> *
<i>Eugenia rotundifolia</i>	BORDA ENROLADA	VERDE	1	3-8	FOLHA	JAN-SET	<i>Cecidomyiidi sp</i> * <i>Lestodiplosis sp</i> <i>Trotteria sp</i>
<i>Eugenia rotundifolia</i>	GLOBOSA	AMARELA OU VERDE	1	1	FOLHA	JAN-DEZ	<i>Dasineura globosa</i> <i>Resseliella sp</i> <i>Trotteria sp</i>
<i>Eugenia uniflora</i>	CÔNICA	VERDE OU AMARELA	1	1	FOLHA	FEV-DEZ	<i>Cecidomyiidi sp</i> *
<i>Eugenia uniflora</i>	GALHA PARENQUIMÁTICA	VERDE OU VERMELHA	1	1	FOLHA	JAN-DEZ	<i>Neolasioptera eugeniae</i> *
<i>Myrciaria floribunda</i>	BIVALVA	AMARELA OU VERDE	1	1	GEMAS AXILARES E APICAIS	MAR JUN-NOV	<i>Myrciariamyia bivalva</i> *
<i>Myrciaria floribunda</i>	BORDA ENROLADA	VERDE	1	1	FOLHAS	JAN-NOV	<i>Dasineura myrciariae</i> * <i>Lestodiplosis sp</i>
<i>Myrcia ovata</i>	ARREDONDADA	AMARELA OU VERDE	1	1	GEMAS AXILARES, APICAIS E CAULE	JUL-AGO	<i>Myrciariamyia maricaensis</i> *
<i>Neomitranthes obscura</i>	CÔNICA	AMARELA	1	1	FOLHA	JAN-NOV	<i>Stephomyia mlina</i> *
<i>Neomitranthes obscura</i>	BORDA ENROLADA	VERDE OU AMARELA	1	2-5	FOLHA	MAR, ABR AGO-JAN	<i>Clinodiplosis sp</i> <i>Dasineura tavaresi</i>
<i>Neomitranthes obscura</i>	VULCANIFORME	AMARELA OU VERDE	1	1	FOLHA	JAN-MAR MAI, AGO	<i>Cecidomyiinae sp</i> *
<i>Neomitranthes obscura</i>	PINHA	VERDE	0	4-21	FOLHA	JAN-NOV	<i>Neomitranthella robusta</i> *

* INDUTOR

DESCRIÇÕES, REDESCRIÇÕES E CONSIDERAÇÕES DOS TAXA ESTUDADOS

Clinodiplosis Kieffer, 1895 (Cecidomyiidi)

Diagnose. Adulto: palpo com quatro artículos; garras simples ou dentedas; asa: R_5 longa, R_5 mais fraca que R_1 , mas evidente, M_3 presente; ♀: tergito VIII não esclerotizado, com cerdas posteriores; tergo X nu; ovipositor curto; cercos com duas cerdas apicais sensoriais mais longas que as demais cerdas; ♂: parâmero desenvolvido e angular; cercos quadrados na margem posterior (exceto em *C. cattleyae* Molliard, 1903); hipoprocto mais longo que o cerco e estreito; edeago geralmente mais longo que o hipoprocto. Pupa: chifres antenais proeminentes e abdômen com espinhos dorsais presentes. Larva: espátula protorácica primitiva e segmento terminal com quatro pares de papilas cerdosas (três deles robustos).

Considerações. Gênero cosmopolita, com 75 espécies conhecidas, que inclui formas micófagas, inquilinas de galhas e galhadoras. Da América do Sul, há 13 espécies descritas, sendo a larva de apenas cinco conhecidas (GAGNÉ, 1994). No Brasil, ocorrem nove espécies, estando a larva de quatro descritas (GAGNÉ, 1994).

No decorrer deste estudo, foram coletadas 37 larvas em galhas formadas por um intumescimento e enrolamento da borda foliar, em *Neomitranthes*

obscura (Fig. 40), porém o cecidomiídeo adulto não foi obtido. Considerando-se a especificidade da forma da galha/planta hospedeira/cecidomiídeo e o fato deste ser o primeiro registro do gênero em Myrtaceae; possivelmente trata-se de espécie ainda não descrita.

Dasineura Rondani, 1840 (Lasiopteridi)

Diagnose. Adulto: antena com número variável de flagelômeros; palpo com quatro artículos; R_5 mais curta que a asa e unindo-se a C antes do ápice alar; garras tarsais com um dente desenvolvido; ♂: parâmero presente; ♀: cercos separados ou fundidos em lamela terminal. Pupa: chifres antenais e espinhos dorsais abdominais presentes. Larva: espátula protorácica primitiva; papilas laterais com arranjo variado.

Considerações. *Dasineura* é o gênero de Cecidomyiidae com maior número de espécies conhecidas, incluindo 110 espécies neárticas (GAGNÉ, 1989), e apenas oito neotropicais, duas das quais - *Dasineura braziliensis* Tavares, 1922 e *Dasineura copacabanensis* Maia, 1993 - têm ocorrência registrada no Brasil.

Dasineura compreende formas galhadoras, inquilinas e de vida livre, que se desenvolvem em diversas famílias de plantas.

De acordo com GAGNÉ (1989), o holótipo da espécie-tipo está supostamente perdido e o conceito de *Dasineura* vem sendo utilizado de

forma abrangente, tornando este um depósito de gêneros heterogêneos.

As três espécies de Oligotrophini (Lasiopteridi), que se seguem, foram incluídas em *Dasineura* por apresentar palpo 4-articulado; garras tarsais com um dente desenvolvido; R_5 longa, porém mais curta que a asa, encontrando C antes do ápice alar; ovipositor alongado e protrátil; larva: espátula protorácica com dois dentes apicais e haste longa, e segmento terminal com 4 pares de papilas terminais cerdosas.

Dasineura globosa Maia, no prelo

(Fig. 8-17)

Adulto: Comprimento: 1,65-2,71 mm. Cabeça (Fig. 8): olhos com facetas circulares; antena com 15 flagelômeros no macho com haste longa (Fig. 9), fêmea com 19-21 flagelômeros com haste curta (Fig. 10); flagelômeros ornados como nas Figuras. Palpo com quatro artículos cilíndricos e cerdosos. Tórax: Comprimento da asa: 1,31-1,84 mm, nervação como na Figura 11. Anepímero com um grupo de cerdas discais, catepisterno e anepisterno nus. Escuto com quatro fileiras de cerdas (duas dorsocentrais e duas laterais). Pernas: garras do tarso com um único dente bem desenvolvido e curva aproximadamente na metade de seu comprimento, empódio mais curto que a garra (Fig. 12). Abdômen: Terminália masculina (Fig. 13): gonocoxito amplo, gonóstilo alongado, cerco amplo, cerdoso, mais longo que o

hipoprocto, profundamente separado medialmente formando lobos arredondados; hipoprocto bilobado e cerdoso; edeago alongado, mais longo que os parâmeros e afilando gradualmente em direção ao ápice. Ovipositor (Fig. 14): longo, cilíndrico e protrátil com cercos separados, alongados e afilando em direção à extremidade.

Pupa: Comprimento: 2,13-2,65 mm. Cabeça (Fig. 15): chifres antenais rudimentares; dente secundário presente na base da cobertura antenal; dois pares de papilas verticais (um par com uma cerda apical com 0,20 mm de comprimento e o outro par nu); região cefálica com um espessamento esclerotizado na sua margem superior próximo a cobertura de cada antena; face: um par de papilas inferiores cerdosas e três pares de papilas laterais (dois pares nus e um par cerdoso); espiráculo curto, com 0,05 mm de comprimento; cobertura das asas estendendo-se até o terço distal do segmento abdominal III; coberturas do 1º, 2º e 3º pares de pernas estendendo-se até a metade do segmento abdominal VI, até o terço proximal do segmento abdominal VII e até o limite dos segmentos abdominais VII e VIII, respectivamente. Segmentos abdominais II-VIII cobertos por espinhos diminutos. Ânus em fenda longitudinal.

Larva: desconhecida.

Galha: Simples, foliar, amarelada e globular, com cerca de 0,5 mm de diâmetro quando madura, e com uma única câmara interna (Figs. 16 e 17).

Material Examinado: BRASIL: Rio de Janeiro, Maricá, Restinga de Barra de Maricá, holótipo ♂, 13/XI/1986, Valéria Cid Maia col. (MNRJ). Parátipos: mesmo local de coleta e coletor, 2♂, 13/XI/1986; 1♂, 26/VI/1987; 3♂, 20/IV/1988; 1♂, 08/I/1989; 1♂, 18/I/1989; 1♂, 13/III/1991; 3♀, 13/III/1986; 1♀, 08/I/1987; 1♀, 26/VI/1987; 1♀, 08/I/1989; 4♀, 13/III/1991; 7 exúvias, 13/III/1991. Obtidos de galhas foliares em *Eugenia rotundifolia* (Myrtaceae).

Dasineura myrciariae Maia, no prelo

(Fig. 18-29)

Adulto: Comprimento: 2,50-2,85 mm. Cabeça (Fig. 18): olhos com facetas circulares. Escapo antenal com 0,85-1,00 vez o seu próprio diâmetro e 1,30-1,54 vezes o comprimento do pedicelo; pedicelo medindo 0,70-1,10 vezes o seu diâmetro; 14 flagelômeros ornados como nas Figuras 19 e 20., no ♂ com haste conspícua, na ♀ rudimentar. Palpo com quatro artículos cilíndricos e com cerdas. Labelo com seis cerdas marginais e 9-11 cerdas medianas; hipofaringe setulosa no ápice. Tórax: Escuto com quatro fileiras irregulares de cerdas (duas dorsocentrals e duas laterais). Escutelo com um grupo de cerdas medianas na metade proximal; anepímero com um grupo de cerdas disciais; anepisterno e catepisterno nus. Asa: Comprimento: 1,60-1,79 mm, nervação como na Figura 21. Garras tarsais denteadas, tão longas quanto o empódio (Fig. 22). Abdômen: ♂: tergitos e esternitos retangulares com cerdas em toda

a sua extensão; tergitos com uma única fileira irregular de cerdas na margem inferior; esternitos com 2 fileiras de cerdas na margem inferior e 2-3 no limite dos terços proximal e médio. Terminália (Fig. 23): Gonocoxito amplo; gonóstilo afinando gradativamente para o ápice; cerco bilobado, cerdoso e mais largo que o hipoprocto; hipoprocto cerdoso, bilobado, aproximadamente do mesmo comprimento que o edeago; edeago alongado, mais largo na base e com uma pequena reentrância apical; parâmeros mais curtos que o hipoprocto e subiguais em comprimento ao cerco. Na ♀: Tergitos retangulares com cerdas distribuídas em toda a sua extensão, formando uma ou duas fileiras conspícuas na margem inferior de cada um; esternitos retangulares com cerdas em toda a sua extensão, formando duas ou três fileiras irregulares na margem inferior e três no limite dos terços proximal e médio. Ovipositor protrátil e alongado (Fig. 24).

Pupa: Comprimento: 2,37-2,63 mm. Cabeça (Fig. 25): chifres antenais rudimentares; dois pares de papilas verticais (um par nu e o outro com uma cerda apical, com 0,23 mm de comprimento); região cefálica com um espessamento esclerotizado na sua margem superior próximo à cobertura de cada antena; face com um par de papilas inferiores cerdosas e três pares de papilas laterais (dois nus e o outro cerdoso). Espiráculo torácico alongado, com 0,13 mm de comprimento. Cobertura da asa atingindo o limite dos terços proximal e médio do segmento abdominal III. Cobertura do 1º, 2º e 3º pares

de pernas atingindo, respectivamente, a metade do segmento abdominal VI, o limite dos terços proximal e médio do segmento abdominal V e o limite dos terços médio e distal do segmento abdominal IV. Tergitos abdominais II-VIII cobertos por espinhos diminutos. Ânus em fenda longitudinal.

Larva: Coloração: amarela. Comprimento: 2,37 mm. Espátula protorácica presente: comprimento: 0,105 mm; aspecto como na Figura 26. Segmentos torácicos com três pares de papilas dorsais cerdosas, dois pares de pleurais cerdosas, um par de esternais nuas, três pares de laterais externas (dois pares cerdosos e um nu) e três pares de laterais internas (dois pares cerdosos e um par nu) e um par de ventrais (sem cerda no segmento protorácico e cerdosas nos segmentos meso e metatorácicos); segmentos abdominais I-VII com três pares de dorsais com uma cerda, dois pares de pleurais com uma cerda, dois pares de esternais nuas e um par de ventrais cerdosas; segmento abdominal VIII (Figs. 27 e 28) com dois pares de dorsais, um par de pleurais e dois pares de ventrais, todas com uma cerda; segmento terminal (Figs. 27 e 28) com quatro pares de terminais cerdosas semelhantes entre si. Ânus em fenda longitudinal. A larva transforma-se em pupa no interior da galha; o adulto emerge através de um orifício pré-construído pela larva.

Galha (Fig. 29): Simples, formada por um intumescimento e enrolamento da borda da folha, com uma única câmara interna, onde se

desenvolve a larva do Cecidomyiidae.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro, Maricá, Restinga da Barra de Maricá, holótipo ♂, 27/VIII/1992, Valéria Cid Maia col. (MNRJ). Parátipos: mesmo coletor e local de coleta, 3 ♂, 27/VIII/ 1992; 4 ♀, 27/VIII/1992, 1 ♀, 27/X/1992. Obtidos de galhas foliares em *Myrciaria floribunda* (Myrtaceae).

Dasineura tavaresi Maia, no prelo

(Fig. 30-40)

Adulto: Comprimento: 1,81 mm. Cabeça (Fig. 30): olhos com facetas circulares. Antenas: escapo de diâmetro irregular, mais alargado na extremidade superior, com comprimento aproximadamente igual ao seu maior diâmetro e com 1,16 vezes o comprimento do pedicelo; pedicelo arredondado com comprimento aproximadamente igual ao seu diâmetro; 32 flagelômeros, ornados como na Figura 31; 1º e 2º flagelômeros não fundidos; 32º flagelômero mais longo que os demais. Palpo com quatro artículos cilíndricos, crescentes, todos com cerdas. Labelo com cinco cerdas marginais e quatro medianas. Hipofaringe setulosa no ápice. Tórax: Asa: Comprimento: 1,45 mm; nervação como na Figura 32. Escuto com quatro fileiras de cerdas: duas mediodorsais e duas laterais. Anepímero com um grupo de cerdas dorsais; anepisterno e catepisterno nus. Garras tarsais com um dente desenvolvido;

empódio mais longo que as garras (Fig. 33). Abdômen: Tergitos e esternitos retangulares, com cerdas em toda a sua extensão, formando nos tergitos uma fileira de cerdas na margem inferior, e nos esternitos uma fileira no limite dos terços médio e proximal e uma ou duas fileiras de cerdas no limite dos terços médio e distal. Ovipositor como na Figura 34.

Pupa: Comprimento: 1,71-2,00 mm. Cabeça (Fig. 35): Chifres antenais conspícuos, dente secundário presente na base de ambas coberturas antenais; região cefálica com um espessamento na margem superior, próximo à base das coberturas antenais; dois pares de papilas verticais (um par nú e o outro com uma cerda apical medindo 0,23 mm) (Fig. 36); face com um par de papilas inferiores cerdosas e três pares de papilas laterais (dois pares nus e um cerdoso). Espiráculo alongado, com 0,21 mm de comprimento. Coberturas da asa, 1º, 2º e 3º pares de pernas atingindo, respectivamente, a metade do segmento abdominal III, o limite dos terços médio e distal do segmento abdominal IV, o limite dos terços proximal e médio do segmento abdominal V e o limite dos terços proximal e distal do segmento abdominal VI. Segmentos abdominais desprovidos de espinhos dorsais. Ânus em fenda longitudinal.

Macho desconhecido.

Larva: Coloração: amarela. Comprimento: 2,37 mm. Espátula protorácica com 0,105 mm de comprimento; aspecto e papilas como na Figura

37. Segmentos torácicos com três pares de papilas dorsais cerdosas, dois pares de pleurais cerdosas, um par de esternais nuas, três pares de laterais externas (dois pares cerdosos e um nú) e três pares de laterais internas (dois pares cerdosos e um nú) e um par de ventrais (nuas no segmento protorácico e cerdosas no meso e metatórax); segmentos abdominais I-VII com dois pares de dorsais e dois pares de pleurais (todas papilas cerdosas), dois pares de esternais nuas e um par de ventrais cerdosas; segmento abdominal VIII (Figs. 38 e 39) com dois pares de dorsais, um par de pleurais e dois pares de ventrais, todas com uma cerda; segmento terminal (Figs. 38 e 39) com quatro pares de terminais cerdosas semelhantes entre si. Ânus em fenda longitudinal. A larva transforma-se em pupa no interior da galha, e o adulto emerge através de um orifício pré-construído pela larva.

Galha (Fig. 40): Simples, verde, unilocular, formada por um intumescimento e enrolamento da borda da folha. A fase de pupa ocorre no interior da galha, e o adulto abandona esta no momento de sua emergência, por meio de um orifício pré-formado pela larva.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro, Maricá, Restinga da Barra de Maricá, holótipo ♀, 10/IV/1992, Valéria Cid Maia col. (MNRJ). Parátipos: mesmo coletor e local de coleta, 1 ♀, 23/X/1987; 1 ♀, 17/XII/1987; 4 ♀, 30/IV/1990; 1 ♀, 30/V/1990; 2 exúvias, 23/X/1987; 10 exúvias, 30/IV/1990; 1 pupa, 30/IV/1990; 1 exúvia, 10/IV/1992; 1 exúvia,

25/VIII/1993. Obtidos de galhas foliares em *Neomitranthes obscura* (Myrtaceae).

Lestodiplosis Kieffer, 1894 (Cecidomyiidi)

Diagnose. Adulto: palpo com três ou quatro artículos; R_5 encontrando C após o ápice da asa; garras tarsais simples; ♀: tergito VIII não esclerotinado com cerdas posterolaterais; tergo X nú; cercos ovóides com muitas cerdas sensoriais ventrais coniformes; macho: parâmero geralmente presente; cerco bilobado; hipoprocto simples; edeago alongado. Pupa: abdômen com espinhos dorsais. Larva: espátula protorácica ausente; pseudópodos ventrais tubiformes presentes; ânus dorsal e segmento terminal com três pares de papilas terminais cerdosas.

Considerações. Gênero cosmopolita com 160 espécies conhecidas; na Região Neotropical ocorrem apenas cinco espécies, uma delas do Brasil (GAGNÉ, 1994).

Suas larvas são predadoras de vários artrópodos, incluindo ácaros, Coccoidea (Homoptera) e outros Cecidomyiidae (Diptera).

Na Restinga da Barra de Maricá, foram encontradas duas espécies (possivelmente ainda não descritas) de *Lestodiplosis* predadoras de larvas, em galhas na borda foliar: *Lestodiplosis* morfotipo 1, em *Eugenia rotundifolia* (Fig. 129) e *Lestodiplosis* morfotipo 2, em *Myrciaria floribunda* (Fig. 29). Da

primeira espécie citada, apenas um macho foi obtido; da segunda, somente três larvas. Devido à escassez relativa do material obtido, ambas espécies não aqui tratadas.

Myrciamyia Maia, no prelo b (Cecidomyiidi)

(Fig. 41, 44-47, 49, 51)

Diagnose. Adulto: antenas com 12 flagelômeros com uma constrição mediana, flagelômero XII com um processo apical; palpos com quatro artículos; asa: R_5 forte; R_5 curva para baixo, encontrando C após o ápice alar, M_3 evanescente; garras tarsais denteadas mais longas que empódio; ovipositor pouco protrátil, cercos femininos separados, hipoprocto feminino diminuto. Terminália masculina: gonocoxito amplo, parâmero desenvolvido não envolvendo o edeago; cerco bilobado e com cerdas, hipoprocto simples, edeago longo e fino; gonóstilo longo, afilado no ápice. Pupa: chifres antenais rudimentares, segmentos abdominais II-VIII com espinhos dorsais. Larva: espátula protorácica desenvolvida, com dois dentes apicais e haste longa; segmento terminal com quatro pares de papilas terminais robustas.

Considerações. Este novo gênero de Cecidomyiinae foi incluído na supertribo Cecidomyiidi, com base em caracteres da asa, antena e terminália masculina. Dentre as tribos de Cecidomyiidi, *Myrciamyia* aproxima-se dos Lestodiplosini pelos seguintes caracteres: macho com flagelômeros

tricircunfilares; palpo com quatro artículos; **M+rm** reta; garras tarsais curvas aproximadamente no terço basal e denteadas; fêmea: cercos ovóides com um grupo de cerdas sensoriais ventroapicais. No entanto, difere destes por sua larva apresentar espátula protorácica desenvolvida (nos Lestodiplosini, a espátula é reduzida ou ausente) e por sua pupa possuir no abdômen espinhos dorsais desenvolvidos (nos Lestodiplosini são curtos).

Os Lestodiplosini incluem apenas larvas predadoras de insetos ou ácaros. Como o material relativo à *Myrciamyia* foi doado, dados sobre a sua biologia não foram observados.

Adulto. Cabeça (Fig. 41): facetas dos olhos circulares, pico pós-vertical ausente, antena com 12 flagelômeros com uma constrição mediana; palpo com quatro artículos cilíndricos, alongados, cerdosos e crescentes; labelo alongado; labro triangular, cobrindo parcialmente a hipofaringe. Asa (Fig. 44): **R_s** forte, **R_s** curva para baixo, encontrando **C** após o ápice alar; **M₃** evanescente; **Cu** bifurcada e ambos os ramos alcançando a margem da asa. Pernas longas, finas, semelhantes entre si; garras tarsais (Fig. 45) com um dente desenvolvido, mais longas que o empódio e curvas no terço basal de seu comprimento. Abdômen do macho: tergito VIII como na Figura 46; terminália: gonocoxito amplo, parâmero largo na base e afilando a partir da metade basal em direção ao ápice, cerco bilobado e cerdoso, lobos cercais ovalados; hipoprocto simples, triangular e cerdoso, edeago longo e fino; gonóstilo largo,

afilando a partir do terço distal em direção ao ápice. Abdômen da fêmea: tergitos e esternitos como na Figura 47; ovipositor pouco protrátil; cercos alongados, não fundidos e com um grupo de cerdas sensoriais apicoventrais; hipoprocto diminuto, levemente bilobado.

Pupa. Cabeça (Fig. 49): chifres antenais pouco desenvolvidos; região cefálica com um espessamento na margem superior, próximo à cobertura de cada antena; papilas faciais inferiores com o arranjo primitivo; três pares de papilas laterais (um par cerdoso e dois pares sem cerda); segmentos abdominais II-VIII com espinhos dorsais.

Larva. Cabeça como na Figura 51. Espátula protorácica desenvolvida, com dois dentes apicais, haste longa e base em forma de âncora; papilas laterais internas e externas e papilas esternais com uma cerda cada.

Myrciamyia maricaensis Maia, no prelo b

(Fig. 41-50, 52-54)

Adulto: Comprimento: 4,2 - 4,4 mm. Cabeça (Fig. 41): olhos com facetas hexagonais, antena com escapo medindo 1,0 vez o seu próprio diâmetro e 1,5 vezes o comprimento do pedicelo, 12 flagelômeros alongados, estreitados no centro e ornados como nas Figuras 42 e 43, com haste conspícua; flagelômeros I e II fundidos, flagelômero XII afilado no ápice. Palpo com quatro artículos alongados, o 1º com 2,10-3,00 vezes o seu

diâmetro, 0,91-1,50 vezes o comprimento do 2º e com dez cerdas; o 2º com 2,20-2,90 vezes o seu diâmetro, 0,73-1,00 vezes o comprimento do 3º e com oito cerdas; o 3º com 2,6-3,7 vezes o seu diâmetro, 0,57-0,75 vezes o comprimento do 4º e com dez cerdas; o 4º com 4,4-6,3 vezes o seu diâmetro e 12 cerdas. Labelo com sete cerdas marginais e cinco medianas; hipofaringe setulosa no ápice. Tórax: Asas: comprimento: 3,80 - 4,20 mm; nervação como na Figura 44. Escuto com quatro fileiras de cerdas (duas dorsocentrais e duas laterais); anepímero com um grupo de cerdas disciais, catepisterno e anepisterno nus. Pernas: garras denteadas, empódio mais curto que as garras (Fig. 45). Abdômen: ♀: tergitos e esternitos como na Figura 47. Ovipositor (Fig. 48) pouco protrátil com cercos não fundidos e com um grupo de cerdas sensoriais apicoventrais; hipoprocto diminuto, levemente bilobado e com cerda; ♂: tergitos e esternitos I-VII como na fêmea, tergito VIII como na Figura 46; terminália (Fig. 46): gonocoxito largo, parâmero expandido na base e afilado após a metade de seu próprio comprimento; gonóstilo largo, afilando a partir do terço distal em direção ao ápice; cerco bilobado e cerdoso, aproximadamente do mesmo comprimento que o hipoprocto; hipoprocto simples, triangulas e cerdoso e um pouco mais largo na base que o edeago; edeago longo, afilando em direção ao ápice.

Pupa: Comprimento: 5,00-5,20 mm. Cabeça (Fig. 49): chifres antenais rudimentares, dente secundário presente na base da cobertura de cada antena;

dois pares de papilas verticais, um par nu e o outro com uma cerda apical com 0,19 mm de comprimento (Fig. 50); região cefálica com um espessamento na margem superior, próximo à cobertura de cada antena; face com dois pares de papilas inferiores (um par nu e o outro cerdoso) e três pares de papilas laterais (um par cerdoso, e dois pares nus). Espiráculo fortemente esclerotizado e digitiforme, com 0,15 mm de comprimento. Cobertura da asa estendendo-se até a metade do segmento abdominal III; coberturas do 1º, 2º e 3º pares de pernas atingindo respectivamente a metade do terço distal do segmento abdominal V, o limite dos terços proximal e médio do segmento abdominal VI e o limite dos terços médio e distal do segmento abdominal VI. Abdômen: Tergitos II-VIII com cinco ou seis fileiras irregulares de espinhos conspícuos e esclerotizados a partir da margem posterior, seguidos por espinhos diminutos em direção à margem anterior do esclerito. Ânus em fenda longitudinal.

Larva: Comprimento: 5,40-6,60 mm. Espátula protorácica (Fig. 52) bem desenvolvida (0,39-0,41 mm de comprimento), com dois dentes apicais laterais, haste longa e base em forma de âncora. Segmentos torácicos com um par de papilas esternais, seis pares de laterais, um par de ventrais e três pares de dorsais, todos cerdosas. Abdômen: Segmentos I-VII com um par de papilas ventrais, dois pares de pleurais e três pares de dorsais também cerdosas. Segmento VIII com dois pares de papilas ventrais, um par de pleurais e dois

pares de dorsais, todos cerdosas. Segmento terminal (Fig. 53) com quatro pares de papilas terminais robustas.

Galha (Fig. 54): Complexa, caulinar ou desenvolvida a partir das gemas axilares e apicais, globosa, amarelada, unilocular, peciolada. Uma única larva cecidógena ocupa a camara interna, onde ocorre a sua transformação em pupa. O adulto emerge através de um orifício pré-formado pela larva.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro; Maricá, Restinga da Barra de Maricá, 1 Holótipo ♂, 09/VIII/1992, Ricardo Monteiro col.(MNRJ). Parátipos: mesmo coletor e local de coleta; 2 ♀, 04/VIII/1992; 1 ♀, 08/IX/1992; 2 exúvias, 04/VIII/1992; 1 exúvia, 09/VIII/1992; 5 exúvias, 08/IX/1992; e 3 larvas, VIII/1992. Obtidos de galhas em *Myrcia ovata* Camb. (Myrtaceae).

Myrciariamyia Maia, no prelo a (Lasiopteridi)

(Fig. 55, 58-60, 62-65, 67)

Diagnose. Adulto: antenas com 23 flagelômeros no ♂ e 29 na ♀; palpos com quatro artículos; asa: R_5 encontrando C no ápice alar; garras tarsais denteadas aproximadamente tão longas quanto o empódio; ovipositor pouco protrátil e cercos femininos separados; macho: parâmeros desenvolvidos; cercos e hipoprocto bilobados. Pupa: chifres antenais pouco desenvolvidos e segmentos abdominais II-VIII com espinhos dorsais. Larva: espátula protorácica reduzida; três pares de papilas laterais externas e internas cerdosas.

Considerações. Este gênero novo foi incluído na tribo dos Oligotrophini (Lasiopteridi), baseado em caracteres da antena, garras tarsais, empódio e terminália masculina. Dentre os gêneros neotropicais já conhecidos, este novo gênero aproxima-se mais de *Promikiola* Kieffer & Herbst, 1911 por apresentar palpo com quatro artículos, garras tarsais denteadas e cercos femininos separados, no entanto difere deste pela presença da nervura M_3 (ausente em *Promikiola*, Fig. 5 de KIEFFER & HERBST, 1911); pupa com chifres antenais pequenos (em *Promikiola* bem desenvolvidos, de duas a três vezes mais longos que largos).

Adulto: Cabeça (Fig. 55): olhos não contínuos no vértice; antena com número de flagelômeros variável (23 no σ e 29 na f); palpo com quatro artículos alongados e cerdosos; labelo hemisférico; labro triangular, cobrindo parcialmente a hipofaringe. Asa (Fig. 58) com R_s evidente, R_5 encontrando C no ápice alar; M_3 evanescente; Cu bifurcada e ambos os ramos alcançando a margem da asa. Pernas longas, finas, semelhantes entre si; garras tarsais (Fig. 59) com um dente longo, aproximadamente tão longas quanto o empódio e curvas após a metade de seu comprimento. Abdômen do macho: tergitos I-VIII e esternitos I-VIII retangulares, uniformemente esclerotinizados e com cerdas distribuídas como na Figura 60; terminália: cerco bilobado, parâmero desenvolvido; hipoprocto bilobado; edeago mais longo que o hipoprocto; gonocoxito amplo; gonóstilo longo, afilando para o ápice. Abdômen da fêmea:

ovipositor pouco protrátil; tergitos I-VI retangulares, uniformemente esclerotinizados, com cerdas distribuídas como no tergito VI da Figura 62, tergito VII retangular e tergito VIII ovalado com cerdas distribuídas como na Figura 62; esternitos I-V retangulares com cerdas distribuídas como na Figura 63, esternito VI e VII retangulares com cerdas distribuídas como na Figura 62; cercos grandes não fundidos e um pequeno hipoprocto ventral (Fig. 64).

Pupa. Cabeça (Fig. 65): chifres antenais pouco desenvolvidos; região cefálica com um espessamento na margem superior, próximo à cobertura de cada antena; segmentos abdominais II-VIII com espinhos dorsais.

Larva. Espátula com dois dentes anteriores desenvolvidos e haste reduzida (Fig. 67).

Myrciariamyia hivalva Maia, no prelo a

(Fig. 55-59, 61, 64-73)

Adulto: Macho: comprimento: 3,3-5,0 mm; asa: 3,0-5,0 mm; fêmea: comprimento: 4,6-6,3 mm; asa: 3,1-5,6 mm. Cabeça (Fig. 55): olhos com facetas hexagonais intimamente aproximadas entre si nos 2/3 inferiores da região cefálica e irregularmente afastadas entre si no terço superior. Antenas com escapo bem desenvolvido, medindo 1,11-1,44 vezes o seu próprio diâmetro e 1,42-1,85 vezes o comprimento do pedicelo, 1° e 2° flagelômeros, ♂ com 23 flagelômeros separados por uma longa haste e ornados como na

Figura 56; cerda mais longa do flagelômero com cerca de 2,5 vezes o comprimento do mesmo; ♀ com 29 flagelômeros, separados por uma haste curta e ornados como na Figura 57. Palpo com quatro artículos cerdosos; 1º artículo com 1,28-1,50 vezes o seu próprio diâmetro, 0,45-0,57 vezes o comprimento do artículo seguinte e oito cerdas; 2º com 2,66-3,00 vezes o seu diâmetro, 0,72-0,85 vezes o comprimento do 3º artículo e oito a quinze cerdas; 3º com 4,14-5,00 vezes o seu diâmetro, 0,75-0,85 vezes o comprimento do artículo seguinte e 20 cerdas; 4º com 4,57-5,00 vezes o seu diâmetro e 32 cerdas. Labelo com seis cerdas marginais e nove medianas, hipofaringe setulosa no ápice e com cerdas medianas. Tórax: Escuto com quatro fileiras irregulares longitudinais de cerdas (duas dorsocentrais e duas laterais). Asa: nervação como na Figura 58. Tarsos com garras denteadas e aproximadamente tão longas quanto o empódio (Fig. 59). Abdômen: ♂: terminália (Fig. 61): Parâmeros bem desenvolvidos e pilosos; hipoprocto com dois lobos pilosos, cada qual portando 2 cerdas apicais e aproximadamente tão longo quanto os parâmeros; cerco bilobado, cerdoso, distintamente mais amplo e aproximadamente do mesmo comprimento que o hipoprocto; gonóstilo gradualmente afilado em direção à extremidade; edeago alongado, afilando gradativamente para a extremidade e com ápice reto; ♀: ovipositor (Fig. 64) pouco protrátil, cercos arredondados, não fundidos e com cerdas, hipoprocto cerdoso.

Pupa: Comprimento: 3,9-5,2 mm. Cabeça (Fig. 65): dois pares de papilas verticais (um par nu e o outro com uma cerda apical curta, com 0,03 mm de comprimento, Fig. 66) ; dois pares de papilas faciais inferiores (um par cerdoso e um par nu); três pares de papilas faciais laterais (um par cerdoso e dois pares nus). Tórax: espiráculo alongado e curvo, com 0,50 mm de comprimento. Abdômen: segmentos II-VIII com três ou quatro fileiras longitudinais irregulares de espinhos de tamanho variado e uma fileira longitudinal irregular de espinhos diminutos. Os três pares de pernas alcançando o segmento abdominal IV, o 1º par terminando após a metade do comprimento do segmento; o 2º terminando aproximadamente nesta e o 3º anteriormente a esta.

Larva: Coloração: amarela. Comprimento: 1,9-3,4 mm. Aspecto geral como na Figura 67. Segmentos torácicos com dois grupos de três papilas laterais com cerda presentes de cada lado da espátula (Fig. 68); dois pares de dorsais, dois pares de pleurais, um par de esternais e um par de ventrais, todas as papilas cerdosas. Abdômen: segmentos I-VII com espiráculos laterais e com dois pares de papilas dorsais, dois pares de esternais, dois pares de pleurais e um par de ventrais, todas cerdosas; segmento VIII com espiráculos deslocados para a margem inferior e com um par de papilas dorsais, dois pares de pleurais (Fig. 69) e dois pares de ventrais com cerda, todas com uma cerda (Fig. 70); segmento terminal com três pares de papilas terminais cerdosas e

dois pares de anais também cerdas (Figs. 69 e 71). Ânus em fenda longitudinal (Fig. 71).

Galha (Figs. 72 e 73): Complexa, desenvolvida a partir de gemas apicais e axilares, amarela ou verde, unilocular e formada por 2 valvas. Uma única larva habita o interior da galha, transformando-se em pupa dentro da mesma. Nesta galha não ocorre a formação de orifícios. Por ocasião da emergência, as valvas se abrem, permitindo a saída do adulto.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro, Maricá, Restinga da Barra de Maricá, holótipo ♂, 06/VII/1992; parátipos: 1 ♂, 19/VII/1987; 1 ♂, 22/VII/1993; 4 ♀, 19/VII/1987; 1 ♀, 06/VII/1992; 1 ♀, 29/VIII/1993; 2 exúvias, 19/VII/1987; 2 exúvias, 06/VII/1992; 1 exúvia, 22/VIII/1993; 4 larvas, 06/VII/1992; 2 larvas, 29/VIII/1993. Obtidos de galhas em Myrciaria floribunda.

Neolasioptera Felt, 1908 (Lasiopteridi)

Diagnose. Adulto: antena com número de flagelômeros variável; palpo com três ou quatro artículos; R_5 reta atingindo a metade ou dois terços do comprimento da asa; garras tarsais denteadas; ♂: tergitos I-V com cerdas na margem caudal; tergitos abdominais VI e VII e esternitos abdominais VI-VIII uniformemente esclerotinizados e quadrados; parâmero presente; cerco bilobado; hipoprocto simples ou bilobado; ♀: esternito VIII quando presente, fracamente esclerotinado e mais curto que 1/4 do comprimento do tergito

VIII; ovipositor não esclerotizado e não aciculado; cerco ovóide. Pupa: chifres antenais pouco desenvolvidos ou ausentes; abdômen com espinhos dorsais presentes. Larva: espátula protorácica desenvolvida, com haste longa e ápice variado; segmentos torácicos com quatro ou menos papilas laterais em cada lado da linha média; segmento terminal afinando gradualmente para o ápice e com a extremidade mais estreita que a metade da largura do segmento precedente; oito, seis ou quatro pares de papilas terminais cerdosas presentes.

Considerações. *Neolasioptera* é um gênero cosmopolita, com 69 espécies descritas da Região Neotropical, das quais seis foram assinaladas no Brasil. As espécies neotropicais ocorrem em 28 diferentes famílias de plantas; *Neolasioptera eugeniae* Maia, 1993 é o primeiro registro do gênero em Myrtaceae.

Neolasioptera eugeniae Maia, 1993

(Fig. 74-84)

Adulto: Comprimento: 2,21-3,00 mm. Cabeça: antena com flagelômeros curtos, ornados como nas Figuras 74 e 75, em número de 20 no macho e 22 na fêmea, flagelômeros I e II fundidos; comprimento do escapo 1,37-1,54 vezes o comprimento do pedicelo e 0,90-1,25 vezes o seu próprio diâmetro; comprimento do 1º flagelômero 0,60-0,80 vezes o comprimento do escapo e 1,00-1,21 vezes o seu próprio diâmetro. Facetas dos olhos circulares. Palpo com quatro artículos, comprimento do primeiro cerca de 1,57 vezes o seu

diâmetro; comprimento do segundo 1,36 vezes o do primeiro e 1,66 vezes o seu próprio diâmetro, ambos com cinco cerdas; comprimento do terceiro 1,27 vezes o do precedente e 3,16 vezes o seu próprio diâmetro, com sete cerdas; comprimento do quarto 1,16 vezes o do terceiro e 4,40 vezes o seu próprio diâmetro, com 11 cerdas. Tórax: Comprimento da asa: 1,84-1,94 mm. Nervuras como na Figura 76. Escuto com duas fileiras irregulares de cerdas dorsocentrais e duas laterais; escutelo com um grupo de cerdas na metade anterior; anepímero com um grupo de cerdas dorsais; anepisterno e catepisterno nus. Garra com um dente desenvolvido e tão longa quanto o empódio (Fig. 77). Abdômen: Tergitos e esternitos quadrados com uma fileira de cerdas apicais. Terminália masculina (Fig. 78): gonóstilo com base alargada, afinando abruptamente a partir da metade de seu comprimento em direção ao ápice; parâmero desenvolvido, envolvendo parcialmente o edeago; edeago alongado, com ápice reto, hipoprocto simples e cerdoso; cerco bilobado e cerdoso. Terminália feminina (Fig. 79): ovipositor telescópico e não esclerotizado.

Pupa: Comprimento: 2,00-2,50 mm. Cabeça (Fig. 80): chifres antenais rudimentares, 2 pares de papilas verticais (1 par nu e 1 par com uma cerda apical com 0,13 mm de comprimento; região cefálica com um espessamento na extremidade superior e com um par de papilas faciais inferiores com uma cerda diminuta (menor que 0,005 mm de comprimento). Espiráculo protorácico digitiforme com 0,14 mm de comprimento. Segmentos abdominais

II-VIII com 24 fileiras irregulares de pequenos espinhos. Pernas: primeiro par terminando aproximadamente no limite dos segmentos abdominais V e VI, segundo par estendendo-se até o terço inferior do segmento abdominal VI e terceiro par terminando na metade superior do segmento abdominal VII.

Larva: Comprimento: 2,89-3,28 mm. Coloração: amarela. Espátula protorácica e papilas como na Figura 81; segmento abdominal VII com três pares de papilas dorsais e um par de pleurais, todas cerdosas; segmento abdominal VIII (Fig. 82) com um par de dorsais e um par de pleurais, ambos os pares cerdosos; segmento terminal (Fig. 82) com três pares de terminais cerdosas; ânus em fenda longitudinal.

Galha (Figs. 83 e 84): Simples, verde ou avermelhada, unilocular, com ocorrência no parênquima foliar. Uma única larva cecidógena habita a galha, onde transforma-se em pupa. O adulto emerge por um orifício pré-formado pela larva.

Material examinado: BRASIL. Rio de Janeiro; Restinga da Barra de Maricá, Maricá, Holótipo ♂, 02/IV/1989, Valéria Cid Maia col.(MNRJ). Obtido de galhas parenquimáticas em *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae). Parátipos: Mesma procedência e coletor que o holótipo, 1 ♂, 27/II/1988; 1 ♂ 02/XII/1989; 1 ♀, 17/XII/1987; 1 ♀ 27/IV/1990; 3 pupas, 11/VIII/1990; 2 pupas, 30/IV/1990; 1 larva, 27/II/1988.

Neomitranthella Maia, no prelo b (Lasiopteridi)

(Fig. 85, 90-92)

Diagnose. Adulto: antenas com 28-33 flagelômeros na ♀, palpos com três artículos cilíndricos, alongados e cerdosos; labelo hemisférico; labro triangular, cobrindo parcialmente a hipofaringe; asa: R_5 reta, encontrando a margem antes do ápice alar; garras tarsais denteadas aproximadamente tão longas quanto o empódio, macho: gonocoxito largo, parâmero largo, cerco e hipoprocto bilobados e cerdosos, edeago afilando em direção ao ápice, fêmea: ovipositor protrátil e cercos fundidos. Pupa: chifres antenais rudimentares e segmentos abdominais II-VIII com espinhos dorsais. Larva: perda secundária da espátula protorácica.

Considerações. Este novo gênero foi incluído na tribo dos Oligotrophini (Lasiopteridi), com base em caracteres da antena, garras tarsais, empódio e terminália masculina. Dentre os gêneros desta tribo, *Neomitranthella* aproxima-se de *Calopedilla* Kieffer, 1913 pelos seguintes caracteres: número de artículos do palpo; garra denteada; espátula protorácica ausente; ovipositor alongado e protrátil e cercos fundidos. No entanto difere desta pela nervura R_5 (tao longa quanto o comprimento da asa em *Calopedilla*), por sua pupa apresentar chifres antenais rudimentares e espinhos dorsais no abdômen (ausentes em *Calopedilla*), e pelo hábito gregário de sua larva (em *Calopedilla* as larvas são solitárias).

Adulto. Cabeça (Fig. 85): antenas com 28-33 flagelômeros curtos na ♀, palpos com três artículos cilíndricos alongados e cerdosos, asa: **R**₅ reta, encontrando a margem antes do ápice alar, **M**₃ evanescente, **CuA** bifurcada, ambos os ramos atingindo a margem da asa; garras tarsais denteadas aproximadamente tão longas quanto o empódio, macho: tergitos e esternitos como na Figura 90, terminália (Fig. 91): gonocoxito largo, parâmero largo, cerco bilobado e cerdoso; hipoprocto bilobado e cerdoso; edeago afilando em direção ao ápice. Fêmea: tergitos e esternitos como na Figura 92, ovipositor protrátil e cercos fundidos.

Pupa. Cabeça: chifres antenais rudimentares; região cefálica com um espessamento lateral na margem superior; espiráculo protorácico curto; segmentos abdominais II-VIII com espinhos diminutos no terço proximal.

Larva. Robusta. Perda secundária da espátula protorácica. Segmento terminal com oito papilas cerdosas.

Neomitranthella robusta Maia, no prelo b

(Fig. 85-98)

Adulto: Comprimento: 2,50-3,00 mm. Cabeça (Fig. 85): olhos com facetas circulares. Antena: escapo de diâmetro irregular, mais largo na superfície superior e de comprimento igual ao seu maior diâmetro; pedicelo retangular 1,60 vezes mais longo que largo; 28-33 flagelômeros, separados por

uma haste curta (nos exemplares macho, antenas quebradas no flagelômero XVI) e ornados como nas Figuras 86 e 87; flagelômeros I e II fundidos; os dois últimos flagelômeros fundidos. Palpo com três artículos cilíndricos e com cerdas, o primeiro 2,00 vezes mais longo que largo, com 0,65 vezes o comprimento do segundo e duas cerdas; o segundo 2,00 vezes mais longo que largo, com metade do comprimento do terceiro e 15 cerdas; o terceiro 4,00 vezes mais longo que largo e com muitas cerdas (mais de 25), conferindo-lhe aspecto de pincel. Labelo com seis cerdas marginais e cinco medianas. Tórax: Asa: comprimento: 2,44-2,55 mm. Nervação como na Figura 88. Escuto com duas fileiras de cerdas dorsocentrais e duas laterais; anepímero com um grupo de cerdas discais; catepisterno e anepisterno nus. Pernas: garras tarsais curvas após a metade de seu comprimento, com um dente bem desenvolvido; empódio aproximadamente do mesmo comprimento que às garras (Fig. 89). Abdômen: Macho: Tergitos e esternitos como na Figura 90, terminália (Fig. 91): gonocoxito largo, parâmero largo, aproximadamente do mesmo comprimento que o edeago; gonóstilo largo na base, afilando em direção ao ápice a partir da metade de seu comprimento; cerco cerdoso, com lobos ovalados, mais largo que o hipoprocto; hipoprocto cerdoso, com lobos finos e mais curto que o edeago; edeago afilando em direção ao ápice. Fêmea: Tergitos e esternitos como na Figura 92. Ovipositor protrátil 4,70 vezes mais longo que o esternito VII. Cercos femininos fundidos em lamela terminal.

Pupa: Comprimento: 2,87-3,40 mm. Cabeça (Fig. 93): chifres antenais rudimentares; dois pares de papilas verticais (um par com uma cerda curta, com 0,05 mm de comprimento e o outro par nu); região cefálica com um espessamento lateral na margem superior; face com dois pares de papilas inferiores (um par com cerda e o outro nu) e três pares de papilas faciais laterais (dois pares nus e um par cerdoso). Espiráculo protorácico curto, com 0,065 mm de comprimento. Coberturas das asas e dos primeiro, segundo e terceiro pares de pernas atingindo respectivamente a metade do segmento abdominal III; a metade do segmento abdominal V; o limite dos segmentos abdominais V e VI e a metade do segmento abdominal VI. Segmentos abdominais II-VIII com espinhos dorsais diminutos no terço proximal.

Larva: Coloração: abóbora. Comprimento: 2,60-3,10 mm. Aspecto geral como na Figura 94. Cabeça como na Figura 95. Espátula secundariamente ausente. Hábito gregário. Segmentos torácicos com três pares de papilas dorsais, com cerda muito curta; um par de esternais nuas; dois pares de laterais externas cerdosas e três pares de laterais internas (dois pares cerdosos e um par nu); um par de ventrais cerdosas e dois pares de pleurais também cerdosas (Figura 96), segmentos abdominais I-VII: dois pares de esternais nuas; três pares de dorsais com uma cerda muito curta; dois pares de pleurais cerdosas e um par de ventrais também cerdosas; segmento VIII com dois pares de dorsais, dois pares de ventrais e um par de pleurais (todas com uma cerda);

segmento terminal com quatro pares de terminais cerdas (Figura 97).

Galha (Fig. 98a e b): Complexa, desenvolvida a partir das gemas axilares e apicais, semelhante a uma pinha e de coloração verde. Esta galha carece de uma câmara interna definida e sua parede é formada pela superposição das escamas que a compõem. As larvas gregárias (de quatro a vinte e uma) localizam-se nos espaços entre as escamas, na base da galha, onde transformam-se em pupa. Próximo ao momento da emergência, a pupa desloca-se entre as escamas, para o ápice da galha, de onde, então, o adulto emerge.

Nas galhas produzidas por *Neomitranthella robusta*, é comum encontrar-se a lagarta de *Stenoma annosa* (Lepidoptera: Oecophoridae: Stenominae) nutrindo-se do tecido hipertrofiado, o que acarreta a morte do cecidomiídeo. Uma mesma lagarta pode atacar, sucessivamente até cinco galhas, transformando-se em crisálida no interior da última, de onde emerge a mariposa adulta pelo ápice da galha. Tais mariposas não ovipõem diretamente nas cecídeas; suas lagartas alimentam-se de tecidos saudios de *Neomitranthes obscura*, e aparentemente perfuram as galhas quando as encontram.

Larvas de Curculionidae (Coleoptera) também desenvolvem-se no interior destas galhas, porém diferentemente do caso acima, a fêmea ovipõe no interior da cecídea, onde ocorre a eclosão, e a larva aí permanece até a emergência do adulto. Seu ataque se restringe a uma única galha e resulta em

morte indireta do cecidomiídeo. O besouro adulto recém-emergido abre um orifício na base da galha, através do qual ele a abandona.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro, Maricá, Restinga da Barra de Maricá, holótipo ♂, 22/VII/1992, Valéria Cid Maia col. Parátipos: Mesmo local de coleta e coletor, 2 ♂, 22/VII/1992; 3 ♀, 22/VII/1992; 6 ♀, 27/VII/1992; 1 ♀, 30/XI/1992; 10 exúvias, 22/VII/1992; 5 exúvias, 27/VIII/1992; 1 exúvia, 30/XI/1992; 2 larvas, 10/X/1987; 4 larvas, 29/IX/1989. Obtidos de galhas em *Neomitranthes obscura*.

Resseliella Seitner, 1906 (Cecidomyiidi)

Diagnose. Adulto: palpo com quatro artículos; R_5 presente, encontrando R_1 aproximadamente a um quarto da distância entre o árculo e o final de R_1 ; garras tarsais simples ou denteadas, curvas aproximadamente no terço basal e maiores que o empódio; ♂: terminália compacta; parâmero ausente; gonóstilo curto, afilando gradativamente em direção ao ápice; cerco bilobado, um pouco mais curto que o hipoprocto; hipoprocto aproximadamente tão longo quanto a edeago; ♀: ovipositor longo e protrátil, cercos não fundidos e hipoprocto pequeno. Pupa: abdômen desprovido de espinhos dorsais. Larva: espátula protorácica primitiva e segmento terminal com 2 lobos curvos, cada qual terminando em uma papila coniforme.

Considerações. Gênero cosmopolita com 39 espécies conhecidas (GAGNÉ, 1989); nenhuma delas registrada da região Neotropical. Segundo GAGNÉ (1994), duas espécies não conhecidas ocorrem nesta região (uma na Costa Rica e outra no Equador). As larvas de *Resseliella* podem ser encontradas em galhas, em flores, debaixo de cascas de árvores e em caules. Algumas das espécies são inquilinas de galhas.

Na Restinga da Barra de Maricá, ocorre uma espécie de *Resseliella* em galhas foliares, globosas, formadas por um intumescimento do limbo, em *Eugenia rotundifolia*. Como apenas as larvas foram obtidas, a espécie (possivelmente nova) não foi identificada. Este é o primeiro registro de *Resseliella* no Brasil.

Stephomyia Tavares, 1916 (Cecidomyiidi)

Diagnose: Adulto: Palpo curto; flagelômeros com circunfila formando reticulações em toda a sua superfície; garras simples; macho: parâmero presente; cerco e hipoprocto bilobados, edeago amplo; ovipositor curto, terminando em dois lobos cerdosos. Pupa: chifres antenais rudimentares ou ausentes; abdômen com espinhos dorsais diminutos ou ausentes. Larva: Espátula protorácica desenvolvida, com haste longa e ápice bi ou quadridenteado.

Considerações. Gênero neotropical, até então, com três espécies conhecidas: *Stephomyia clavata* Tavares, 1920; *S. eugeniae* Felt, 1913 e *S. epeugeniae* Tavares, 1916 assinaladas nas seguintes plantas hospedeiras: Myrtaceae sp, *Myrceugenia chrysocarpa* (Berg) Kausel (Myrtaceae) e *Eugenia* sp (Myrtaceae), respectivamente.

Na Restinga de Barra de Maricá, quatro espécies novas de *Stephomyia* Tavares, 1916 ocorrem em plantas ainda não assinaladas como seus hospedeiros: *Eugenia copacabanensis*, *E. rotundifolia* e *Neomitranthes obscura*.

Stephomyia espiralis Maia, 1993

(Fig. 99-103)

Diagnose: Palpo com um único artículo; espátula protorácica com dois lobos medianos desenvolvidos e dois lobos laterais reduzidos na extremidade anterior.

Adulto: Comprimento: 4,73 mm. Cabeça: antena com 12 flagelômeros cilíndricos, escapo medindo 1,7 vezes o comprimento do pedicelo e 1,5 vezes o seu próprio diâmetro, flagelômero I com 2,0 vezes o comprimento do escapo e com 4,0 vezes o seu próprio diâmetro; facetas dos olhos hexagonais; labelo com oito cerdas; hipofaringe com cerdas medianas e setulosa apicalmente; palpo com um único artículo com nove cerdas. Tórax: asa danificada na

preparação; escuto com duas fileiras irregulares dorsocentrais e duas laterais de cerdas; anepímero com um grupo de cerdas discais; anepisterno e catepisterno nus. Pernas quebradas nos exemplares estudados. Ovipositor: estriado, pouco protrátil, terminando em dois lobos cerdosos (Figs. 99 e 100).

Macho desconhecido.

Pupa: desconhecida.

Larva: Amarela. Comprimento: 2,63 mm. Antena cerca de 2,0 vezes mais longa que larga; pescoço com um par de papilas ventrais nuas. Espátula protorácica (comprimento: 0,25 mm) (Fig. 101) com dois lobos medianos desenvolvidos e dois lobos laterais diminutos na extremidade anterior, segmentos torácicos com um par de papilas esternais sem cerda, dois pares de papilas laterais com uma cerda, dois pares de papilas pleurais (o par externo com cerda e o interno nu). Segmentos abdominais I-VII com dois pares de papilas dorsais com uma cerda, segmento VIII com um par de dorsais com uma cerda, segmento anal com um par de terminais cerdosas.

Galha (Figs. 102 e 103): Complexa, vermelha, alongada e curva, unilocular, foliar. A galha é ocupada por uma única larva cecidógena e esta transforma-se em pupa no interior da mesma. O adulto emerge através de um orifício mediano.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro; Arraial do Cabo, Restinga de Arraial do Cabo, 1 Holótipo ♀, 24/X/1987; Maricá, Restinga de

Barra de Maricá, 1 larva, 02/XII/1987, Valéria Cid Maia col. (MNRJ). Obtidos de galhas em *Eugenia copacabanensis* (Myrtaceae).

Stephomyia mina Maia, 1993

(Fig. 104-111)

Diagnose: Palpo com um único artículo; macho com edeago alongado, glossiforme, sem reentrância mediana no ápice, hipoprocto formado por dois lobos completamente separados um do outro e com cerdas aproximadamente do mesmo comprimento, cerco formado por dois lobos riniformes.

Adulto: ♂: comprimento: 1,67-1,95 mm; asa: 1,34 - 1,50 mm; ♀: comprimento: 2,30-2,50 mm; asa: 1,40-1,70 mm. Cabeça: olhos com facetas circulares intimamente aproximadas; antena: escapo de comprimento igual a sua largura, medindo 1,20-1,70 vezes o comprimento do pedicelo, pedicelo com 0,60-0,80 vezes a sua largura; 12 flagelômeros cilíndricos com circunfila anastomosada, na ♀: flagelômeros X-XII gradualmente mais curtos; palpo com um único artículo; labelo com quatro cerdas laterais e quatro medianas; hipofaringe não setulosa no ápice. Tórax: nervuras alares como na Figura 104. Escuto com duas fileiras irregulares dorsocentrais e duas fileiras laterais de cerdas; anepímero e anepisterno com um grupo de cerdas disciais, catepisterno nú. Pernas [quebradas em todos exemplares macho coletados]; na ♀: tarsos com garras simples, curvas após o terço médio, e empódio com cerca de 2/3

do comprimento das garras. Abdômen: ♂: tergitos e esternitos I-VII esclerotinizados, retangulares, com cerdas em toda a sua extensão; tergito VIII esclerotinado, alongado, estreito e cerdoso; esternito VIII pouco esclerotinado, retangular e com cerdas; terminália (Fig. 105): gonóstilo curto; edeago glossiforme, sem reentrância mediana no ápice; hipoprocto bilobado; cerco formado por dois lobos riniformes cerdosos, completamente separados um do outro. Ovipositor (Fig. 106) pouco protrátil, estriado, terminando em dois lobos com cerdas.

Pupa: Castanho-clara. Comprimento do corpo: 1,86-2,02 mm. Cabeça (Fig. 108): chifres antenais conspícuos; denticulo secundário inferior na base da cobertura antenal; um único par de papilas verticais com uma cerda apical com 0,04 mm de comprimento, Fig. 109); espinhos frontais superior e inferior ausentes; região cefálica com duas projeções laterais esclerotinizadas na margem superior; papilas faciais ausentes. Tórax: espiráculo cilíndrico e curto, com 0,045 mm. Abdômen: cobertura das asas, do 1º, 2º e 3º pares de pernas atingindo, respectivamente, o limite dos segmentos abdominais III e IV; VII e VIII; dos terços médios e apical do segmento VII e no meio do segmento VII. Segmentos II - VIII com fileiras transversais de diminutos espinhos esclerotinizados distribuídos em toda a região dorsal.

Larva: Amarela. Comprimento: 1,92 mm. Antena cerca de 2,0 vezes mais longa que larga; pescoço com 1 par de papilas ventrais sem cerda.

Espátula protorácica (comprimento: 0,17 mm) com dois dentes apicais longos e simples (Fig. 107); segmentos torácicos com um par de papilas esternais nuas, dois pares de laterais com uma cerda, dois pares de pleurais (o par interno nu e o externo com uma cerda) e dois pares de dorsais cerdosas. Segmentos abdominais I-VIII com um par de papilas pleurais com uma cerda; segmentos abdominais I-VII com dois pares de dorsais com uma cerda, dois pares de ventrais (um par anterior e um par posterior) sem cerda; segmento abdominal VIII com um par de dorsais com uma cerda, um par de ventrais nuas e espiráculo presente; segmento anal com dois pares de papilas terminais cerdosas; ânus arredondado.

Galha (Figs. 110 e 111): Complexa, vermelha, cilíndrica, unilocular e foliar. Uma única larva ocupa a galha, e no interior desta ocorre a transformação em pupa.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro; Maricá, Restinga de Barra de Maricá, Holótipo ♂, 18/III/1993, 1 Parátipo ♀, 15/I/1989; 2 Parátipos ♀, 10/IV/1992; 1 Parátipo ♀, 09/III/1993; 6 exúvias e 2 pupas, 10/IV/1992; 1 pupa, 30/XI/1992; 5 exúvias, 18/III/1993; 2 larvas, 10/IV/1992; 1 larva, 25/VI/1992; 1 larva, 30/I/1993, V. C. Maia col. (MNRJ). Obtidos de galhas em *Neomitranthes obscura* (Myrtaceae).

Stephomyia rotundifoliorum Maia, 1993

(Fig. 112-119)

Diagnose: Palpo com dois artículos, macho com edeago alongado com uma pequena reentrância mediana no ápice; hipoprocto bilobado, mais longo que o cerco, com lobos triangulares com uma cerda mais longa que as demais na extremidade de cada um; cerco bilobado, cerdoso, com ápice arredondado.

Considerações. *Stephomyia rotundifoliorum* foi incluída neste gênero baseado, principalmente, nos seguintes caracteres: flagelômeros antenais com circunfila, formando reticulações em toda a sua extensão; ovipositor com dois lobos apicais em forma de lamela; terminalia masculina com hipoprocto e cerco reduzidos. No entanto, não apresenta os seguintes caracteres citados MÖHN (1962): palpo uniarticulado nos adultos e ausência de espiráculo no segmento abdominal VIII.

Adulto: ♂: comprimento: 2,62-3,16; asa: 2,00-2,20 mm; ♀: comprimento: 3,65-4,50 mm; asa: 2,55-3,97 mm. Cabeça: Olhos com facetas hexagonais intimamente aproximadas; escapo e pedicelo transversais e 12 flagelômeros cilíndricos com circunfila anastomosada; na ♀ flagelômeros antenais X - XII progressiva e gradualmente mais curtos; palpo com dois artículos; labelo no ♂ com quatro cerdas laterais e cinco medianas, na ♀: seis a oito cerdas medianas; hipofaringe com cerdas medianas e setulosa no ápice. Tórax: Nervuras como em *S. mina*. Escuto com duas fileiras irregulares dorsocentrais

e duas fileiras laterais de cerdas; anepímero e anepisterno com um grupo de cerdas discais, e catepisterno com algumas cerdas discais. Pernas com garras simples, curvas após o terço médio e empódio com cerca de 2/3 de comprimento das garras. Abdômen: ♂: tergitos e esternitos com cerdas em toda a sua extensão; terminália (Fig. 112): gonóstilo robusto, afinando no terço distal em direção ao ápice; parâmero reduzido, não envolvendo o edeago; edeago alongado com uma pequena reentrância mediana no ápice; hipoprocto cerdoso, levemente bilobado; cerco formado por dois lobos cerdosos, completamente separados um do outro; ♀: ovipositor estriado, pouco protrátil, terminando em dois lobos com cerdas (Figs. 113, 114 e 115).

Pupa: Castanho-clara. Comprimento do corpo: 2,35 mm. Cabeça (Fig. 116): Chifres antenais rudimentares; espinhos frontais superior e inferior ausentes; papilas verticais ausentes; dois pares de papilas cefálicas (um par cerdoso e o outro nu). Tórax: Espiráculo cilíndrico e curto com 0,08 mm de comprimento. Abdômen: Segmentos II - VIII cobertos por fileiras transversais de diminutos espinhos esclerotizados. Envoltório da asa terminando próximo à metade do segmento III; envoltório das pernas atingindo o limite dos segmentos VI e VII.

Larva: Amarela. Comprimento do corpo: 2,65 mm. Espátula torácica com dois dentes apicais longos e simples (Fig. 117). Segmentos torácicos com um par de papilas esternais nuas, dois pares de laterais com uma cerda, dois

pares de pleurais (o par externo cerdoso e o interno nu) e um par de ventrais sem cerda. Segmentos abdominais I-VIII com um par de papilas pleurais com uma cerda; segmentos abdominais I-VII com dois pares de dorsais cerdosas; segmento abdominal VIII com um par de dorsais com uma cerda e espiráculo; segmento anal com um par de papilas terminais cerdosas; ânus em fenda vertical.

Galha: (Figs. 118 e 119): Complexa, marrom ou verde externamente e branca internamente, cilíndrica, unilocular, presente em galhos ou/e na nervura central das folhas.

Uma única larva cecidógena desenvolve-se no interior de cada galha, onde transforma-se em pupa.

As galhas de *Stephomyia rotundifoliorum*, geralmente, formam grupos numerosos, comumente com 20 galhas; é pouco comum a ocorrência isolada ou em pequenos grupos.

Estas galhas, assim como as de *Neomitranthella robusta* também são atacadas por lagartas de *Stenomoma annosa* (Lepidoptera: Oecophoridae: Stenominae), que penetram na galha, alimentam-se do tecido tumeroso, causando a destruição da cecídea, e conseqüentemente a morte das larvas cecidógenas. Várias galhas podem ser atacadas por uma única lagarta, e esta transforma-se em crisálida no interior da última cecídea.

As galhas de *Stephomyia rotundifoliorum* também servem de sítio de

oviposição para fêmeas de uma espécie de Curculionidae (1 ovo/galha) e sítio de alimentação para a sua larva, que transforma-se em pupa no interior destas cecídeas, abandonando-as por ocasião da emergência do adulto. Estes inquilinos causam a morte indireta das larvas cecidógenas.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro, Maricá, Restinga da Barra de Maricá, Holótipo ♂ e 1 Parátipo ♀, I/1988; 1 Parátipo ♂, I/1987; 1 Parátipo ♀, 30/IV/1990; 2 pupas, 07/XI/1987 e 6 larvas, 22/VI/1992, Valéria Cid Maia col. (MNRJ). Obtidos de galhas foliares em *Eugenia rotundifolia* (Myrtaceae).

Stephomyia tetralobae Maia, 1993

(Fig. 120-126)

Diagnose: Palpo com um único artículo; espátula protorácica com 4 lobos proeminentes na extremidade anterior.

Adulto: Comprimento: 4,52 mm; asa: 3,10 mm. Cabeça: antena com 12 flagelômeros cilíndricos, escapo medindo 1,33-1,43 vezes o comprimento do pedicelo e 1,00 vez o seu próprio diâmetro, flagelômero I com 2,90 vezes o comprimento do escapo e 4,83 vezes o seu próprio diâmetro; facetas dos olhos hexagonais; labelo com 10 cerdas; hipofaringe com cerdas medianas e setulosa no ápice; palpo com um único artículo com cinco cerdas. Tórax: nervuras alares como em *S. mina*; escuto com duas fileiras irregulares dorsocentrais e

duas laterais de cerdas; anepímero com um grupo de cerdas discais; anepisterno e catepisterno nus; garras simples, pouco curvas, maiores que o empódio. Ovipositor (Figs. 120 e 121) estriado, pouco protrátil, terminando em dois lobos cerdosos.

Macho desconhecido.

Pupa: Castanho-clara. Comprimento do corpo: 1,63 mm. Cabeça (Fig. 122): Chifres antenais conspícuos; dentículo secundário inferior na base da cobertura antenal; 1 par de papilas verticais com uma cerda apical curta com 0,015 mm de comprimento (Fig. 123); espinhos frontais superior e inferior ausentes; região cefálica com duas projeções laterais esclerotizadas na margem superior; um par de papilas faciais inferiores cerdosas. Tórax: espiráculo cilíndrico e curto, com 0,025 mm de comprimento. Abdômen: cobertura das asas, do 1º, 2º e 3º pares de pernas atingindo, respectivamente, o limite dos segmentos abdominais IV e V; VI e VII; VI e VII; e VII e VIII. Segmentos II - VIII com fileiras transversais de diminutos espinhos esclerotizados distribuídos em toda a região dorsal. Ânus em fenda longitudinal.

Larva: Amarela. Comprimento: 2,31 mm. Antena cerca de 2,0 vezes mais longa que larga; pescoço com um par de papilas ventrais sem cerda; espátula protorácica (0,30 mm de comprimento) (Fig. 124) com quatro lobos apicais proeminentes (dois medianos mais desenvolvidos que dois laterais),

segmentos torácicos: um par de papilas esternais nuas, dois pares de laterais cerdosos e dois pares de pleurais (o par externo cerdoso e o interno nú). Segmentos abdominais I-VII com dois pares de papilas dorsais cerdosas, segmento VIII com um par de papilas dorsais cerdosas, segmento anal com dois pares de papilas terminais com uma cerda.

Galha (Figs. 125 e 126): Complexa, cônica, verde ou vermelha, unilocular e foliar. Uma única larva cecidógena ocupa a galha e no interior desta transforma-se em pupa. O adulto sai da galha por meio de um orifício situado próximo à base.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro; Maricá, Restinga da Barra de Maricá, 1 Holótipo ♀, 17/XII/1987, 1 pupa, 30/XI/1992, 1 larva, 16/IX/1987, 2 larvas, 23/X/1992, Valéria Cid Maia col. (MNRJ). Obtidos de galhas em *Eugenia copacabanensis* (Myrtaceae).

Trotteria Kieffer, 1901 (Lasiopteridi)

Diagnose. Adulto: antena com número de flagelômeros variável nas espécies; escapo antenal três vezes mais largo que longo; olhos não contíguos no vértice; palpo com quatro artículos; R_5 curta e curva; fêmur posterior duas vezes mais largo que o médio; garras tarsais denteadas; ♂: parâmero desenvolvido, cerco profundamente bilobado; hipoprocto levemente bilobado; cercos femininos fundidos. Pupa: chifres antenais ausentes; abdômen: espinhos

dorsais presentes. Larva: espátula protorácica primitiva; papilas laterais com arranjo primitivo.

Considerações. Gênero cosmopolita com 22 espécies descritas (quatro neotropicais; nenhuma com ocorrência registrada no Brasil).

As espécies neotropicais são inquilinas de galhas produzidas por Cecidomyiidae.

Na Restinga da Barra de Maricá, três espécies de *Trotteria* Kieffer, 1901 foram encontradas: uma em galhas de Cecidomyiidi, formadas por um intumescimento e enrolamento da borda da folha, em *Eugenia rotundifolia*; outra nesta mesma planta hospedeira, em galhas globosas, formadas por intumescimento do limbo foliar e induzidas por Cecidomyiidi sp, e finalmente a última, em galhas cônicas induzidas por *Stephomyia tetralobae*, em *Eugenia copacabanensis*. As espécies conhecidas de *Trotteria* são especialista em galhas de *Asphondylia* (Diptera, Cecidomyiidae) (Gagné, 1989). Estes são os primeiros registros do gênero em galhas de *Stephomyia*, em Myrtaceae e no Brasil. Possivelmente, trata-se de espécies inéditas. Só foram obtidas larvas, material considerado insuficiente para descrição formal.

Cecidomyiidi morfotipo 1

(Fig. 127 e 128)

Dois machos e três larvas de uma espécie de Cecidomyiidi indutora de

galhas foliares em folhas de *Eugenia uniflora* (pitangueira) foram obtidos. Possivelmente trata-se de um gênero inédito, porém a escassez de material não recomenda sua descrição. A galha desta espécie ocorre praticamente ao longo de todo o ano (ver Tabela II), em abundância, na Restinga de Barra de Maricá, mas sua criação, no laboratório, não foi bem sucedida, devido ao ressecamento rápido da galha, ao abandono posterior desta pela larva indutora e à morte subsequente da larva por ressecamento ou por ataque de fungos.

Galha (Figs. 127 e 128): Complexa, foliar, cônica, verde ou vermelha, unilocular, com 8,0 mm de comprimento.

Cecidomyiidi morfotipo 2

(Fig. 129)

Trinta larvas de uma espécie de Cecidomyiidi foram obtidas de galhas foliares, em *Eugenia rotundifolia*. A carência de espécimens adultos impossibilitou a identificação da espécie.

Folhas atacadas e secas, ainda abrigando as larvas cecidógenas, foram observadas com frequência sobre o solo da restinga. Este fato pode sugerir que o cecidomiídeo transforma-se em pupa no solo, abandonando a galha após o ressecamento da folha.

Galha (Fig. 129): Simples, verde, unilocular, formada por um intumescimento e enrolamento da borda da folha.

Cecidomyiinae morfotipo 1

(Fig. 130 e 131)

Dez larvas e uma exúvia de uma espécie de Cecidomyiinae indutora de galhas foliares em *Neomitranthes obscura* foram coletadas. Como exemplares adultos não foram obtidos, não foi possível proceder a sua identificação. Esta galha, como a anterior, ocorre com frequência na Restinga da Barra de Maricá (Tabela II) e sofre um rápido ressecamento no laboratório, o que acarreta o seu abandono pela larva, e a morte posterior desta.

Galha (Figs. 130 e 131): Simples, foliar, vulcaniforme, verde ou vermelha e unilocular.

A seguir, estão as chaves para a separação das galhas de Cecidomyiidae, observadas em Myrtaceae, na Restinga da Barra de Maricá. Tais chaves foram elaboradas a partir do gênero das plantas hospedeiras, e incluem as espécies de Cecidomyiidae a elas associadas (galhadores, predadores e inquilinos). Chaves como estas são encontradas na literatura pertinente ao grupo (HOUARD, 1933; GAGNÉ, 1989 e 1994), e são mais comuns que chaves para identificação de espécies. Cabe ainda acrescentar, que a galha é considerada um caráter taxonômico e é mais facilmente observado do que qualquer caráter morfológico do cecidomiídeo, dado o tamanho diminuto deste (em geral 3,0 mm).

Chaves para separação das galhas de Cecidomyiidae em Myrtaceae, na
Restinga de Barra de Maricá

Eugenia

- 1a. Galhas formadas por um intumescimento e enrolamento da borda foliar
(Fig. 129) Cecidomyiidi
Planta hospedeira: *Eugenia rotundifolia*. Inquilino: *Trotteria* sp.
Predador: *Lestodiplosis* sp. Distr.: Brasil.
- 1b. Galhas não formadas por intumescimento e enrolamento da borda foliar
. 2
- 2a. Galhas formadas por intumescimento do limbo foliar 3
- 2b. Galhas não formadas por intumescimento do limbo foliar 4
- 3a. Galhas amarelas (Fig. 16)
. *Resseliella* sp e *Dasineura globosa* Maia, no prelo
Planta hospedeira: *Eugenia rotundifolia*. Distr.: Brasil.
- 3b. Galhas verdes ou vermelhas (Figs. 83 e 84) *Neolasioptera eugeniae*
Planta hospedeira: *Eugenia uniflora* L.. Distr.: Brasil
- 4a. Galhas cônicas 5
- 4b. Galhas com outras formas 6
- 5a. Galhas vermelhas, em geral na superfície abaxial das folhas (Figs 125
e 126)
. *Stephomyia tetralobae*

Planta hospedeira: *Eugenia copacabanensis*. Inquilino: *Trotteria* sp.

Distr.: Brasil.

- 5b. Galhas em ambas as superfícies foliares (Figs. 127a , b e 128)

..... Cecidomyiidi

Planta hospedeira: *Eugenia uniflora*. Distr.: Brasil.

- 6a. Galhas cilíndricas, marrom externamente (quando madura) e branca internamente, ocorrendo nas nervuras foliares e em caules (Figs.118 e 119) *Stephomyia rotundifoliorum*

Planta hospedeira: *Eugenia rotundifolia*. Distr.: Brasil.

- 6b. Galhas espiraladas, vermelhas, no limbo foliar (Figs. 102 e 103)

..... *Stephomyia espiralis*

Planta hospedeira: *Eugenia copacabanensis*. Distr.: Brasil.

Myrciaria

- 1a. Galhas de gemas apicais ou axilares, pecioladas, amarelas, formadas por duas valvas (Figs. 72 e 73)

..... *Myrciariamyia bivalva* Maia, no prelo

Planta hospedeira: *Myrciaria floribunda*. Distr.: Brasil.

- 1b. Galhas foliares, formadas por intumescimento e enrolamento da borda (Fig. 29)

..... *Dasineura myrciariae* Maia, no prelo e *Lestodiplosis* sp

Planta hospedeira: *Myrciaria floribunda*. Distr.: Brasil.

Neomitranthes

- 1a. Galhas de gemas apicais e axilares, verdes, de formato semelhante a uma pinha (Figs. 98a, b)
 *Neomitranthella robusta* Maia, no prelo
 Planta hospedeira: *Neomitranthes obscura*. Distr.: Brasil.
- 1b. Galhas foliares 2
- 2a. Galhas formadas por intumescimento e enrolamento da borda foliar (Fig. 40) *Clinodiplosis* sp e *Dasineura tavaresi* Maia, no prelo
 Planta hospedeira: *Neomitranthes obscura*. Distr.: Brasil.
- 2b. Galhas não formadas por intumescimento e enrolamento da borda foliar 3
- 3a. Galhas alongadas, cônicas, vermelhas ou verdes (Figs. 110 e 111)
 *Stephomyia mina*
 Planta hospedeira: *Neomitranthes obscura*. Distr.: Brasil.
- 3b. Galhas curtas, com base larga e ápice estreito, de coloração vermelha (Fig. 130 e 131) Cecidomyiinae
 Planta hospedeira: *Neomitranthes obscura*. Distr.: Brasil.

Em *Myrcia ovata*, apenas galhas amarelas, alongadas, com sulcos longitudinais, ocorrendo no caule ou a partir de gemas apicais e axilares foram observadas (Fig. 54). Estas são induzidas por *Myrciamyia maricaensis* Maia, no prelo.

CONCLUSÕES

A partir dos dados colhidos, pode-se concluir que:

- As Myrtaceae (na Restinga da Barra de Maricá) são atacadas por, no mínimo, 14 espécies diferentes de Cecidomyiidae galhadores.
- A maioria das galhas estudada é foliar e ocorre ao longo de todo os meses do ano. Isto porque, as folhas representam um recurso abundante e muito frequente no ambiente, e portanto capaz de ser explorado quase continuamente por populações cecidógenas. A alta frequência das folhas deve-se à falta de sincronia, com relação ao fenômeno de brotamento, entre os indivíduos de uma mesma espécie de planta.
- Os seguintes táxons tiveram um acréscimo no número de espécies e/ou gêneros: *Neolasioptera* - 1 espécie; *Stephomyia* - quatro espécies; *Dasineura* - três espécies; Cecidomyiidi - um gênero e uma espécie e Lasiopteridi - dois gêneros e duas espécies.
- A forma da espátula, caráter pouco variável entre espécies congêneres, mostrou-se diferente nas larvas conhecidas das espécies de *Stephomyia*. Em *S. epeugeniae*, *S. mina* e *S. rotundifoliorum*, a espátula apresenta-se na sua forma primitiva (Möhn, 1961), ou seja, bidenteada e com haste desenvolvida. Em *S. espiralis* e *S. tetralobae*, a espátula é quadridenteada, o que é

interpretado como uma aquisição secundária. O comprimento destes dois dentes adicionais é diferente nas duas espécies (mais longo em *S. tetralobae*).

As larvas de *S. clavata* e *S. eugeniae* não são conhecidas.

● Novos registros de hospedeiros e novas áreas de ocorrência são assinalados para os seguintes gêneros:

a. Registros novos de hospedeiros

- *Neolasioptera* Felt, 1908, na região Neotropical, em representantes de Myrtaceae.
- *Stephomyia* Tavares, 1916 em *Eugenia copacabanensis*, *E. rotundifolia* e em *Neomitranthes obscura*;
- *Trotteria* Kieffer 1901 em galhas de *Stephomyia* (Schizomyiina: Asphondyliini) e em Myrtaceae;

b. Registros novos de áreas de ocorrência

- *Trotteria* Kieffer, 1901 - primeiro registro no Brasil;
- *Resseliella* Seitner, 1908 - primeiro registro no Brasil

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, D. S. D. & R. P. B. HENRIQUES, 1984. Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro. In Restingas: Origem, Estrutura, Processos. Lacerda, L. D. de; R. Cerqueira & B. Turcq (Orgs.). CEUFF, Niterói: 195-216.
- COURI, M. S. & V. C. MAIA, 1992. Considerações sobre *Pisphondylia* Möhn, 1960 (Diptera, Cecidomyiidae, Asphondyliidi), com descrição de uma espécie nova do Brasil. Revta bras. Ent. 36 (4): 729-730.
- FELT, E. P. 1907a. New species of Cecidomyiidae. Albany, N. Y. 53 pp.
- FELT, E. P. 1907b. New species of Cecidomyiidae. N.Y. State Mus. Bull. 110: 97-165.
- FELT, E. P. 1908a. *Contarinia gossypii* n. sp. Entomol. News 19: 210-211.
- FELT, E. P. 1908b. Appendix D. N.Y. State Mus. Bull. 124: 286-422.
- FELT, E. P. 1910. *Schizomyia ipomoeae* n. sp. Entomol. News 21: 160-161.
- FELT, E. P. 1911a. A new *Lestodiplosis*. Ibid. 22: 10-11.
- FELT, E. P. 1911b. Two new gall midges. Ibid. 22: 109-111.
- FELT, E. P. 1911c. *Endaphis* Kieff. in the Americas (Dipt.). Ibid. 22: 128-

- FELT, E. P. 1917. New gall midges. J. N.Y. Entomol. Soc. 25: 193-196.
- FELT, E. P. 1921a. Three new sub-tropical midges (Itonididae, Dipt.).
Entomol. News 32: 141-143.
- FELT, E. P. 1921b. A new *Diadiplosis*. Zoologia, Scient. Cont. N.Y. Zool. Soc. 3: 225-226.
- FELT, E. P. 1922. A new Cecidomyiid parasite of the white fly. Proc. U.S. Nat. Mus. 61: 1-2.
- FERNANDES, G. W. A, E. TAMEIRÃO NETO & R. M. PARENTONI.
1988. Ocorrência e caracterização de galhas entomógenas na vegetação do Campus Pampulha da Universidade de Minas Gerais. Rev. Bras. Zool. 5 (1): 11-29.
- GAGNÉ, R. J. 1968. Family Cecidomyiidae, (23), p. 23.1-23.62. In: N. PAPAVERO (ed.), A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.
- GAGNÉ, R. J. 1969. A new genus and two new species of Cecidomyiidae associated with *Pariana* spp (Gramineae) in South America. (Diptera).
Proc. Entomol. Soc. Wash. 71 (1): 108-111.
- GAGNÉ, R. J. 1974. A new species of Cecidomyiidae (Diptera) from *Nothofagus* in Chile. Studia Ent. 16 (1-4), 1973, pp: 447-448.
- GAGNÉ, R. J. 1977. The Cecidomyiidae (Diptera) associated with

Chromolaena odorata (L.) K. & R. (Compositae) in the Neotropical Region. Brenesia 12/13: 113-131.

GAGNÉ, R. J. 1978. A new species of *Asphondylia* (Diptera: Cecidomyiidae) from Costa Rica with taxonomic notes on related species. Proc. Entomol. Soc. Wash. 80 (4): 514-516.

GAGNÉ, R. J. 1981. Cecidomyiidae: 257-292. In Manual of Nearctic Diptera. Research Branch Agriculture Canada. vol. 1.

GAGNÉ, R. J. 1984. Five new species of Neotropical Cecidomyiidae (Diptera) associated with caco flowers, killing the buds of Clusiaceae, or preying on mites. Brenesia 22: 123-138.

GAGNÉ, R. J. 1986. Revision on *Prodiplosis* (diptera: Cecidomyiidae) with Description of Three New Species. Ann. Ent. Soc. Amer. 79 (1): 235-245.

GAGNÉ, R. J. 1989. The Plant-Feeding Gall Midges of North America. Cornell University Press, Ithaca. 356 pp.

GAGNÉ, R. J. 1994. The Gall Midges of the Neotropical Region. Cornell University Press, Ithaca. 352 pp.

GAGNÉ, R. J. & F. D. BENNETT. 1993. Two new species of Lestodiplosini (Diptera: Cecidomyiidae) preying on Homoptera and Thysanoptera in Southern Florida. Florida Ent. 76 (2): 341-347.

GAGNÉ, R. J. & P. E. BOLDT. 1989. A new species of *Neolasioptera*

(Diptera: Cecidomyiidae) from *Baccharis* (Asteraceae) in Southern United States and the Dominican Republic. Proc. Entomol. Soc. Wash. 91 (2): 169-174.

GAGNÉ, R. J. & G. W. BYERS. 1985. A Remarkable New Neotropical Species of *Contarinia* (Diptera: Cecidomyiidae). Jour. Kansas Ent. Soc. 57 (4): 736-738.

GAGNÉ, R. J. & J. A. PAYNE. 1992. A new species of *Putoniella* (Diptera: Cecidomyiidae) damaging leaves of *Prunus* spp (Rosaceae) in Southeastern United States. J. Entomol. Sci. 27 (1): 85-91.

GAGNÉ, R. J. & M. L. A. RIOS DE SALUSO. 1988. A new rut-feeding *Mycodiplosis* (Diptera: Cecidomyiidae) associated with rust on *Avena sativa* (Poaceae) in Argentina. Ser. Tecn. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Parana Entre Rios Argent. 54 (1987): 1-12.

GAGNÉ, R. J. & D. R. STRONG. 1993. A new species of *Dasineura* (Diptera: Cecidomyiidae) galling leaves of *Lupinus* spp (Fabaceae) in California. Proc. Entomol. Soc. Wash. 95 (4): 541-546.

HOUARD, C. 1933. Les Zoocécidies de Plantes de l'Amérique du Sud et de l'Amérique Central. Hermann et Cia. Paris. 519 pp.

IGLESIAS, R. R. 1988. Diversidad Taxonómica y Ataxonómica en Poblaciones de Insectos: Un Ejemplo Del Ecosistema Restinga. Tese de Doutorado apresentada na Universidade de Barcelona, Espanha. 107 pp.

- KIEFFER, J. J. 1910. Cécidomyies parasites de *Diaspis* sur le Mûrier. Boll. Lab. Zool. Portici 4: 128-133.
- KIEFFER, J. J. 1912a. Descriptions de quatre nouveaux insectes exotiques. Ibid. 6: 171-175.
- KIEFFER, J. J. 1912b. Neue Gallmücken Gattungen. Bitsche. Marcellia 11: x-xi.
- KIEFFER, J. J. 1913a. Diptera. Fam. Cecidomyiidae. Genera Insectorum 152: 1-346, 15 pls.
- KIEFFER, J. J. 1913b. Glanures diptérologiques. Bull. Soc. Hist. Nat. Metz. 28: 45-55.
- KIEFFER, J. J. & P. HERBST. 1905. Über Gallen und Gallenerzeuger aus Chile. Z. wissensch. Insektenbiol. 1: 63-66.
- KIEFFER, J. J. & P. HERBST. 1906. Description de galles et d'insectes gallicoles du Chili. Ann. Soc. Sci. Bruxelles 30: 223-236, 1pl.
- KIEFFER, J. J. & P. HERBST. 1909. Ueber einige neue Gallen und Gallenerzeuger aus Chile. Centr. Bakteriolog. & Parasitol. (2) 23: 119-126.
- KIEFFER, J. J. & P. HERBST. 1911. Über Gallen und Gallentiere aus Chile. Ibid. 29: 696-704.
- KIEFFER, J. J. & P. JÖRGENSEN. 1910. Gallen und Gallentiere aus Argentinien. Centr. Bakteriolog. Parasitenk. und Infektionskr. 27: 362-444.
- LANDRUM, L. R. 1981. A monograph of genus *Myrceugenia* (Myrtaceae).

In: *Flora Neotropica* 29: 1-137.

LAREW, H. G., R. J. GAGNÉ & A. Y. ROSSMAN. 1987. Fungal gall caused by a new species of *Ledomyia* (Diptera: Cecidomyiidae) on *Xylaria enterogena* (Ascomycetes: Xylariaceae). Ann. Ent. Soc. Amer. 80 (4): 502-507.

MAIA, V. C. 1993a. Descrição de duas espécies novas de Cecidomyiidae (Diptera) associadas a *Eugenia* spp (Myrtaceae). Revta bras. Ent. 37 (4): 717-721

MAIA, V.C. 1993b. Considerações sobre *Proasphondylia* Felt (Diptera, Cecidomyiidae) com descrições de duas espécies novas associadas com *Guapira opposita* (Velloso) Reitz (Nyctaginaceae). Revta bras. Zool. 10 (2): 215-218.

MAIA, V. C. 1993c. Considerações sobre *Stephomyia* Tavares (Diptera, Cecidomyiidae, Asphondyliidi), com descrição de quatro espécies novas associadas com *Eugenia* L. e *Neomitranthes obscura* (DC.) Legr. (Myrtaceae). Revta bras. Zool. 10 (3): 521-530.

MAIA, V. C. no prelo a. *Myrciariamyia hivalva*, gen. n. e sp. n. (Diptera, Cecidomyiidae, Oligotrophini) associado com *Myrciaria floribunda* (Camb.) Legr. (Myrtaceae) no Brasil. Revta bras. Zool.

MAIA, V. C. no prelo b. Sobre dois gêneros novos de Cecidomyiidae (Diptera) associados a Myrtaceae na Restinga de Barra de Maricá (RJ).

Revta bras. Zool.

MAIA, V. C. no prelo c. Três espécies novas de *Dasineura* Rondani, 1840 (Diptera, Cecidomyiidae) associadas a Myrtaceae na Restinga de Barra de Maricá (RJ). Revta bras. Zool.

MAIA, V. C. & M. S. COURI. 1993. Descrição de três espécies novas de *Bruggmannia* Tavares, 1906 (Diptera, Cecidomyiidae, Asphondyliidi) do Brasil associadas com *Guapira opposita* (Nyctaginaceae). Rev. Brasil. Biol. 53 (2): 209-215.

MAIA, V. C., M. S. COURI & R. F. MONTEIRO. 1992. Sobre seis espécies de *Asphondylia* Loew, 1850 do Brasil (Diptera, Cecidomyiidae). Revta bras. Ent. 36 (3): 653-661.

MANI, M. S. 1964. Ecology of Plant Galls. Dr. W. Junk, The Hague. xii + 434 pp.

MÖHN, E. 1959. Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 1. Teil. Senck. Biol. 40: 297-368.

MÖHN, E. 1960a. Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 2. Teil. Ibid. 41: 197-253.

MÖHN, E. 1960b. Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 3. Teil. Ibid. 41: 333-358.

MÖHN, E. 1961. Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 4. Zur Phylogenie der Asphondyliidi der neotropischen und holarktischen

Region. Senck. Biol. 42: 131-330.

MÖHN, E. 1962. Studien über Neotropische Gallmücken (Diptera, Itonididae).

Broteria 31: 211-239.

MÖHN, E. 1963. Studien über neotropische Gallmücken (Diptera, Itonididae).

1. Teil (Fortsetzung). Broteria 32: 3-23.

MÖHN, E. 1964a. Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 6. Teil.

Lasiopteridi. Deut. Entomol. Zeit. 11: 47-143.

MÖHN, E. 1964b. Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 7. Teil.

Lasiopteridi. Beitr. Entomol. 14: 553-600.

MÖHN, E. 1973. Studien über neotropische Gallmücken (Diptera, Itonididae).

2. Teil. Stuttgarter Beitr. Naturk. (A) 257: 1-9.

MÖHN, E. 1975. Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 8. Teil:

Lasiopteridi. Stuttgarter Beitr. Naturk. (A) 276: 1-101.

MONTEIRO, R. F.; F. FERRAZ; V. C. MAIA e M. A. P. AZEVEDO, no

prelo. Galhas entomógenas em restingas: uma abordagem preliminar. III

Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira, ACIESP: 214-224.

OCCHIONI, P. 1979. "Galhas", "Cecídeas" ou Tumores Vegetais em Plantas

Nativas da Flora do Brasil. Leandra, Instituto de Biologia, Depto.

Botânica, Rio de Janeiro, ano VII-IX, nº. 8 e 9: 5-35.

PARNELL, J. R. & G. P. CHAPMAN, 1966. Observations on a gall midge

(Diptera Cecidomyiidae) infesting pimento (*Pimenta diocia* (L.) Merrill)

in Jamaica. Marcellia 32, 1965, pp. 237-245.

PRITCHARD, A. E. 1947. North America gall midges of the tribe Micromyini. Entomol. Amer. 27: 1-84, 2 pls.

PRITCHARD, A. E. 1948. The North American gall midges of the tribes Catotrichini and Catochini (Diptera: Itonididae (Cecidomyiidae)). Ann. Ent. Soc. Amer. 40 (1947): 662-671.

PRITCHARD, A. E. 1951. The North American gall midges of the tribe Lestremiini; Itonididae (Cecidomyiidae); Diptera. Univ. Calif. Pubs. Ent. 8: 239-275.

ROHFRITSCH, O. & J. D. SHORTHOUSE. 1982. Insect galls, pp. 131-151. *In* G. Kahl and J. S. Schell (eds.), *Molecular Biology of Plant Tumors*. Academic Press, New York. 615 pp.

RÜBSAAMEN, E. H. 1892. Die Gallmücken des Königl. Museums für Naturk. zu Berlin. Berlin. Entomol. Zeitschr. 37: 321-411, pls. 7-18.

RÜBSAAMEN, E. H. 1905. Beiträge zur Kenntnis aussereuropäischer Zoocecidien. II Beitrag: Gallen aus Brasilien und Peru. Marcellia 4: 65-85, 115-138.

RÜBSAAMEN, E. H. 1907. Beiträge zur Kenntnis aussereuropäischer Zoocecidien. III Beitrag: Gallen aus Brasilien und Peru. Ibid. 6: 110-173.

RÜBSAAMEN, E. H. 1908. Beiträge zur Kenntnis aussereuropäischer

- Zoocecidien. III Beitrag: Gallen aus Brasilien und Peru. Ibid. 7: 15-79.
- RÜBSAAMEN, E. H. 1916a. Beitrag zur Kenntnis aussereuropäischer Gallmücken. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin 1915: 431-481.
- RÜBSAAMEN, E. H. 1916b. Cecidomyidenstudien V. Revision der deutschen Asphondylarien. Ibid. 1916: 1-16.
- SILVA, J. G. da & G. V. SOMNER, 1984. A Vegetação de Restinga na Barra de Maricá, RJ. In Restingas: Origem, Estrutura, Processos. Lacerda, L. D. de; R. Cerqueira & B. Turcq (Orgs.). CEUFF, Niterói: 217-224.
- TAVARES, J. S. 1906. Descrição de uma *Cecidomyia* nova do Brazil, pertencente a um genero novo. Brotéria (Zool) 5: 81-84.
- TAVARES, J. S. 1909. Contributio prima ad cognitionem cecidologiae Braziliae. Ibid. 5: 5-28, 8 pls.
- TAVARES, J. S. 1915. As cecídias das plantas do gênero *Styrax* no Brazil. Broteria (Zool.) 13: 146-159.
- TAVARES, J. S. 1916. Cecidomyias novas do Brazil. Ibid. 14: 36-57.
- TAVARES, J. S. 1917a. As cecídias do Brazil que se criam nas plantas da familia das Melastomataceae. Ibid. 15: 18-59, pls. 1-5.
- TAVARES, J. S. 1917b. Cecídias brasileiras que se criam em plantas das familias das Compositae, Rubiaceae, Tiliaceae, Lythraceae e Artocarpaceae. Ibid. 15: 113-181, pls. 6-11.
- TAVARES, J. S. 1918a. Cecidologia Brasileira. Cecídias que se criam nas plantas das famílias das Verbenaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae,

- Anacardiaceae, Labiatae, Rosaceae, Anonaceae, Ampelidaceae, Bignoniaceae, Aristolochiaceae e Solanaceae. Ibid. 16: 21-68, 2 pls.
- TAVARES, J. S. 1918b. Cecidomyias novas do Brazil. Ibid. 16: 68-84, 2 pls.
- TAVARES, J. S. 1920a. O genero *Bruggmanniella* Tav. com descrição de uma espécie nova e a clave dichotomica des generos das Asphondyliariae. Ibid. 18: 33-42.
- TAVARES, J. S. 1920b. Cecidologia Brasileira. Cecidias que se criam em plantas das famílias das Leguminosae, Sapotaceae, Lauraceae, Myrtaceae, Punicaceae, Aurantiaceae, Malpighiaceae, Sapindaceae, Umbelliferae, Loranthaceae, Apocynaceae, Urticaceae, Salicaceae e Gramineae. Ibid. 18: 82-125, 1pl.
- TAVARES, J. S. 1921. Cecidologia Brasileira. Cecidias que se criam em plantas das famílias das Leguminosae, Sapotaceae, Lauraceae, Myrtaceae, Punicaceae, Aurantiaceae, Malpighiaceae, Sapindaceae, Umbelliferae, Loranthaceae, Apocynaceae, Urticaceae, Salicaceae e Graminae. Ibid. 19: 76-112, 1 pl.
- TAVARES, J. S. 1922. Cecidologia Brasileira. As restantes famílias. Ibid. 20: 5-48, pls. 11-19.
- TAVARES, J. S. 1925. Nova contribuição para o conhecimento da Cecidologia Brasileira. Ibid. 22: 5-55, pls. 1-4.
- WUNSCH, A. 1979. Gallenerzeugende Insekten Nordkolumbiens, Speziell Asphondyliidi und Lasioperidi (Diptera, Cecidomyiidae) aus dem Küstenbereich um Santa Marta. Offsetdruck Koppenhöfer, Waiblingen. 238 pp.

ÍNDICE DE TABELAS

TABELAS	página
Tabela 1. Relação das plantas hospedeiras e número de galhas diferentes encontradas em cada uma delas, na Restinga da Barra de Maricá, RJ .	28
Tabela 2. Caracterização das galhas encontradas em Myrtaceae, na Restinga da Barra de Maricá, RJ	29

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS	página
<i>Cecidomyiidae</i> adulto	
Figura 1. Flagelômero, macho	104
Figura 2. Asa, macho	104
Figura 3. Terminália masculina, vista dorsal	104
 <i>Pupa de Cecidomyiidae</i>	
Figura 4. Aspecto geral, vista ventral	104
 <i>Larva de Cecidomyiidae</i>	
Figura 5. Aspecto geral, vista ventral	104
Figura 6. Aspecto geral, vista dorsal	104
 <i>Restinga da Barra de Maricá</i>	
Figura 7. Mapa com os pontos de coleta assinalados	105
 <i>Dasineura globosa</i> Maia, no prelo	
Figura 8. Cabeça, macho, vista frontal	106
Figura 9. Flagelômero IV, macho	106

	95
Figura 10. Flagelômero IV, fêmea	106
Figura 11. Asa, macho	106
Figura 12. Garra tarsal e empódio, macho	106
Figura 13. Terminália masculina, vista dorsal	106
Figura 14. Segmento abdominal VIII e ovipositor, vista lateral	107
Figura 15. Região cefálica, pupa, vista ventral	107
Figura 16. Galha, aspecto geral	107
Figura 17. Galha, secção transversal	107
<i>Dasineura myrciariae</i> Maia, no prelo	
Figura 18. Cabeça, vista frontal	108
Figura 19. Flagelômero IV, macho	108
Figura 20. Flagelômero IV, fêmea	108
Figura 21. Garra e empódio, macho	108
Figura 22. Asa, macho	108
Figura 23. Terminália masculina, vista dorsal	109
Figura 24. Segmento abdominal VIII e ovipositor, vista lateral	109
Figura 25. Região cefálica, pupa, vista ventral	109
Figura 26. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	109
Figura 27. Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal	110

Figura 28.Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista ventral	
.....	110
Figura 29. Galha, aspecto geral	110

Dasineura tavaresi Maia, no prelo

Figura 30.Cabeça, fêmea, vista frontal	111
Figura 31.Flagelômero IV, fêmea	111
Figura 32.Asa, fêmea	111
Figura 33.Garra tarsal e empódio, fêmea	111
Figura 34.Segmentos abdominais VII-VIII e ovipositor, fêmea, vista dorsal	112
Figura 35.Região cefálica, pupa, vista ventral	112
Figura 36.Papilas verticais, pupa, vista dorsal	112
Figura 37.Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	113
Figura 38.Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal	113
.....	
Figura 39.Segmento abdominal VIII e terminal, larva, vista ventral	113
.....	
Figura 40.Galha, aspecto geral	113

Myrciamyia maricaensis Maia, no prelo

Figura 41.Cabeça, fêmea, vista frontal	114
Figura 42.Flagelômero V, macho	114
Figura 43.Flagelômero V, fêmea	114

	97
Figura 44.Asa, fêmea	115
Figura 45.Garra tarsal e empódio, fêmea	115
Figura 46.Segmento abdominal VIII e terminália masculina, vista dorsal	115
Figura 47.Abdômen feminino, vista lateral	116
Figura 48.Ovipositor, vista ventral	116
Figura 49.Região cefálica, pupa, vista ventral	116
Figura 50.Papilas verticais, pupa, vista dorsal	117
Figura 51.Cabeça, larva, vista frontal	117
Figura 52.Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	117
Figura 53.Segmento terminal, larva, vista dorsal	117
Figura 54.Galha, aspecto geral	117

Myrciariamyia bivalva Maia, no prelo

Figura 55.Cabeça, macho, vista frontal	118
Figura 56.Flagelômero V, macho	118
Figura 57.Flagelômero IV, fêmea	118
Figura 58.Asa, macho	118
Figura 59.Garra tarsal e empódio, macho	118
Figura 60.Segmentos abdominais V-VIII (vista lateral) e terminália masculina (vista dorsal)	118

Figura 61. Terminália masculina, vista dorsal	119
Figura 62. Segmentos abdominais VI-VIII e ovipositor, vista lateral	119
Figura 63. Esternito V, fêmea	119
Figura 64. Cercos e hipoprocto, fêmea, vista dorsal	120
Figura 65. Região cefálica, pupa, vista ventral	120
Figura 66. Papilas verticais, pupa, vista dorsal	120
Figura 67. Larva, aspecto geral, vista dorsal	120
Figura 68. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	121
Figura 69. Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal	121
Figura 70. Segmento abdominal VIII, larva, vista ventral	121
Figura 71. Segmento terminal, larva, vista ventral	121
Figura 72. Galha, aspecto geral	121
Figura 73. Galha, secção transversal	121

Neolasioptera eugeniae Maia, 1993

Figura 74. Flagelômero V, macho	122
Figura 75. Flagelômero V, fêmea	122
Figura 76. Asa, macho	122

	99
Figura 77.Garra tarsal e empódio, macho	122
Figura 78.Terminália masculina, vista dorsal	122
Figura 79.Ovipositor, vista lateral	122
Figura 80.Região cefálica, pupa, vista ventral	123
Figura 81.Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	123
Figura 82.Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal	123
Figura 83.Galha, aspecto geral	123
Figura 84.Galha, secção transversal	123

Neomitranthella robusta Maia, no prelo

Figura 85.Cabeça, macho, vista frontal	124
Figura 86.Flagelômero V, macho	124
Figura 87.Flagelômero IV, fêmea	124
Figura 88.Asa, fêmea	124
Figura 89.Garra tarsal e empódio, fêmea	124
Figura 90.Segmentos abdominais VI-VIII (vista lateral) e terminália masculina (vista dorsal)	124
Figura 91.Terminália masculina, vista dorsal	125
Figura 92.Segmentos abdominais III-VIII e ovipositor, vista lateral	125
Figura 93.Região cefálica, pupa, vista ventral	125

	100
Figura 94.Larva, aspecto geral, vista dorsal	126
Figura 95.Cabeça, larva, vista ventral	126
Figura 96.Papilas protorácicas, larva, vista ventral	126
Figura 97.Segmento terminal, larva, vista dorsal	126
Figura 98.Galha (a. aspecto geral; b. detalhe)	126

Stephomyia espiralis Maia, 1993

Figura 99.Ovipositor, vista dorso-lateral	127
Figura 100.Ápice do ovipositor, vista dorsal	127
Figura 101.Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	127
Figura 102.Galha, aspecto geral	127
Figura 103.Galha, secção transversal	127

Stephomyia mina Maia, 1993

Figura 104.Asa, macho	128
Figura 105.Terminália masculina, vista dorsal	128
Figura 106.Ovipositor, vista lateral	128
Figura 107.Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	128
Figura 108.Região cefálica, pupa, vista ventral	129

	101
Figura 109.Papilas verticais, pupa, vista dorsal	129
Figura 110.Galha, aspecto geral	129
Figura 111.Galha, secção transversal	129

Stephomyia rotundifoliorum Maia, 1993

Figura 112.Terminália masculina, vista dorsal	130
Figura 113.Ovipositor, vista lateral	130
Figura 114.Ovipositor, vista dorsal	130
Figura 115.Ápice do ovipositor, vista dorsal	130
Figura 116.Região cefálica, pupa, vista ventral	131
Figura 117.Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral	131
Figura 118.Galha, aspecto geral	131
Figura 119.Galha, secção transversal	131

Stephomyia tetralobae Maia, 1993

Figura 120.Ovipositor, vista dorso-lateral	132
Figura 121.Ápice do ovipositor, vista dorsal	132
Figura 122.Região cefálica, pupa, vista ventral	132
Figura 123.Papilas verticais, pupa, vista dorsal	132

Figura 124.Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral

. 133

Figura 125.Galha, aspecto geral 133

Figura 126.Galha, secção transversal 133

Cecidomyiidi (morfotipo 1)

Figura 127.Galha (a. aspecto geral; b. detalhe) 134

Figura 128.Galha, secção transversal 134

Cecidomyiidi (morfotipo 2)

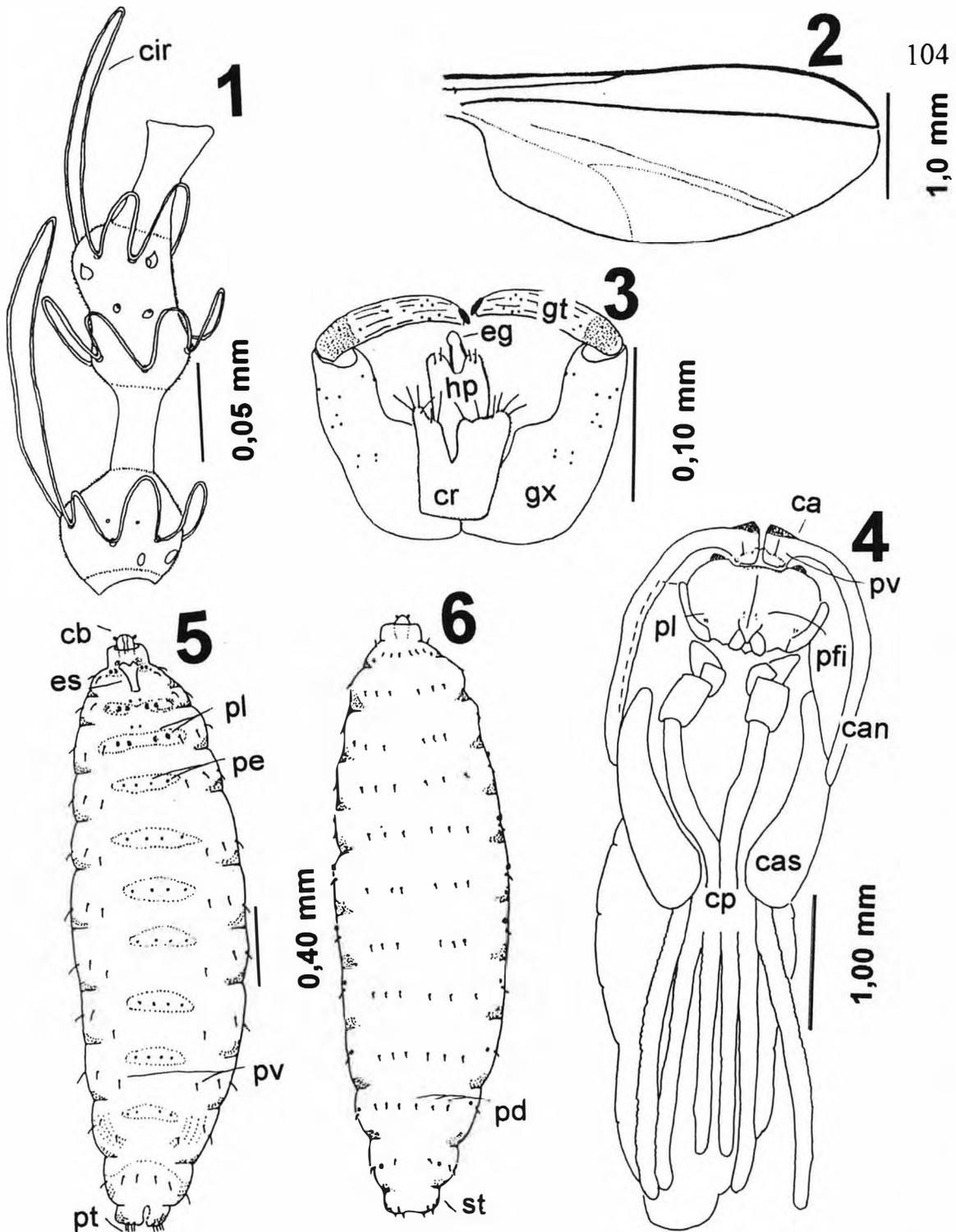
Figura 129.Galha, aspecto geral 134

Cecidomyiinae sp

Figura 130.Galha, aspecto geral 134

Figura 131.Galha, seção transversal 134

FIGURAS



Figuras 1-6. Cecidomyiidae. Figuras 1 a 3: adulto: 1. Flagelômero (cir-circunfila); 2. Asa; 3. Terminália masculina (cr-cerco, eg-eedeago, gt-gonóstilo, gx-gonocoxito, hp-hipoprocto), vista dorsal; Figura 4. Pupa de Cecidomyiidae (ca-chifre antenal, can-cobertura da antena, cas-cobertura da asa, cp-cobertura das pernas, pfi-papilas frontais inferiores, pl-papilas laterais, pv-papilas verticais), vista ventral; Figuras 5 e 6. Larva de Cecidomyiidae: 5. Aspecto geral (cb-cabeça, es-espátula protorácica, pe-papilas esternais, pl-papilas laterais, pt-papilas terminais, pv-papilas ventrais, st-segmento terminal), vista ventral; 6. Aspecto geral (pd-papilas dorsais), vista dorsal.

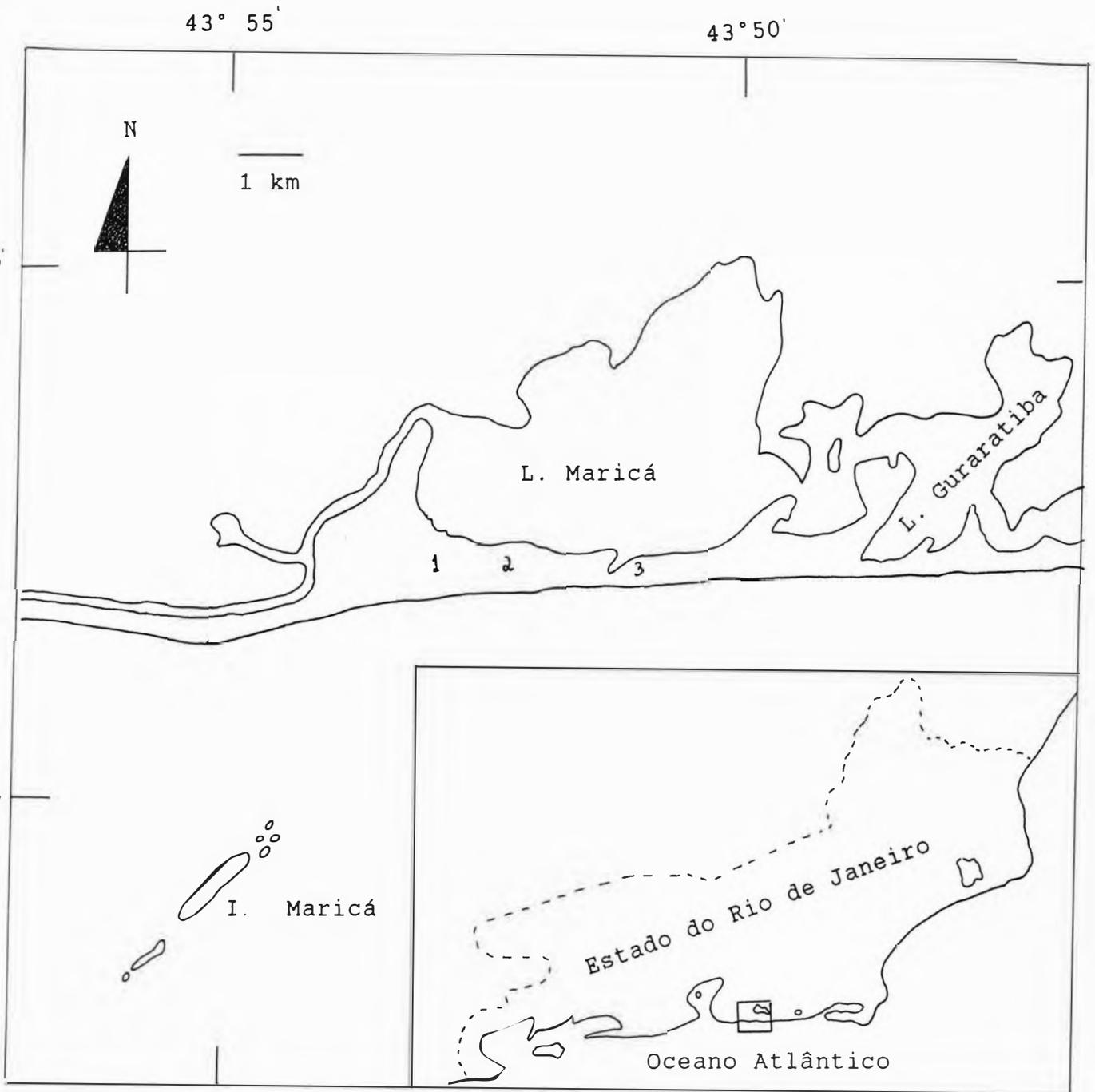
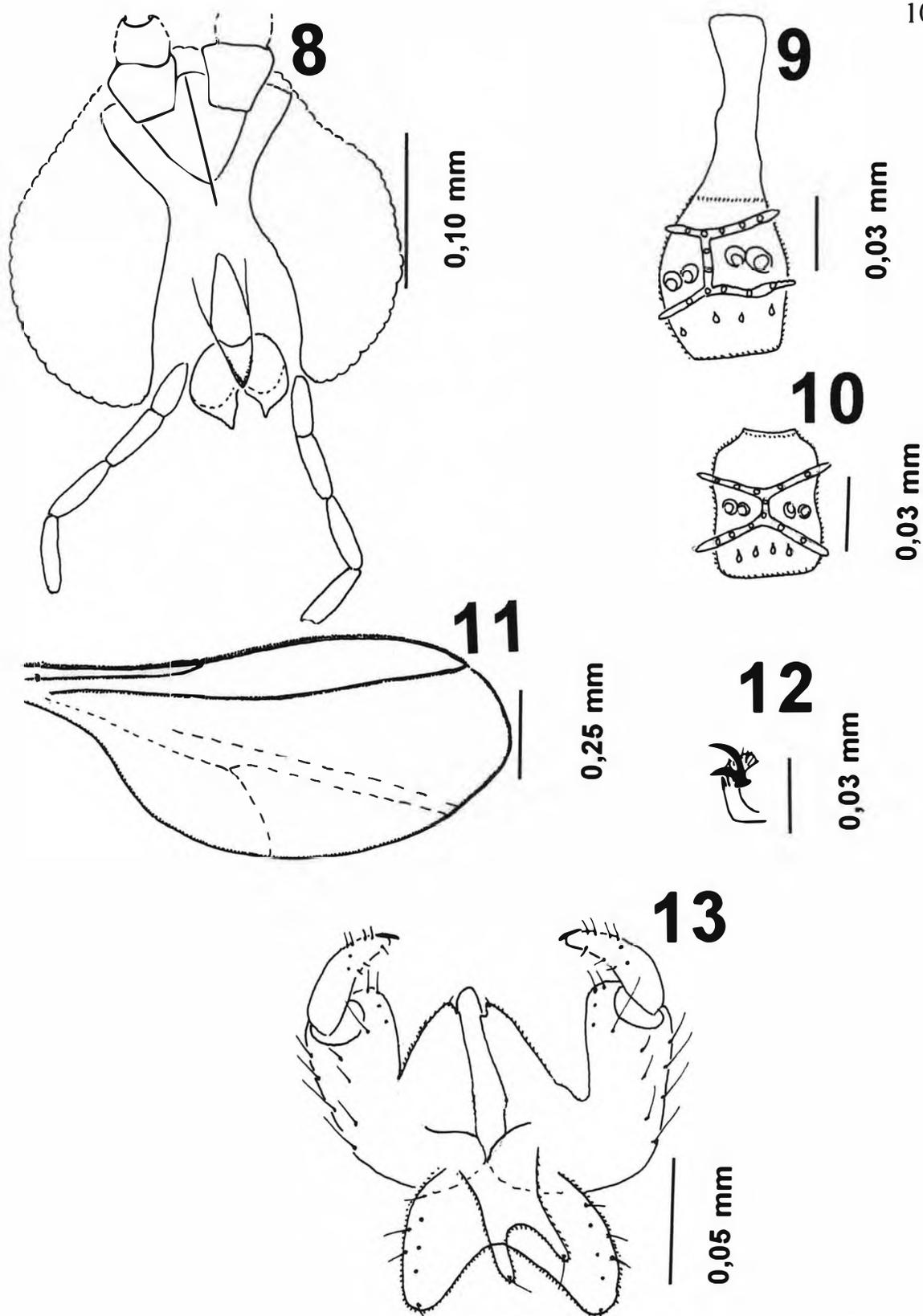
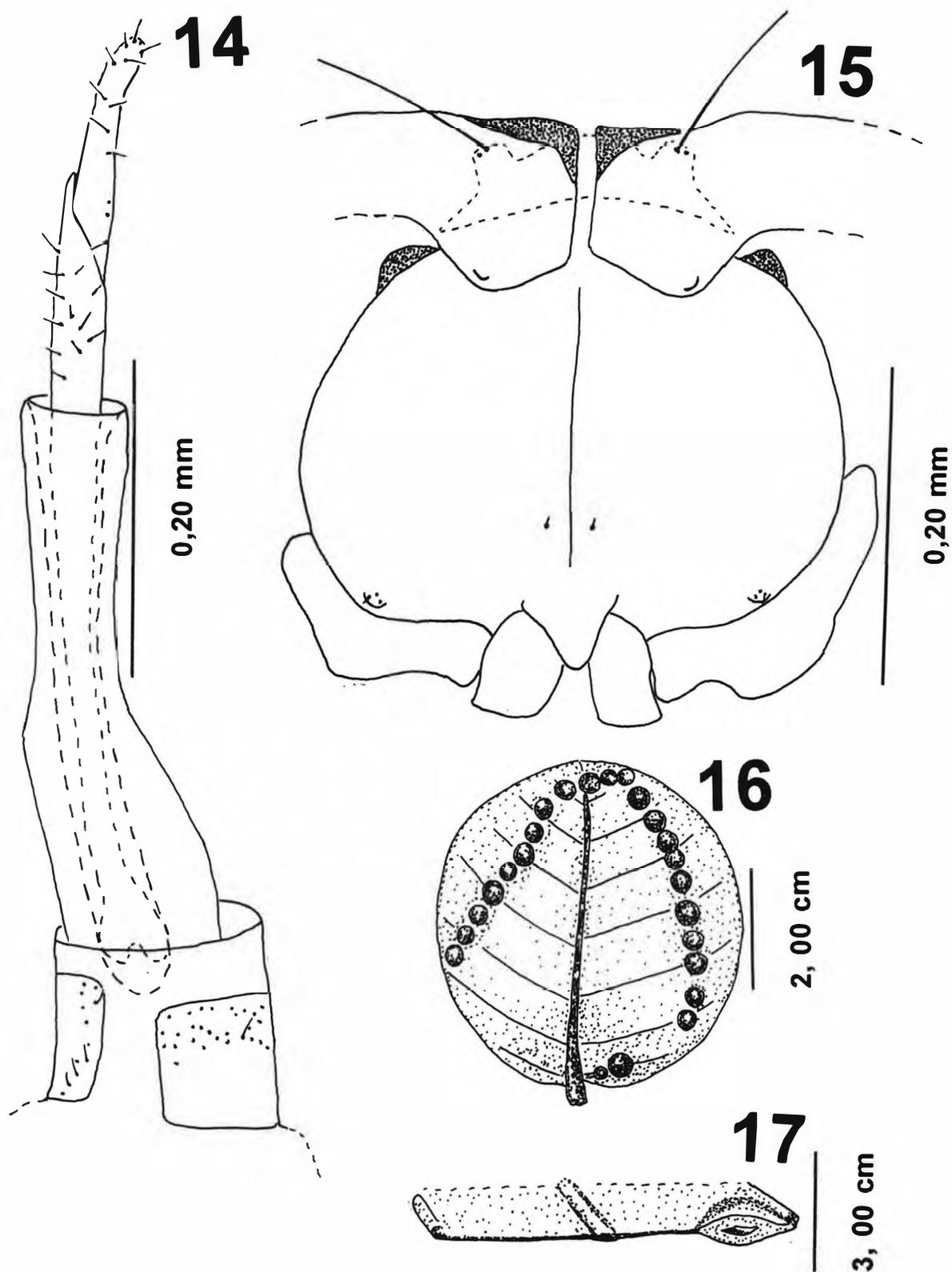


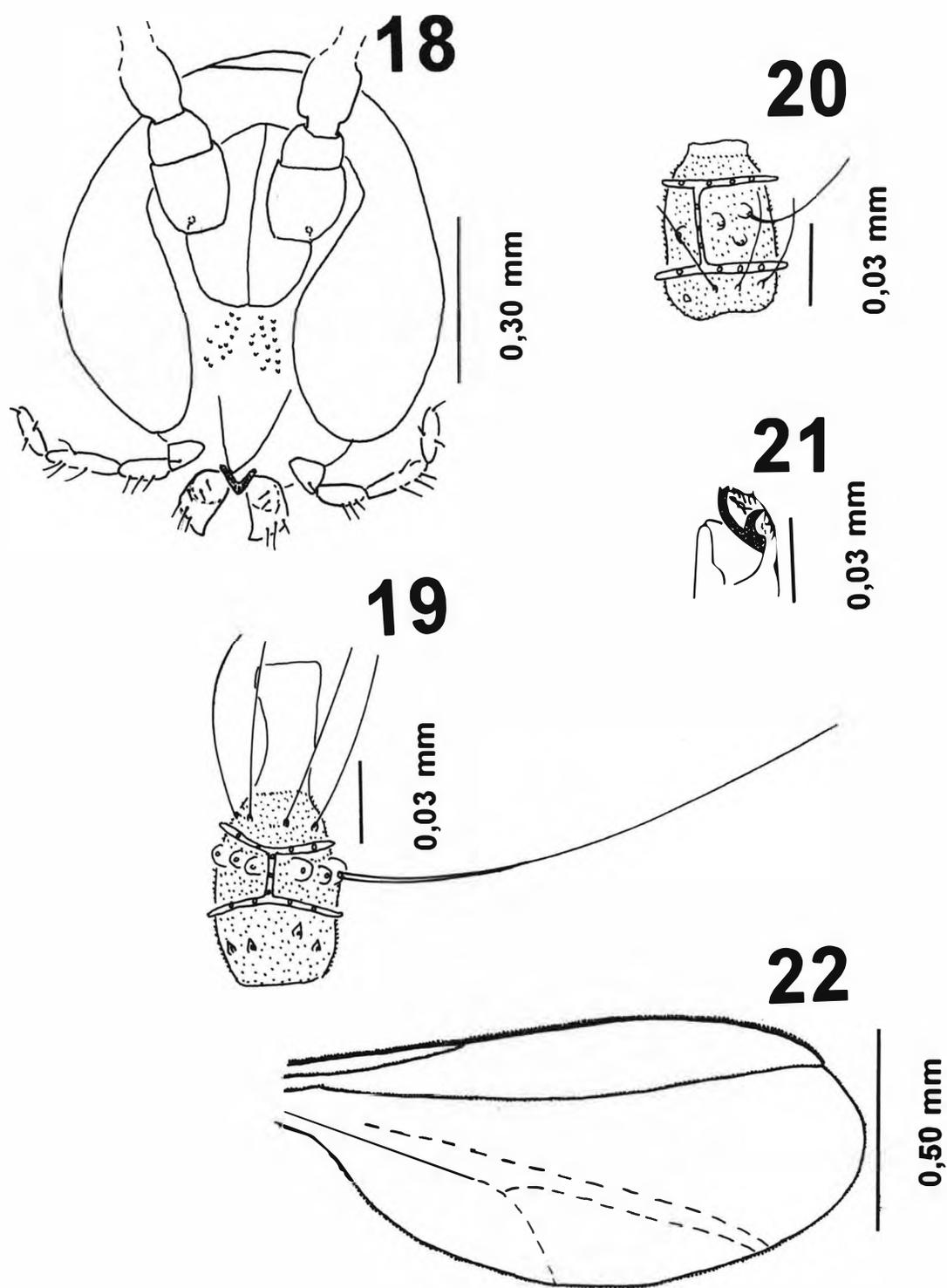
Figura 7. Mapa mostrando a localização da Restinga da Barra de Maricá, no Estado do Rio de Janeiro, e as áreas de coleta.



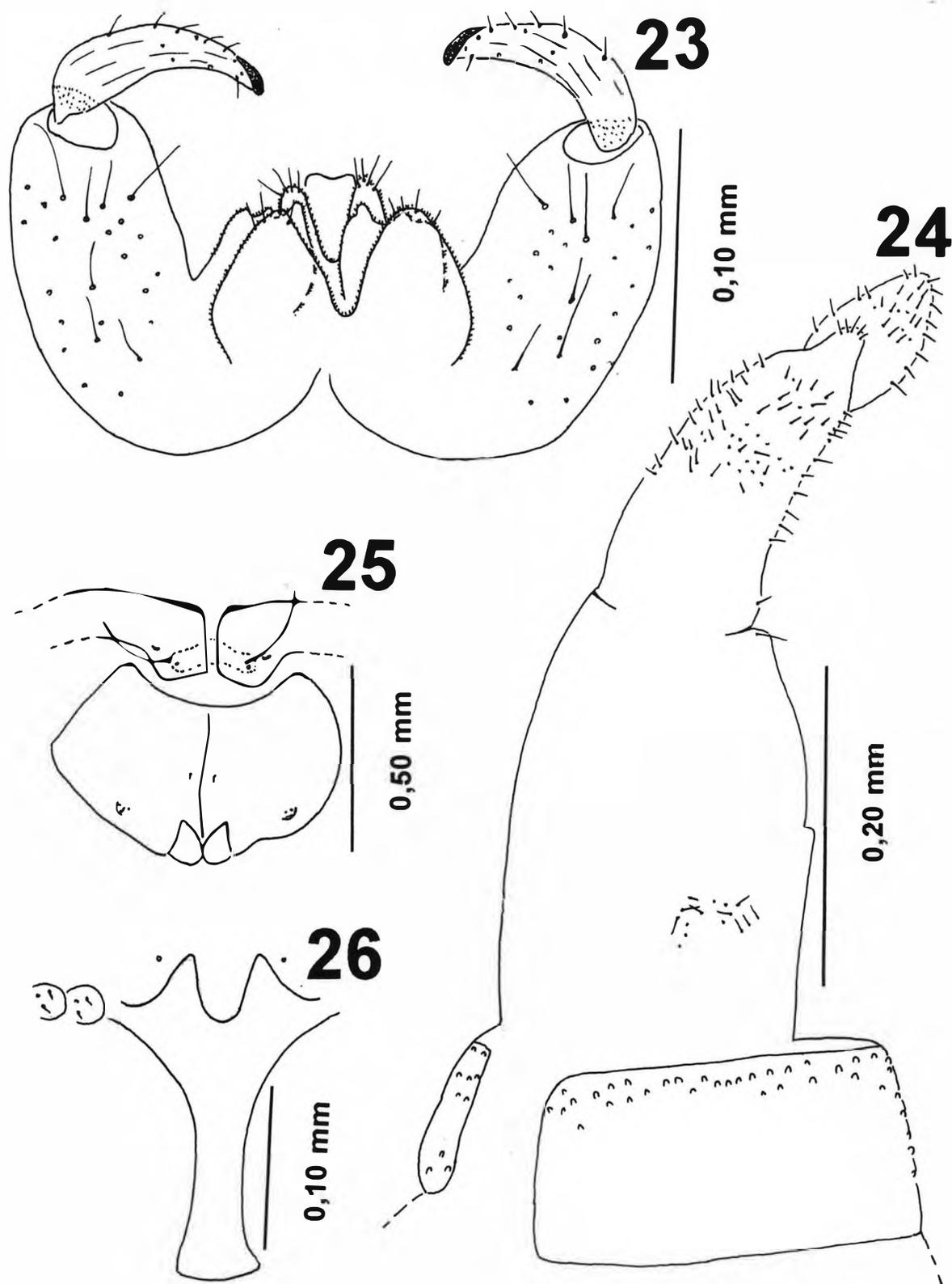
Figuras 8-13. *Dasineura globosa* Maia, no prelo: 8. Cabeça, macho, vista frontal; 9. Flagelômero IV, macho; 10. Flagelômero IV, fêmea; 11. Asa, macho; 12. Garra tarsal e empódio, macho; 13. Terminália masculina, vista dorsal.



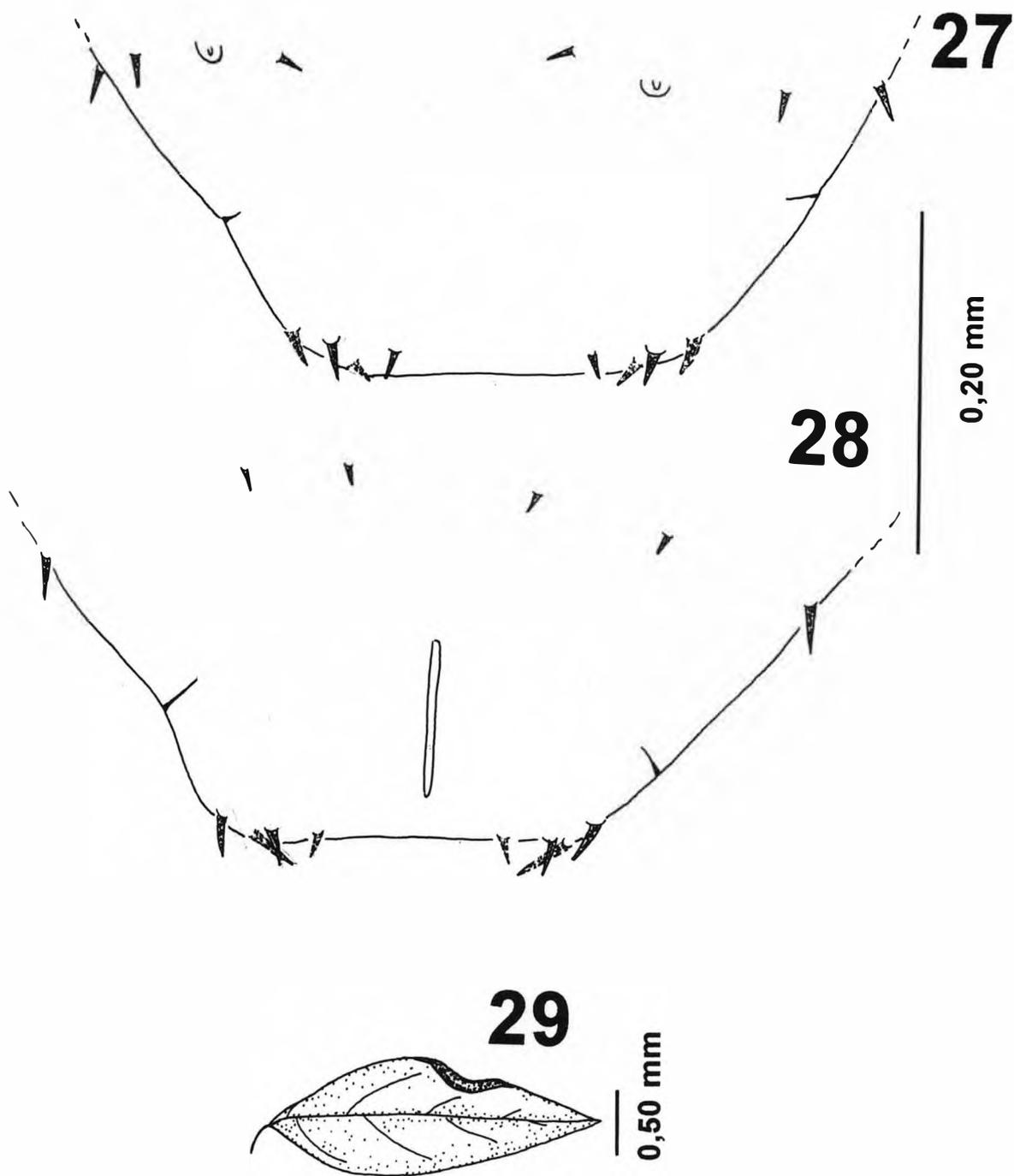
Figuras 14-17. *Dasineura globosa* Maia, no prelo: 14. Segmento abdominal VIII e ovipositor, vista lateral; 15. Região cefálica, pupa, vista ventral; 16. Galha, aspecto geral; 17. Galha, secção transversal.



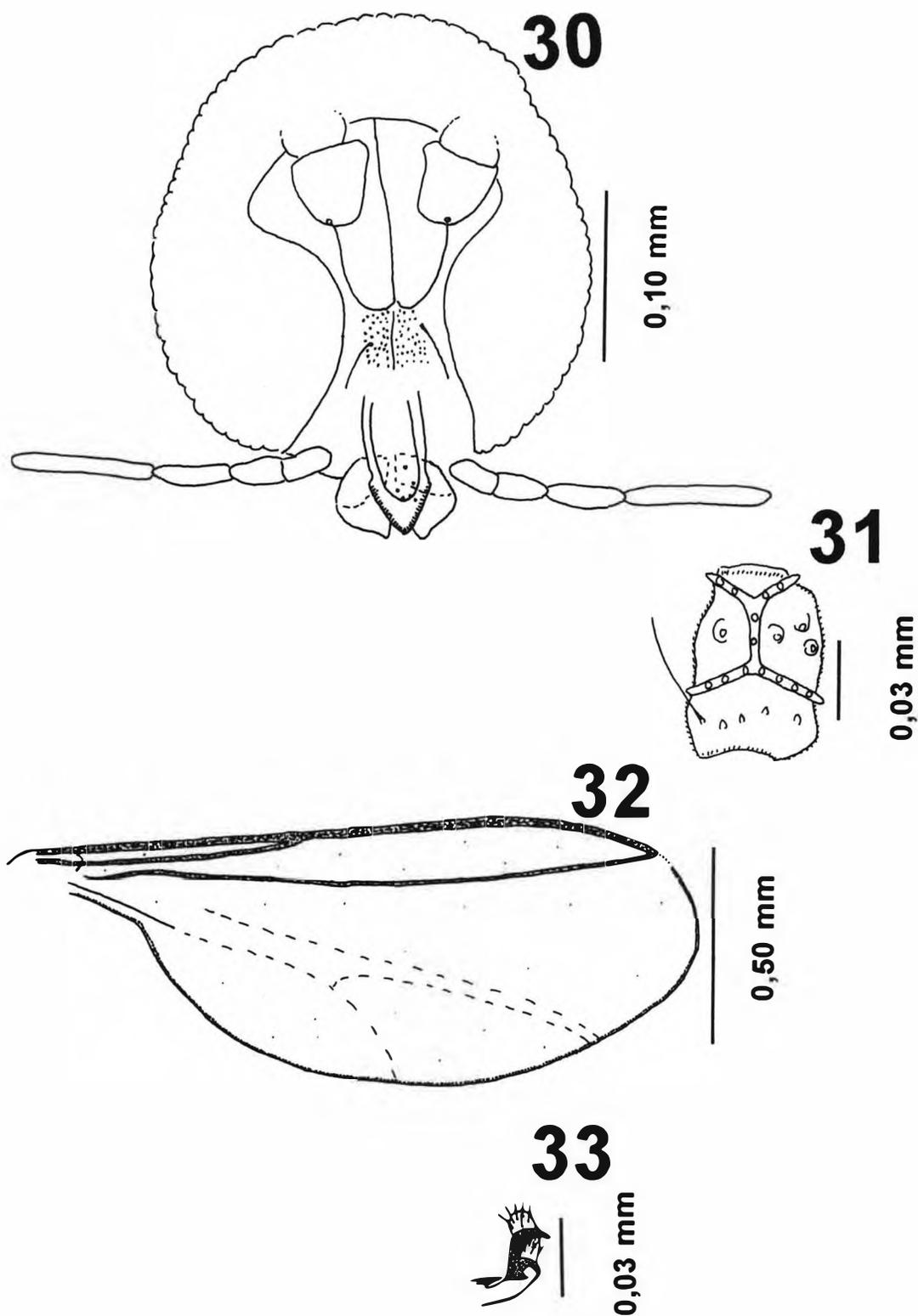
Figuras 18-22. *Dasineura myrciariae* Maia, no prelo: 18. Cabeça, macho, vista frontal; 19. Flagelômero IV, macho; 20. Flagelômero IV, fêmea; 21. Asa, macho; 22. Garra tarsal e empódio, macho.



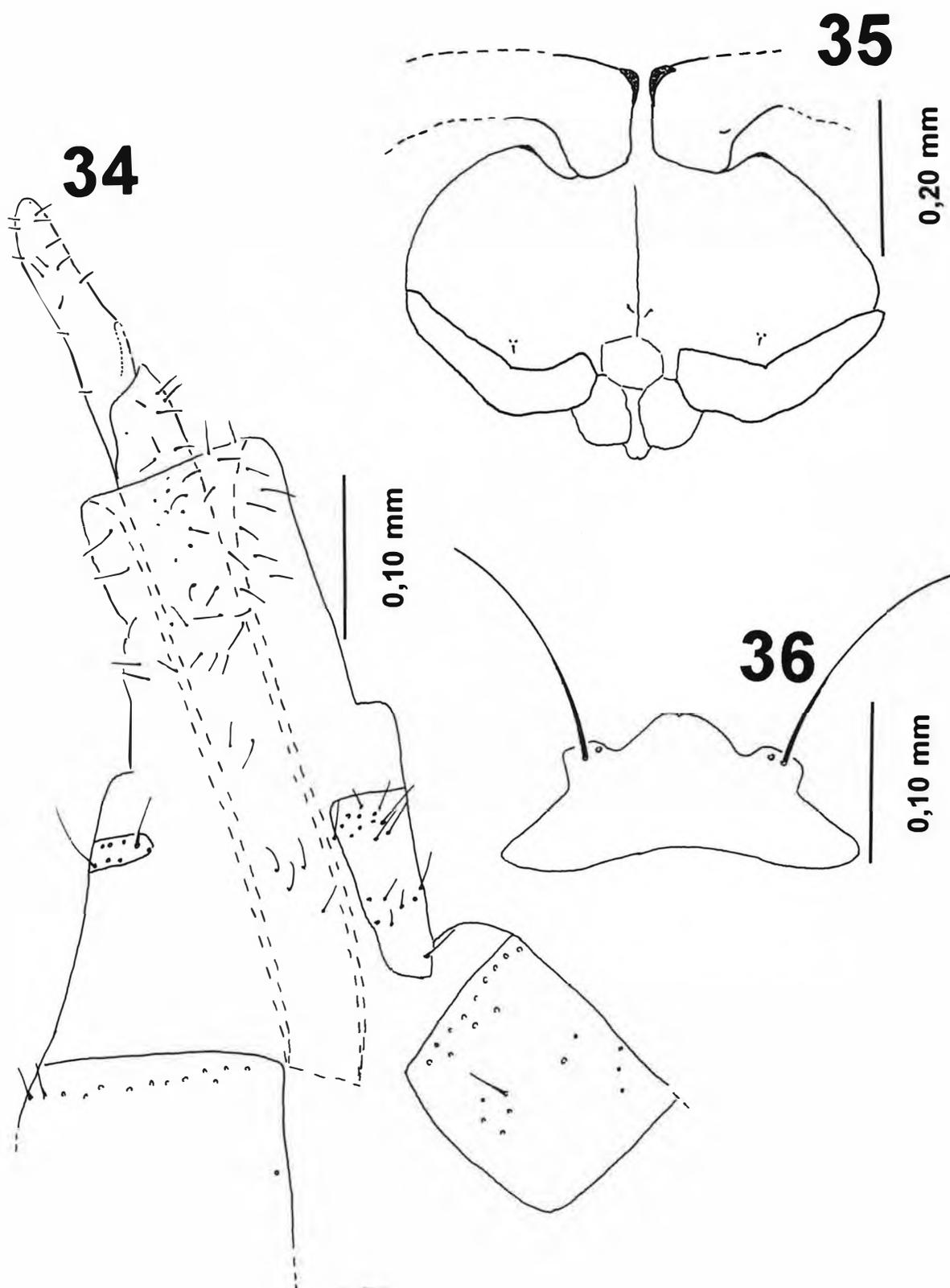
Figuras 23-26. *Dasineura myrciariae* Maia, no prelo: 23. Terminália masculina, vista dorsal; 24. Segmento abdominal VIII e ovipositor, vista dorso-lateral; 25. Região cefálica, pupa, vista ventral; 26. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral.



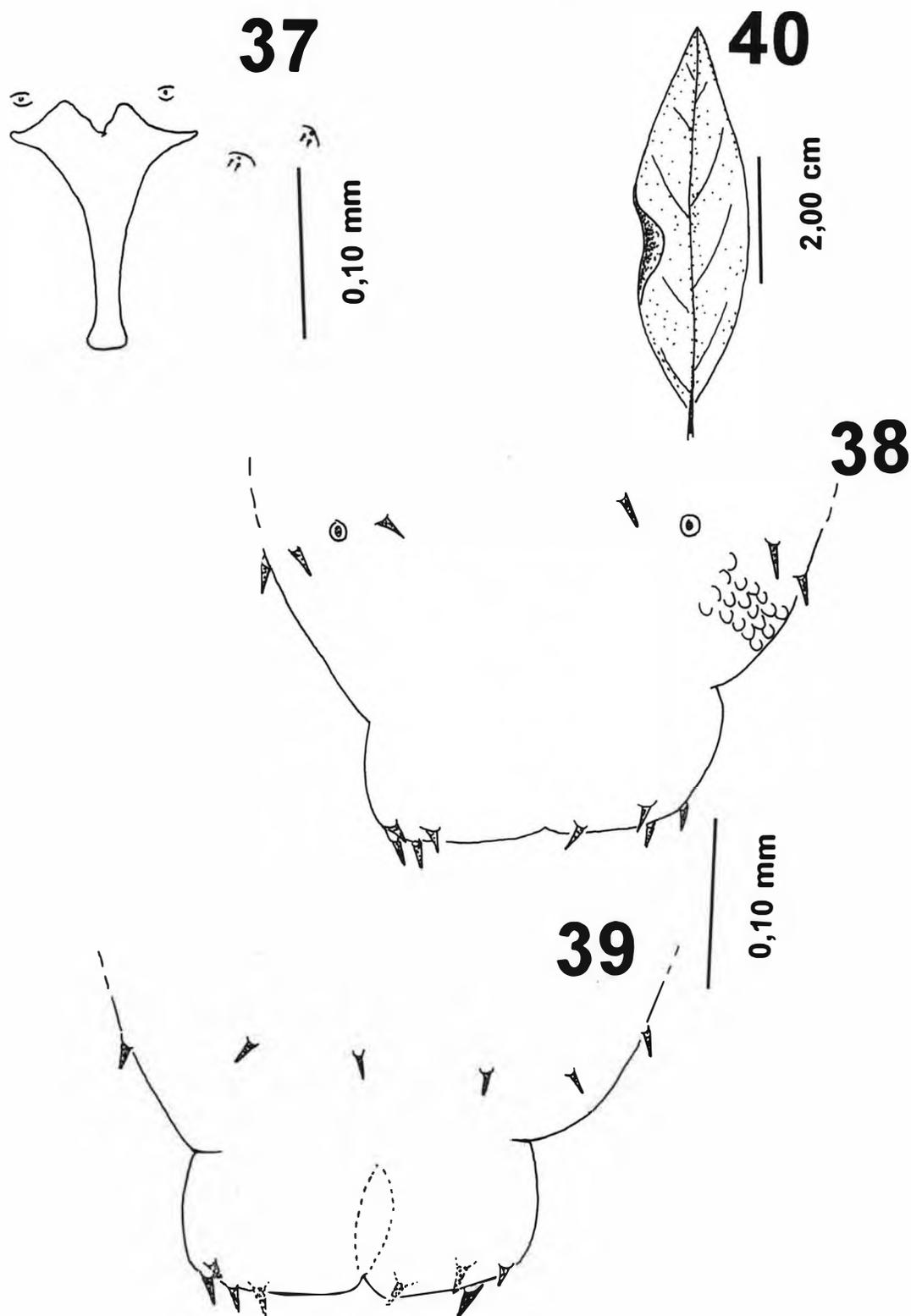
Figuras 27-29. *Dasineura myrciariae* Maia, no prelo: 27. Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal; 28. Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista ventral; 29. Galha, aspecto geral.



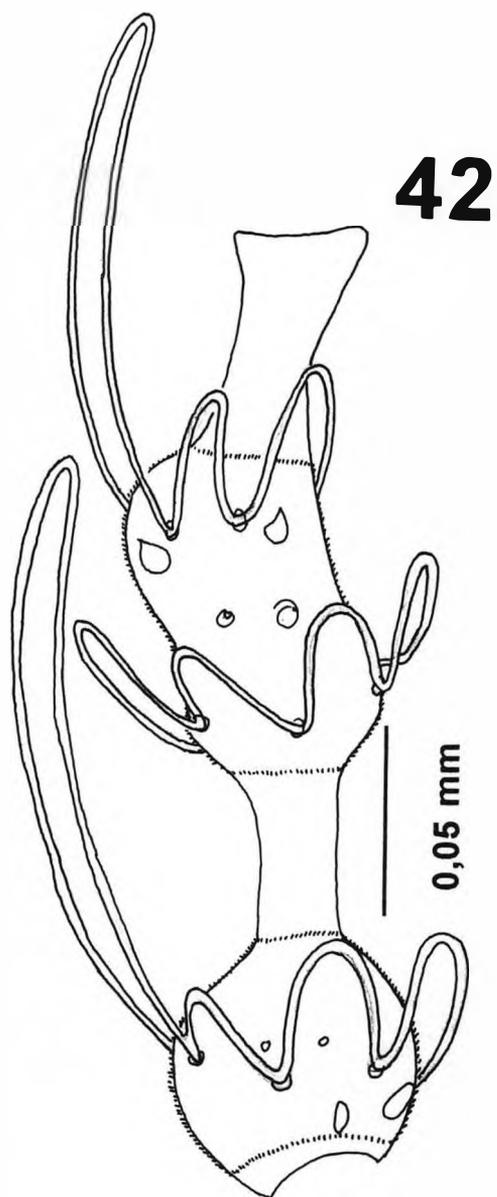
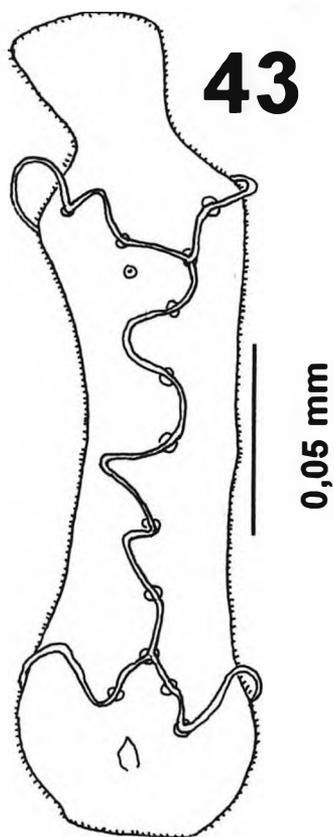
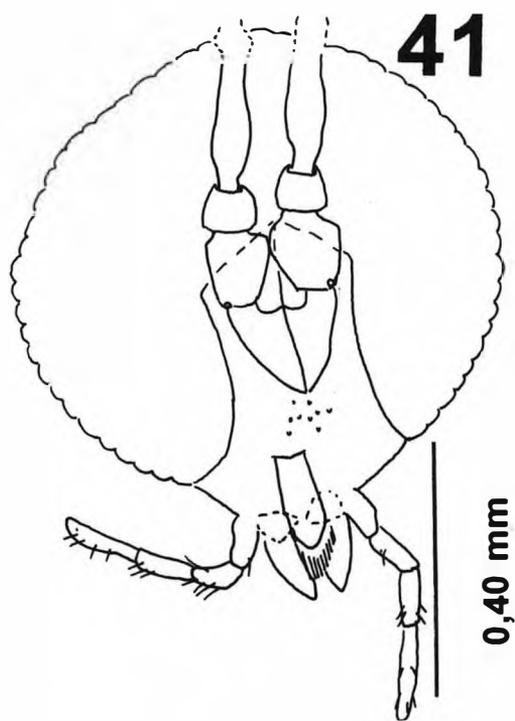
Figuras 30-33. *Dasineura tavaresi* Maia, no prelo: 30. Cabeça, fêmea, vista frontal; 31. Flagelômero IV, fêmea; 32. Asa, fêmea; 33. Garra tarsal e empódio, fêmea.



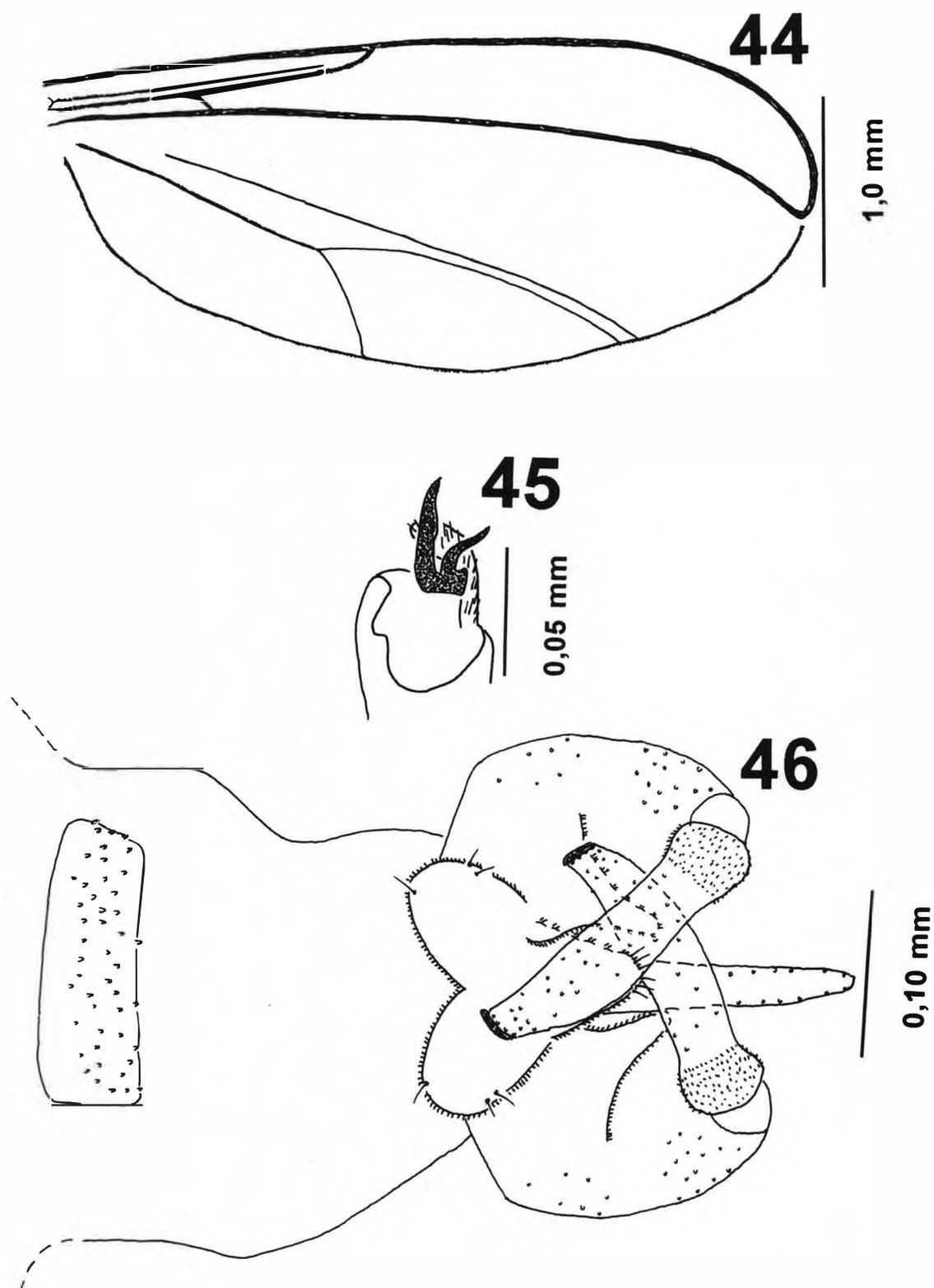
Figuras 34-36. *Dasineura tavaresi* Maia, no prelo: 34. Segmentos abdominais VII-VIII e ovipositor, vista lateral; 35. Regiao cefálica, pupa, vista ventral; 36. Papilas verticais, pupa, vista dorsal..



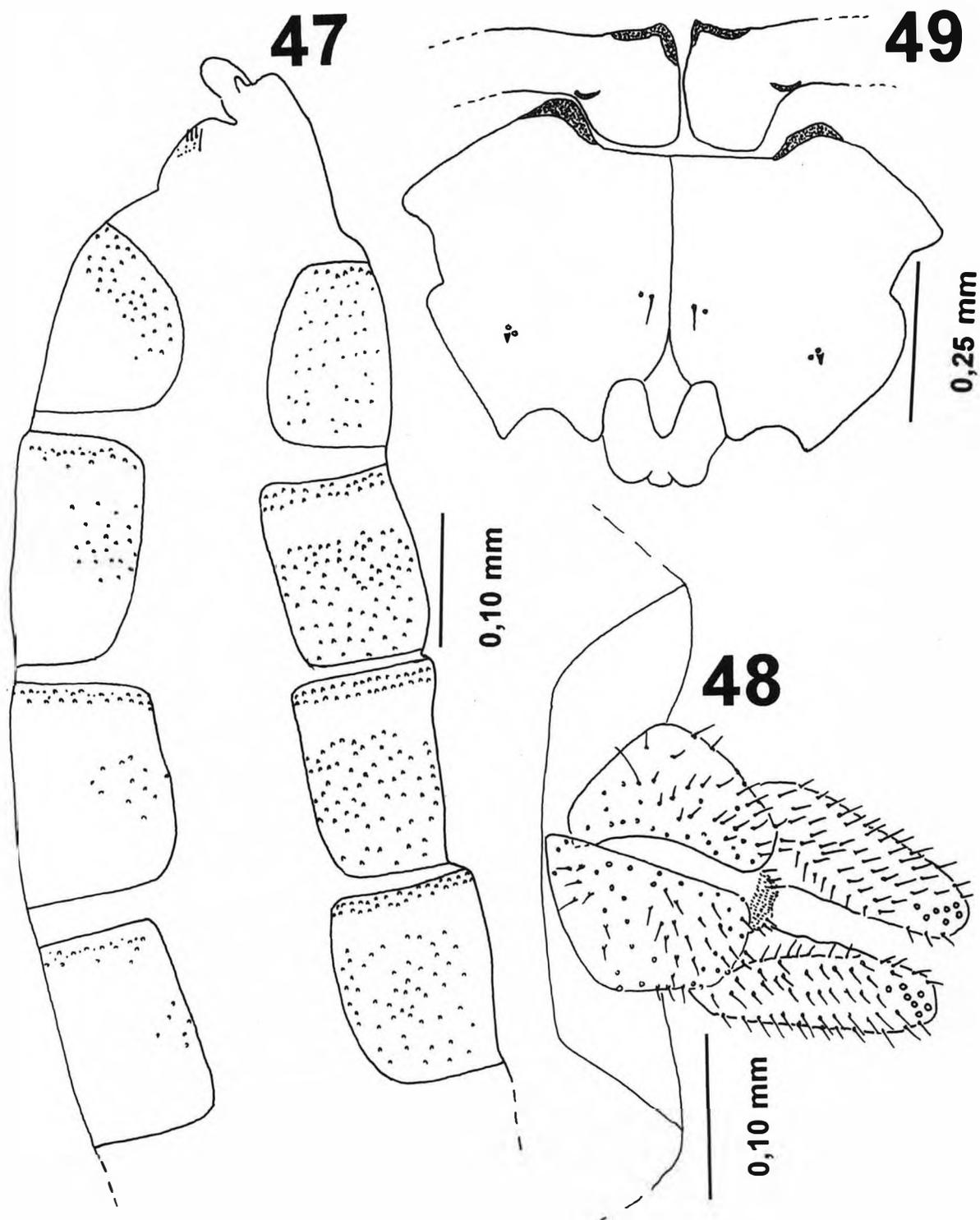
Figuras 37-40. *Dasineura tavaresi* Maia, no prelo: 37. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral; 38. Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal; 39. Segmentos abdominais VIII e terminal, vista ventral; 40. Galha, aspecto geral.



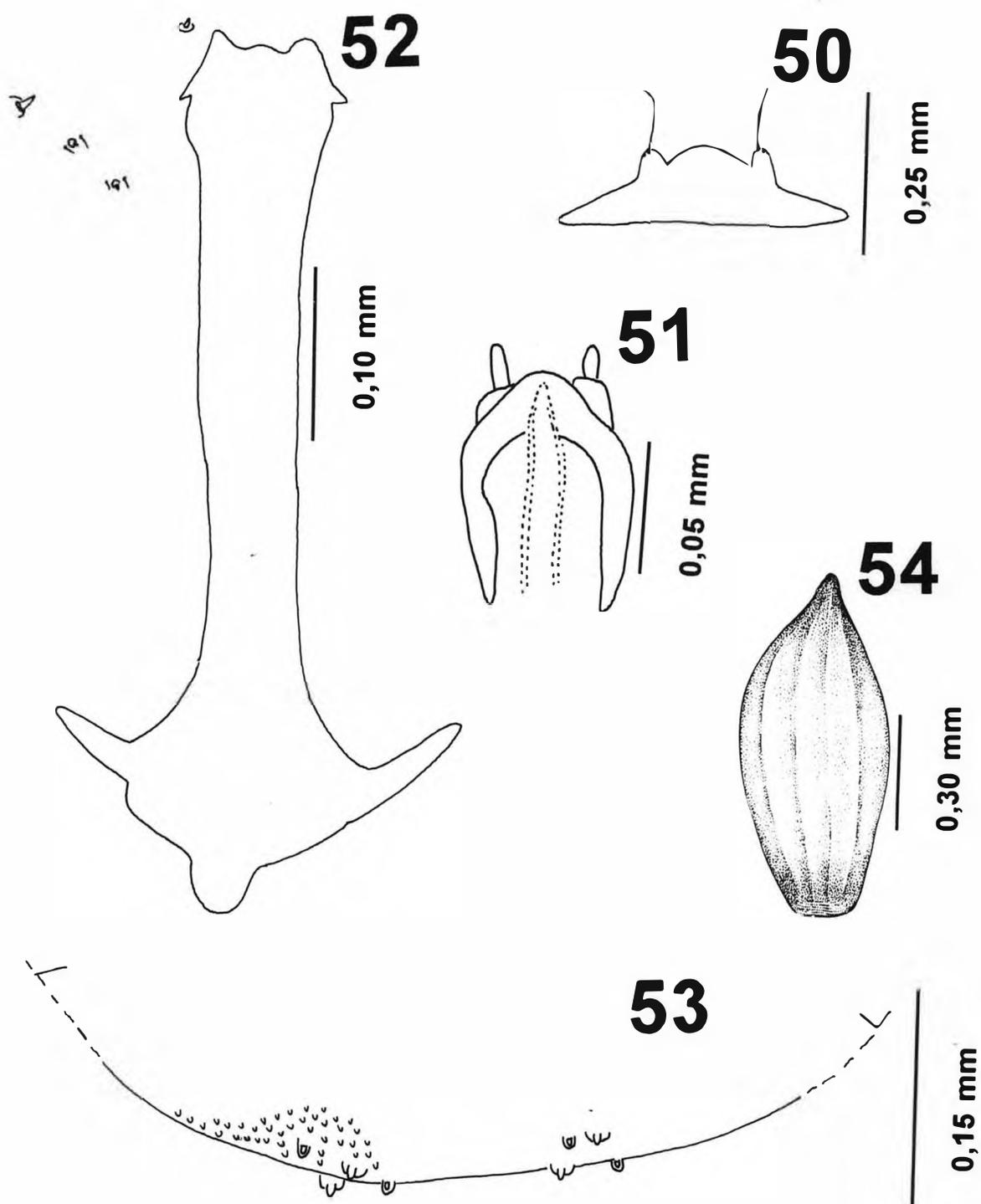
Figuras 41-43. *Myrciamyia maricaensis* Maia, no prelo: 41. Cabeça, fêmea, vista frontal; 42. Flagelômero IV, macho; 43. Flagelômero IV, fêmea.



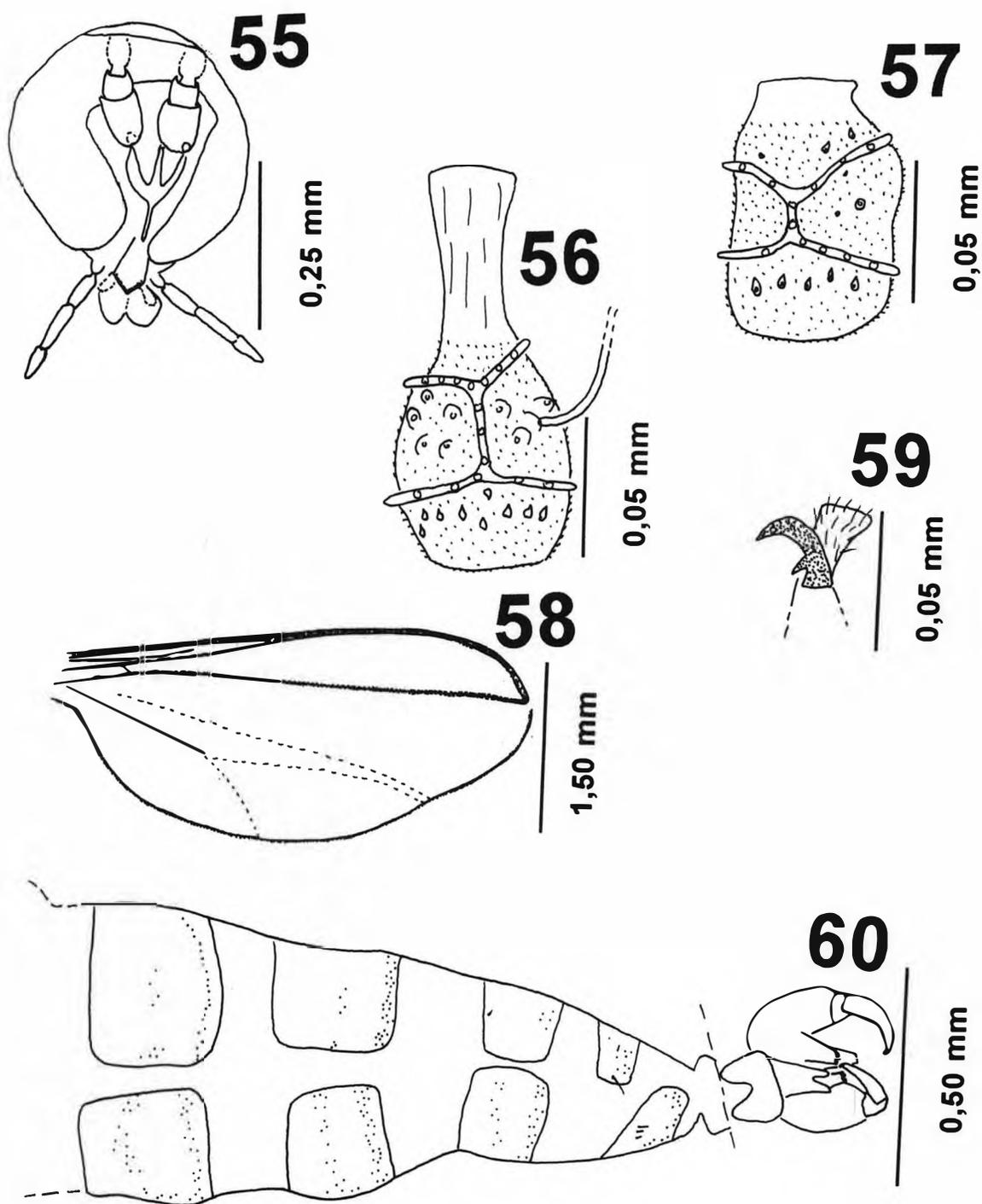
Figuras 44-46. *Myrciomyia maricensis* Maia, no prelo: 44. Asa, fêmea; 45. Garra tarsal e empódio, fêmea; 46. Segmento abdominal VIII e terminália masculina, vista dorsal.



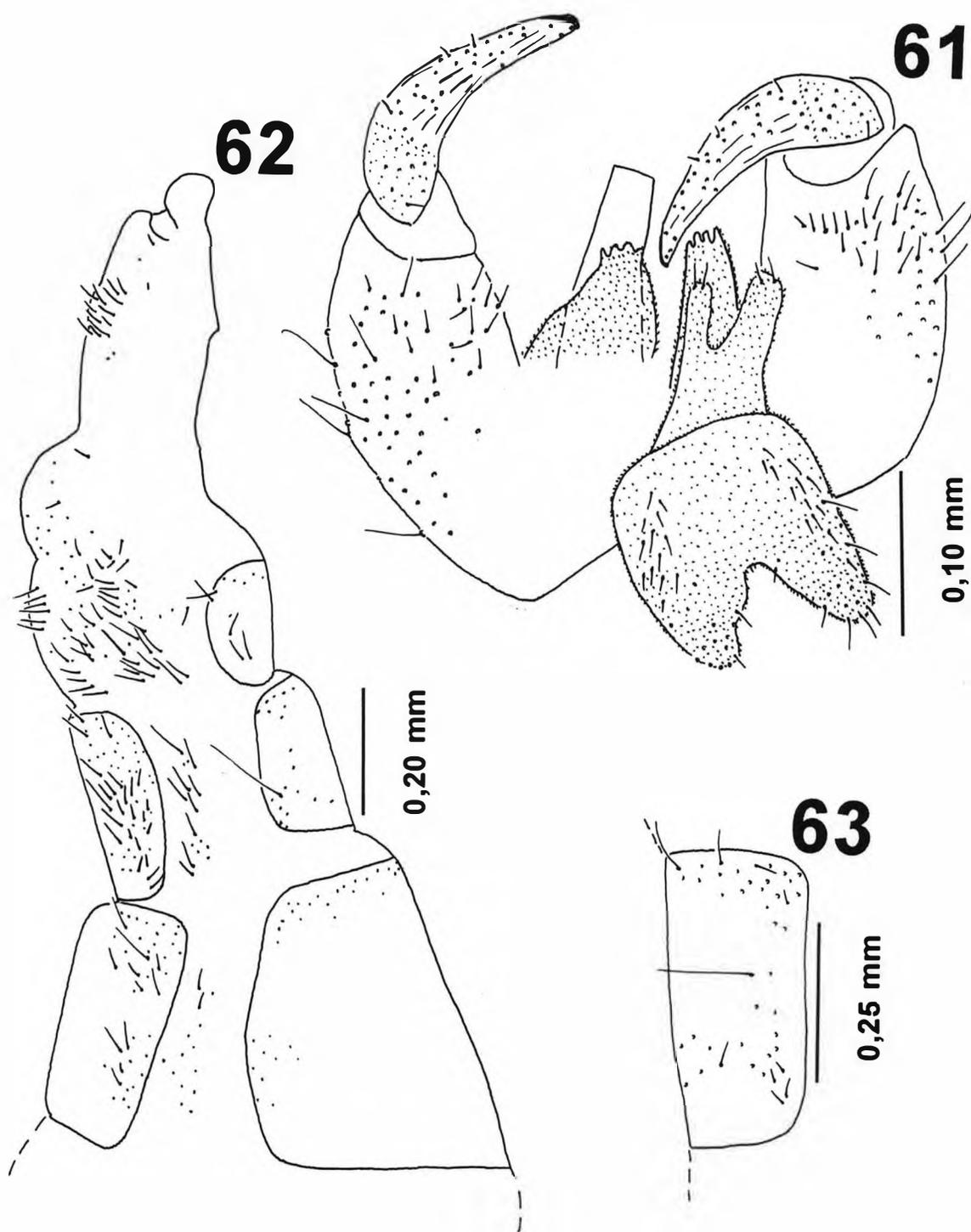
Figuras 47-49. *Myrciamyia maricaensis* Maia, no prelo: 47. Abdômen feminino, vista lateral; 48. Ovipositor, vista ventral; 49. Região cefálica, pupa, vista ventral.



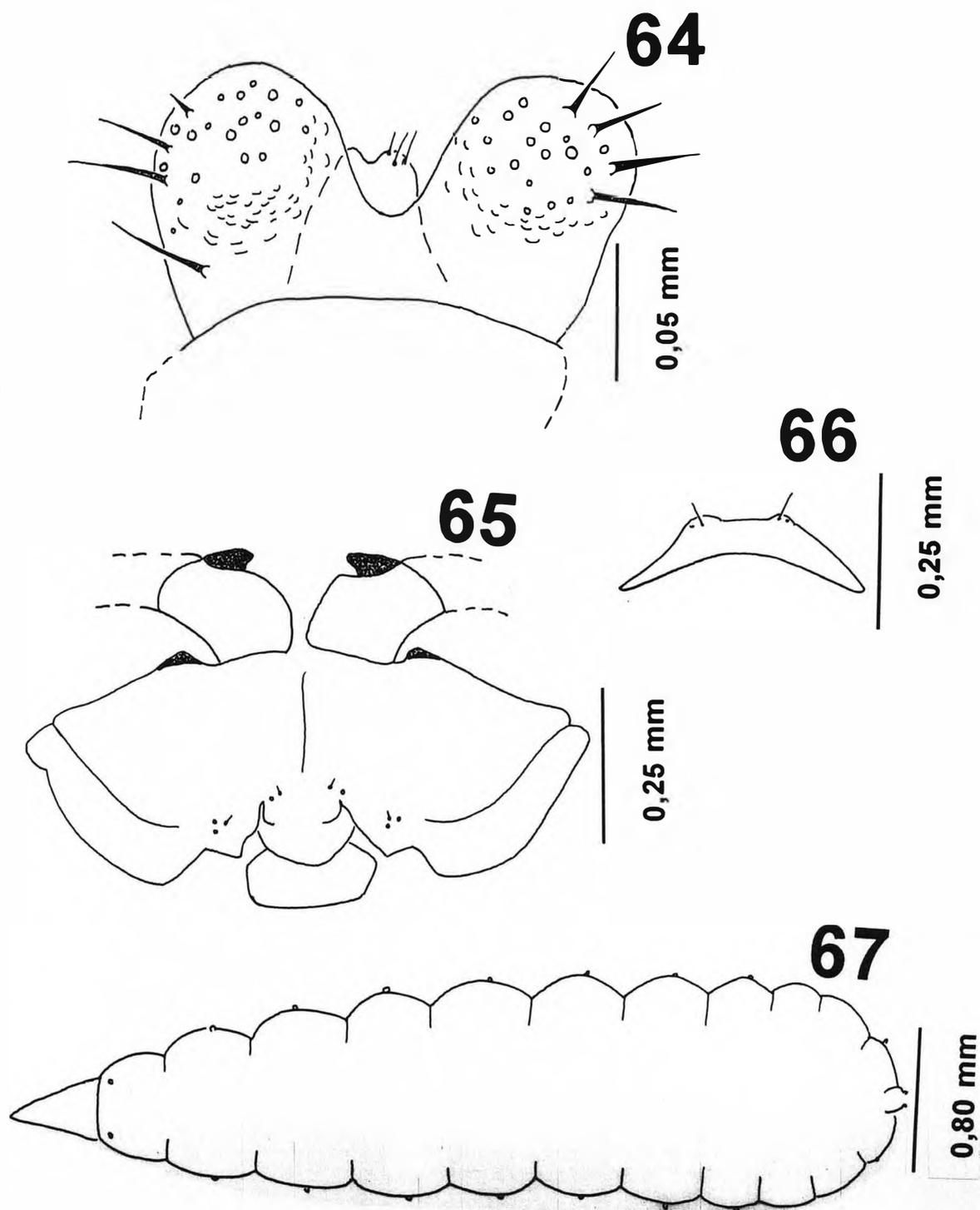
Figuras 50-54. *Myrciamyia maricaensis* Maia, no prelo: 50. Papilas verticais, pupa, vista dorsal; 51. Cabeça, larva, vista ventral; 52. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral; 53. Segmento terminal, larva, vista dorsal; 54. Galha, aspecto geral.



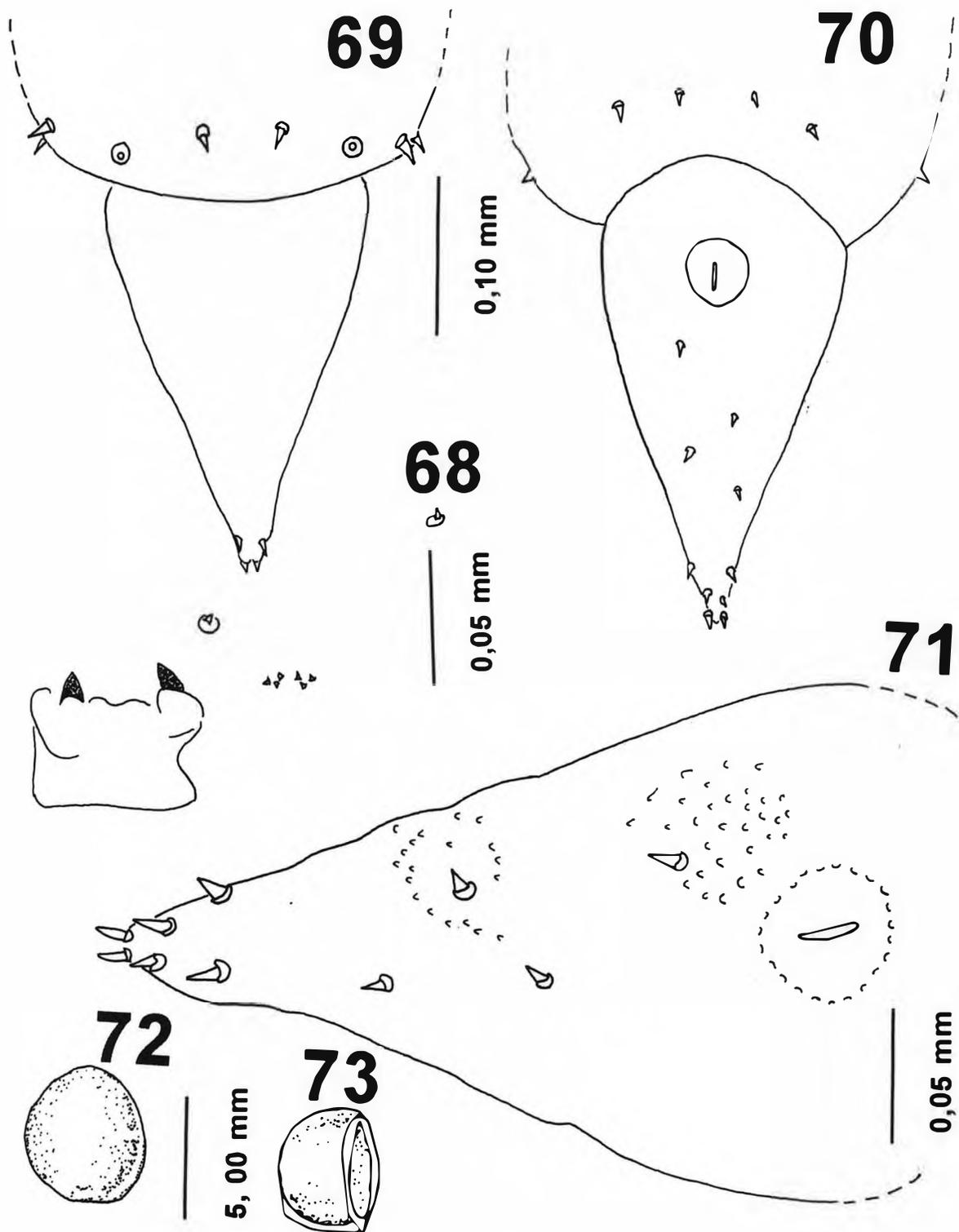
Figuras 55-60. *Myrciariamyia bivalva* Maia, no prelo: 55. Cabeça, macho, vista frontal; 56. Flagelômero V, macho; 57. Flagelômero IV, fêmea; 58. Asa, macho; 59. Garra tarsal e empódio, macho; 60. Segmentos abdominais V-VIII (vista lateral) e terminália masculina (vista dorsal).



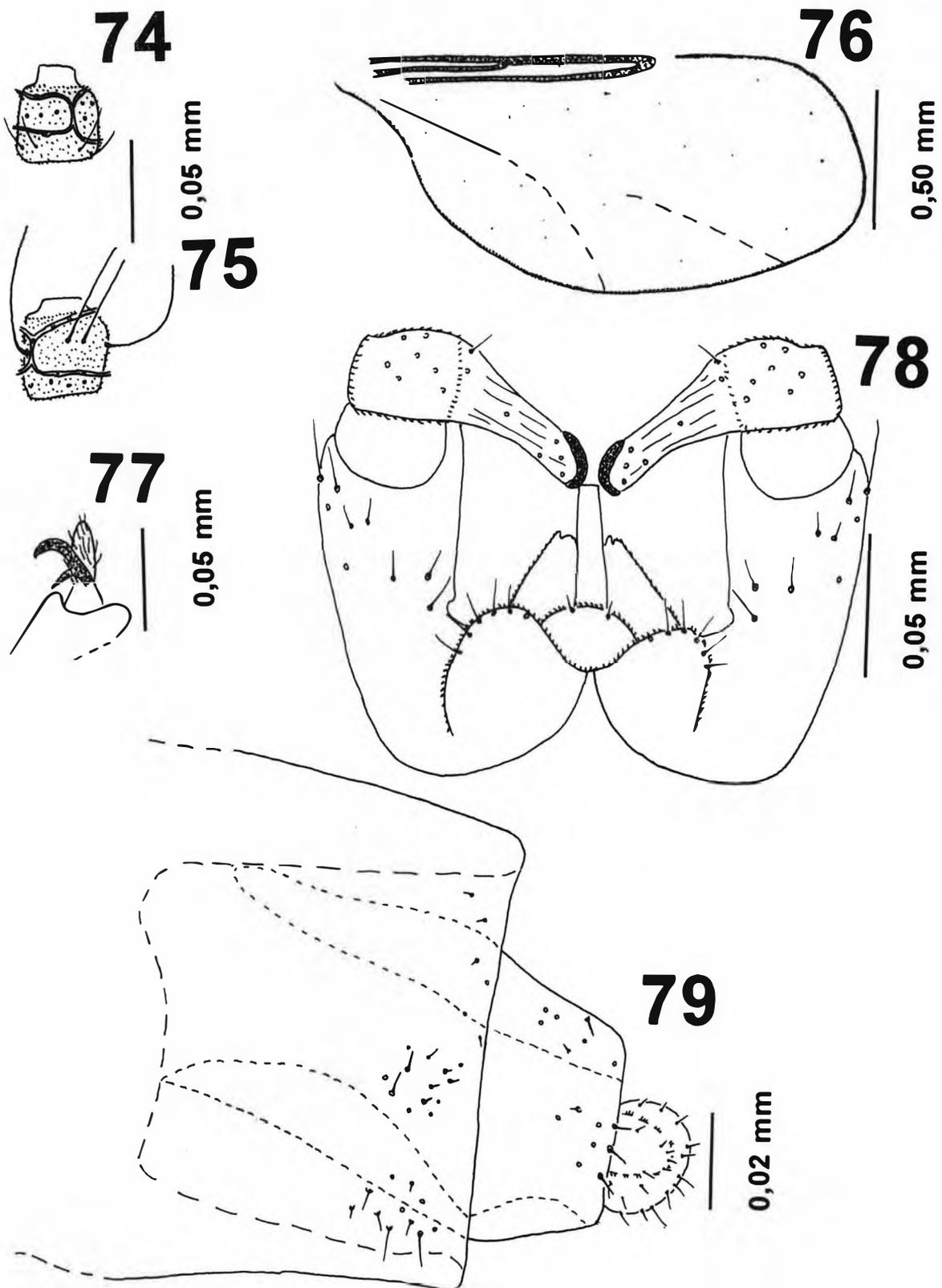
Figuras 61-63. *Myrciariamyia bivalva* Maia, no prelo: 61. Terminália masculina, vista dorsal; 62. Segmentos abdominais VI-VIII e ovipositor, vista lateral; 63. Esternito V, fêmea.



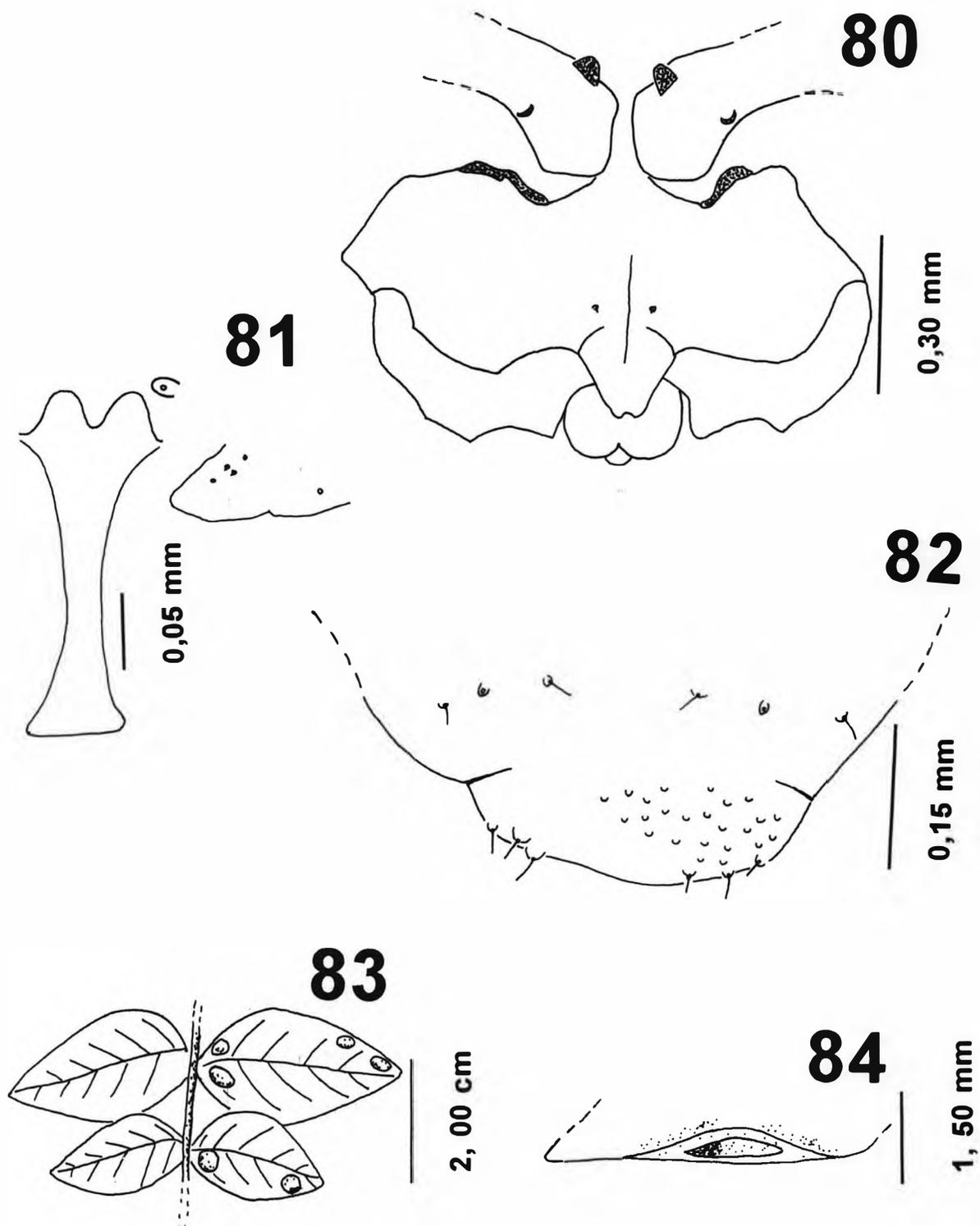
Figuras 64-67. *Myrciariamyia bivalva* Maia, no prelo: 64. Cercos e hipoprocto, fêmea, vista dorsal; 65. Região cefálica, pupa, vista ventral; 66. Papilas verticais, pupa, vista dorsal; 67. Larva, aspecto geral, vista dorsal.



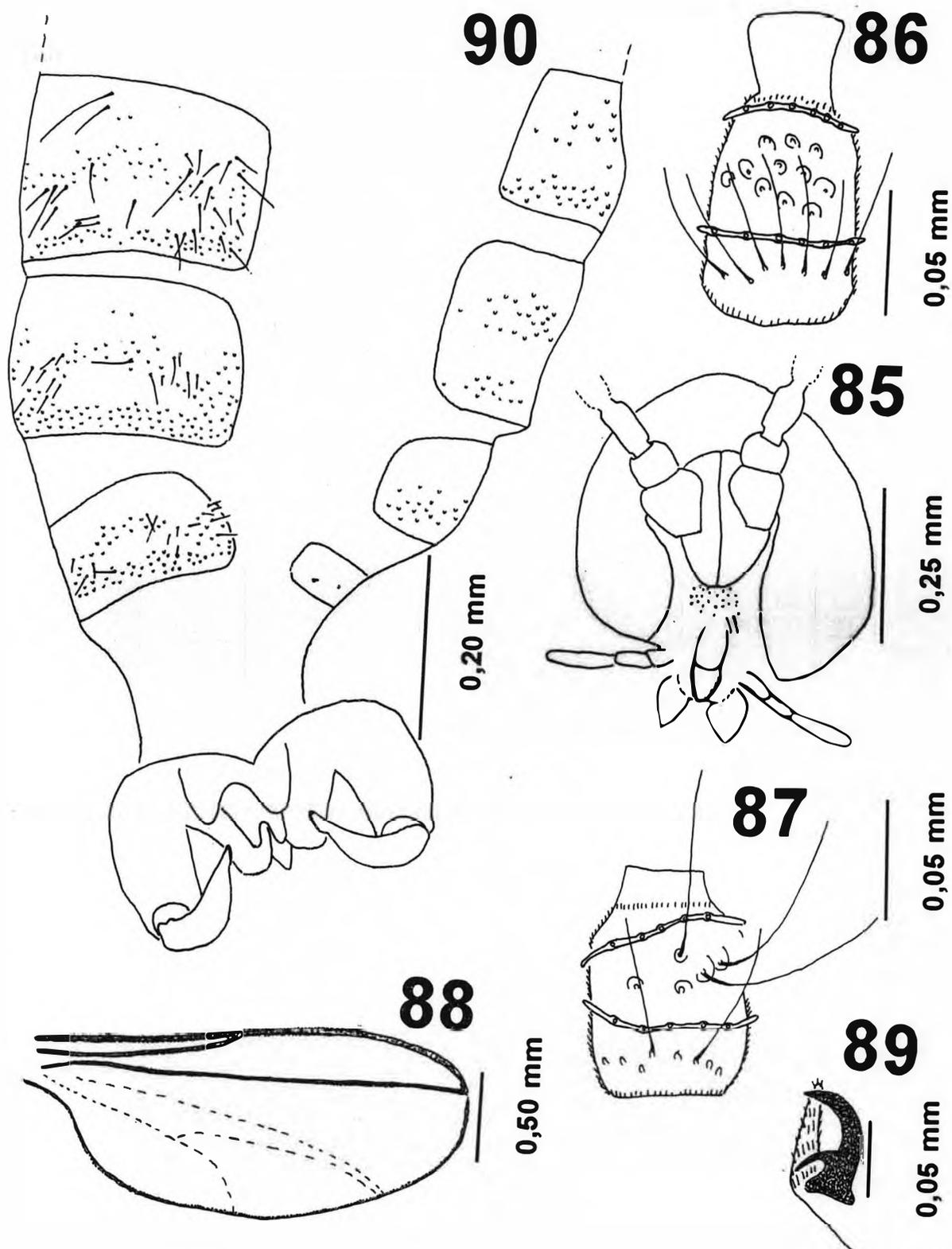
Figuras 68-73. *Myrciariamyia bivalva* Maia, no prelo: 68. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral; 69. Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal; 70. Segmentos abdominais VIII e terminal, vista ventral; 71. Segmento terminal, larva, vista ventral; 72. Galha, aspecto geral; 73. Galha, secção transversal.



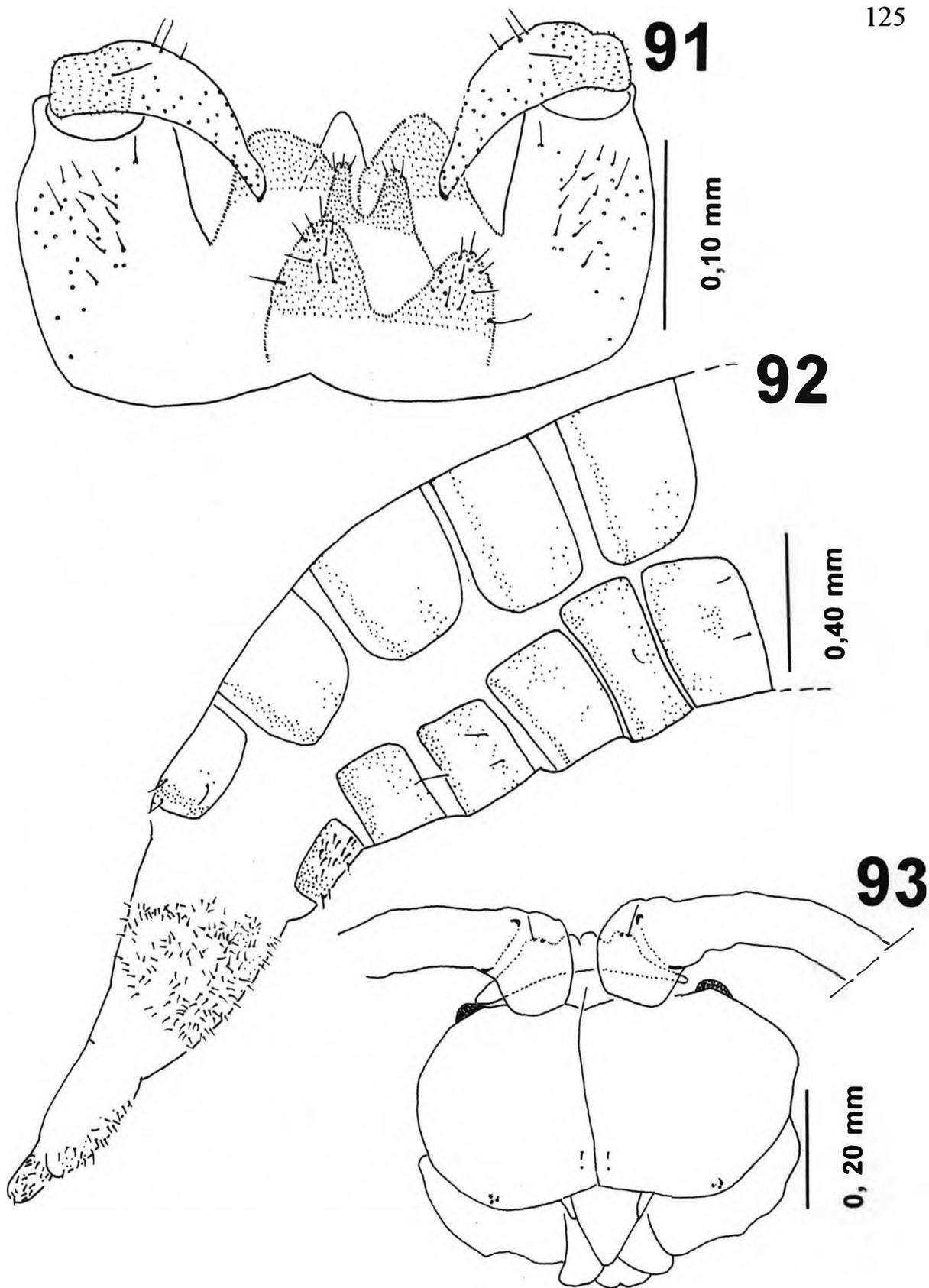
Figuras 74-79. *Neolasioptera eugeniae* Maia, 1993: 74. Flagelômero V, macho; 75. Flagelômero V, fêmea; 76. Asa, macho; 77. Garra tarsal e empódio, macho; 78. Terminália masculina, vista dorsal; 79. Ovipositor, vista lateral.



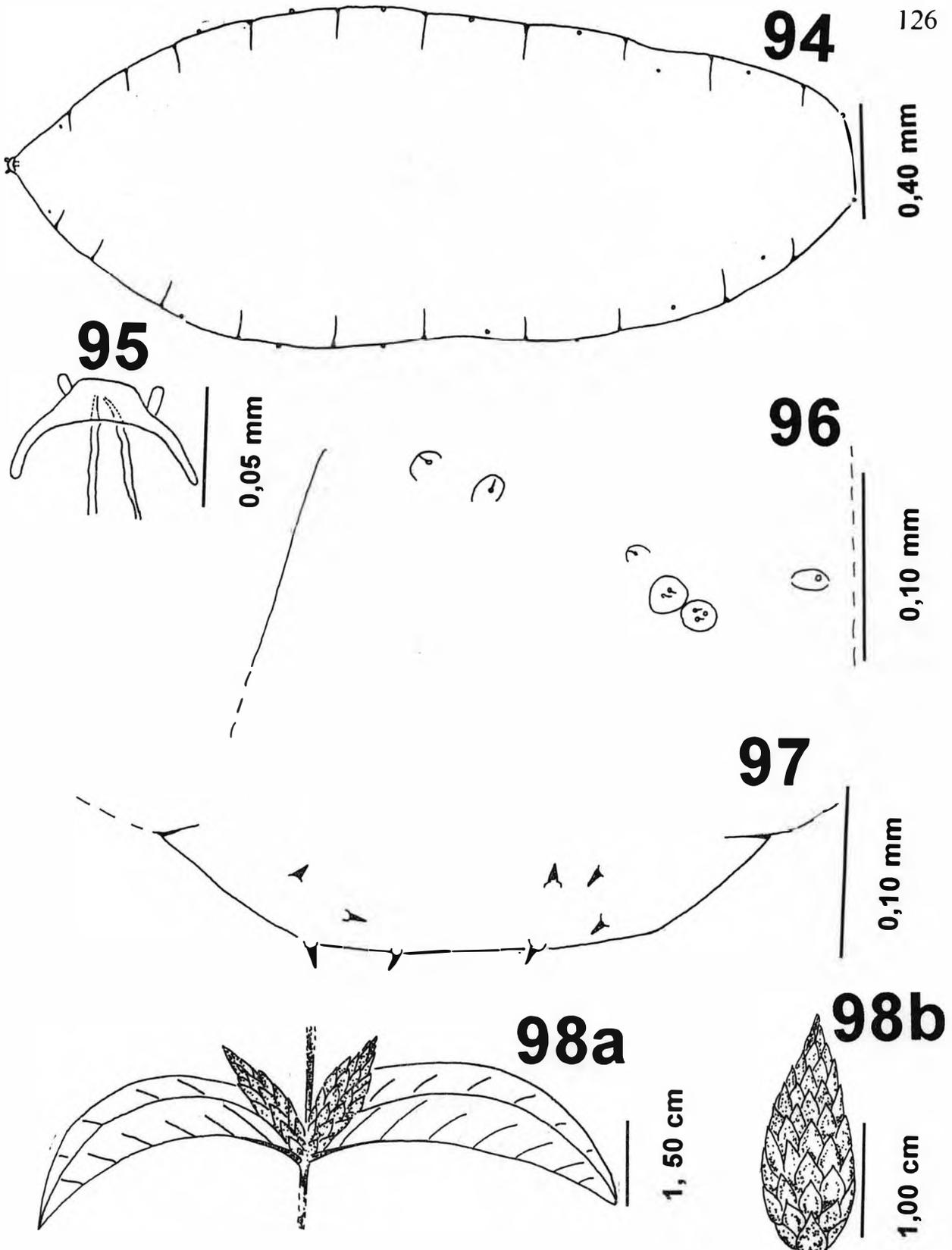
Figuras 80-84. *Neolasioptera eugeniae* Maia, 1993: 80. Região cefálica, pupa, vista ventral; 81. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral; 82. Segmentos abdominais VIII e terminal, larva, vista dorsal; 83. Galha, aspecto geral; 84. Galha, secção transversal.



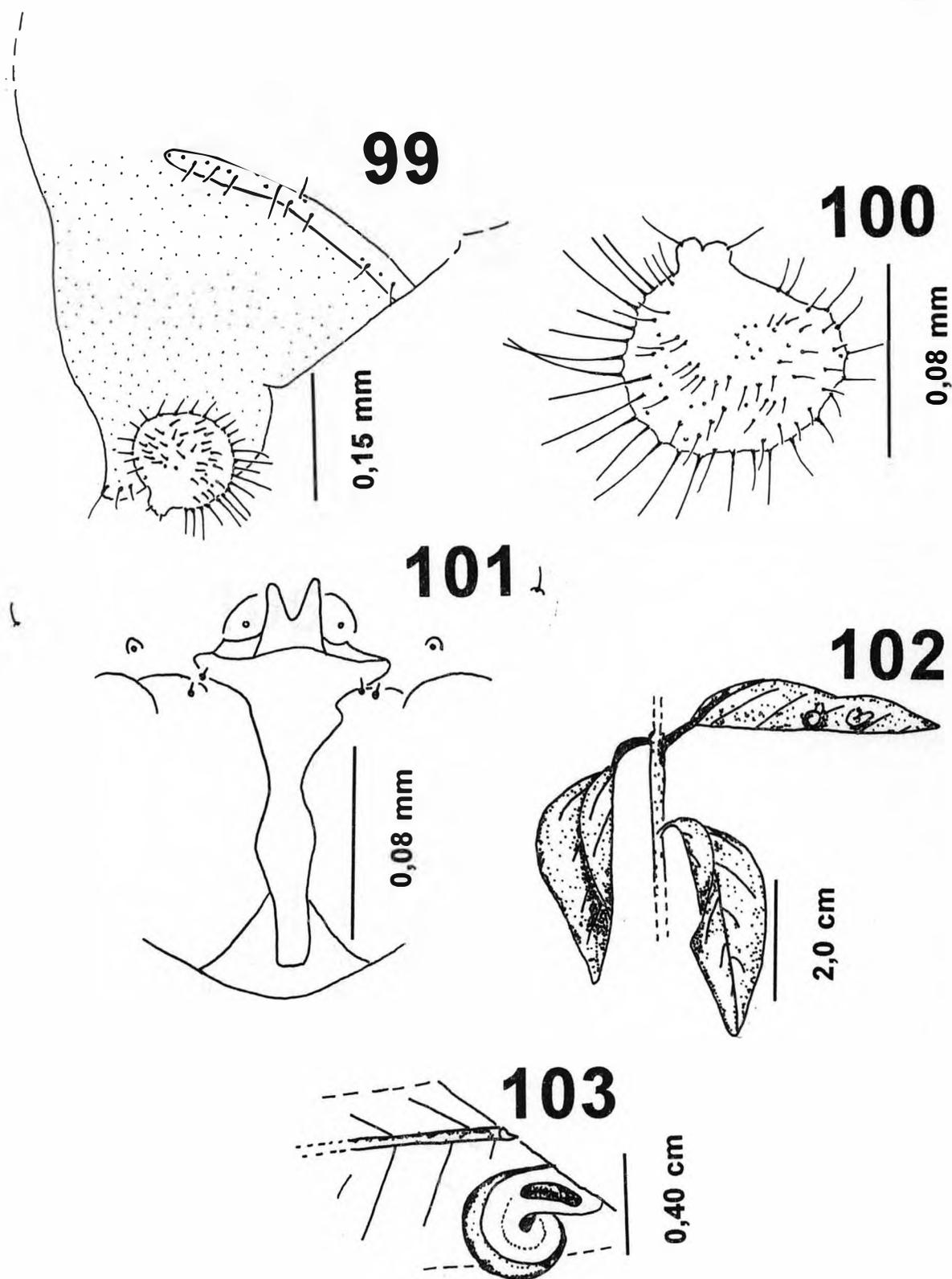
Figuras 85-90. *Neomitranthella robusta* Maia, no prelo: 85. Cabeça, macho, vista frontal; 86. Flagelômero V, macho; 87. Flagelômero IV, fêmea; 88. Asa, fêmea; 89. Garra tarsal e empódio, fêmea; 90. Segmentos abdominais VI-VIII (vista lateral) e terminália masculina (vista dorsal).



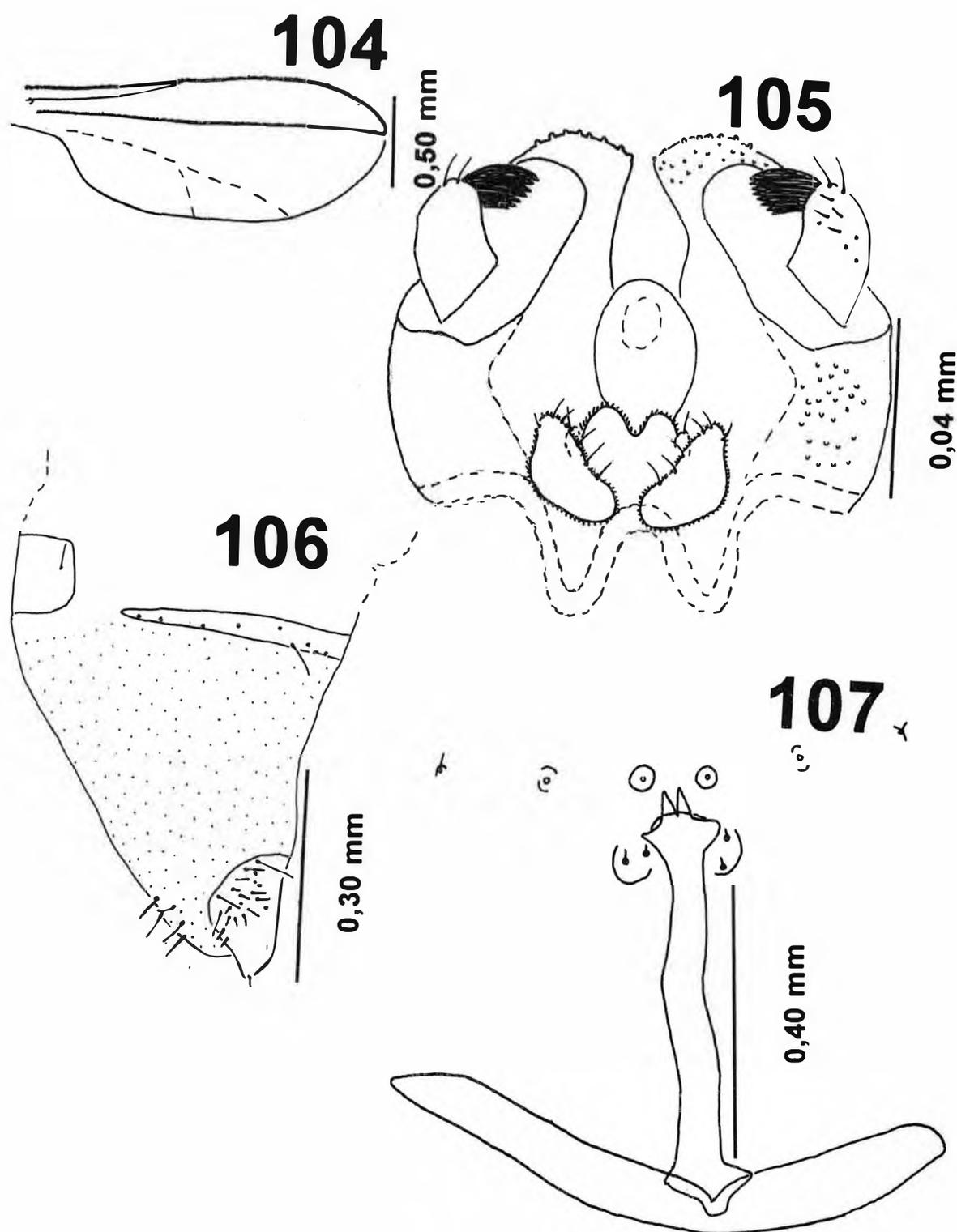
Figuras 91-93. *Neomitranthella robusta* maia, no prelo. 91. Terminália masculina, vista dorsal; 92. Segmentos abdominais III-VIII e ovipositor, vista lateral; 93. Região cefálica, pupa, vista ventral.



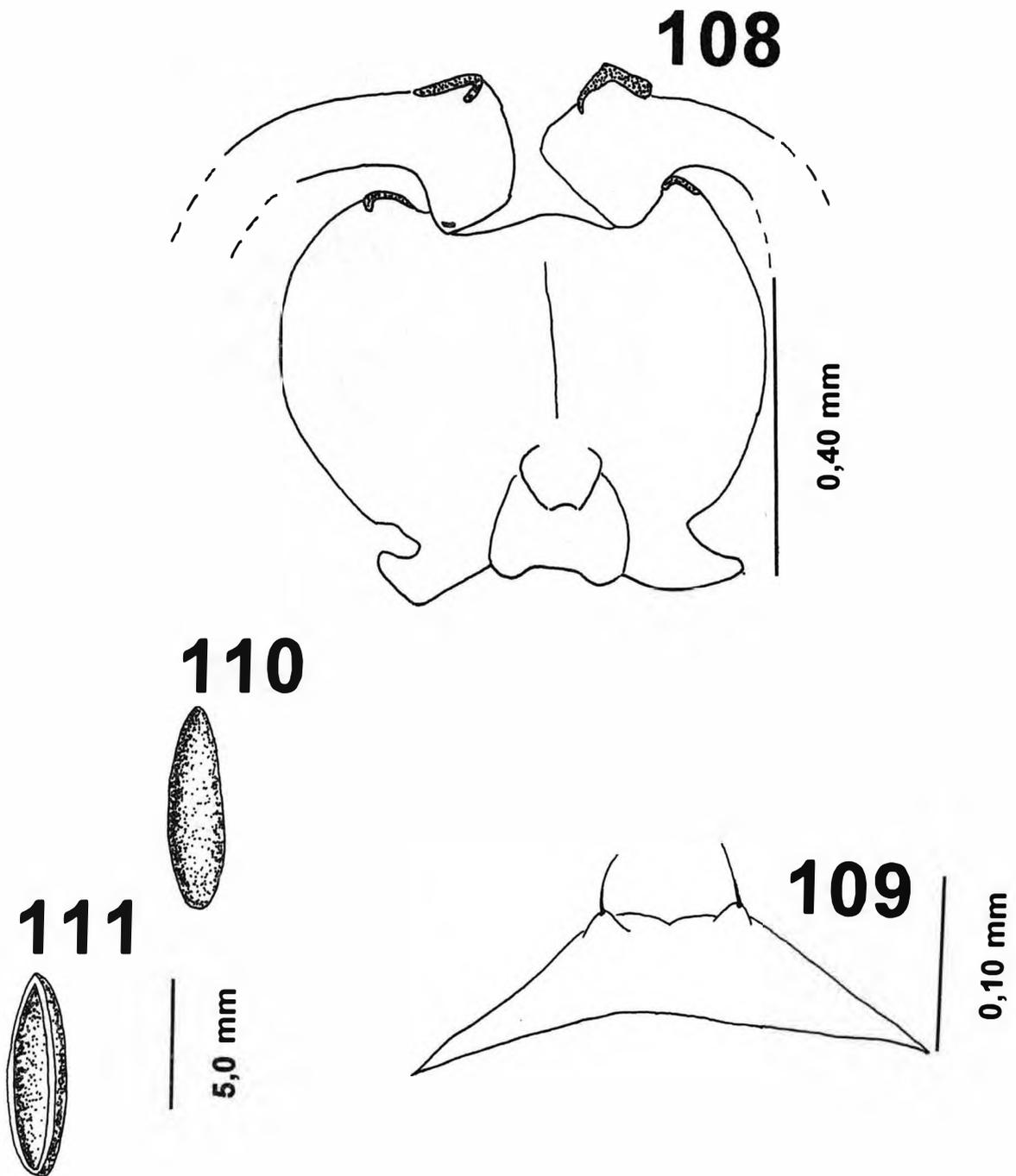
Figuras 94-98. *Neomitranthella robusta* Maia, no prelo: 94. Larva, aspecto geral, vista dorsal; 95. Cabeça, larva, vista ventral; 96. Papilas protorácicas, larva, vista ventral; 97. Segmento terminal, larva, vista dorsal; 98. Galha (a. aspecto geral; b. detalhe).



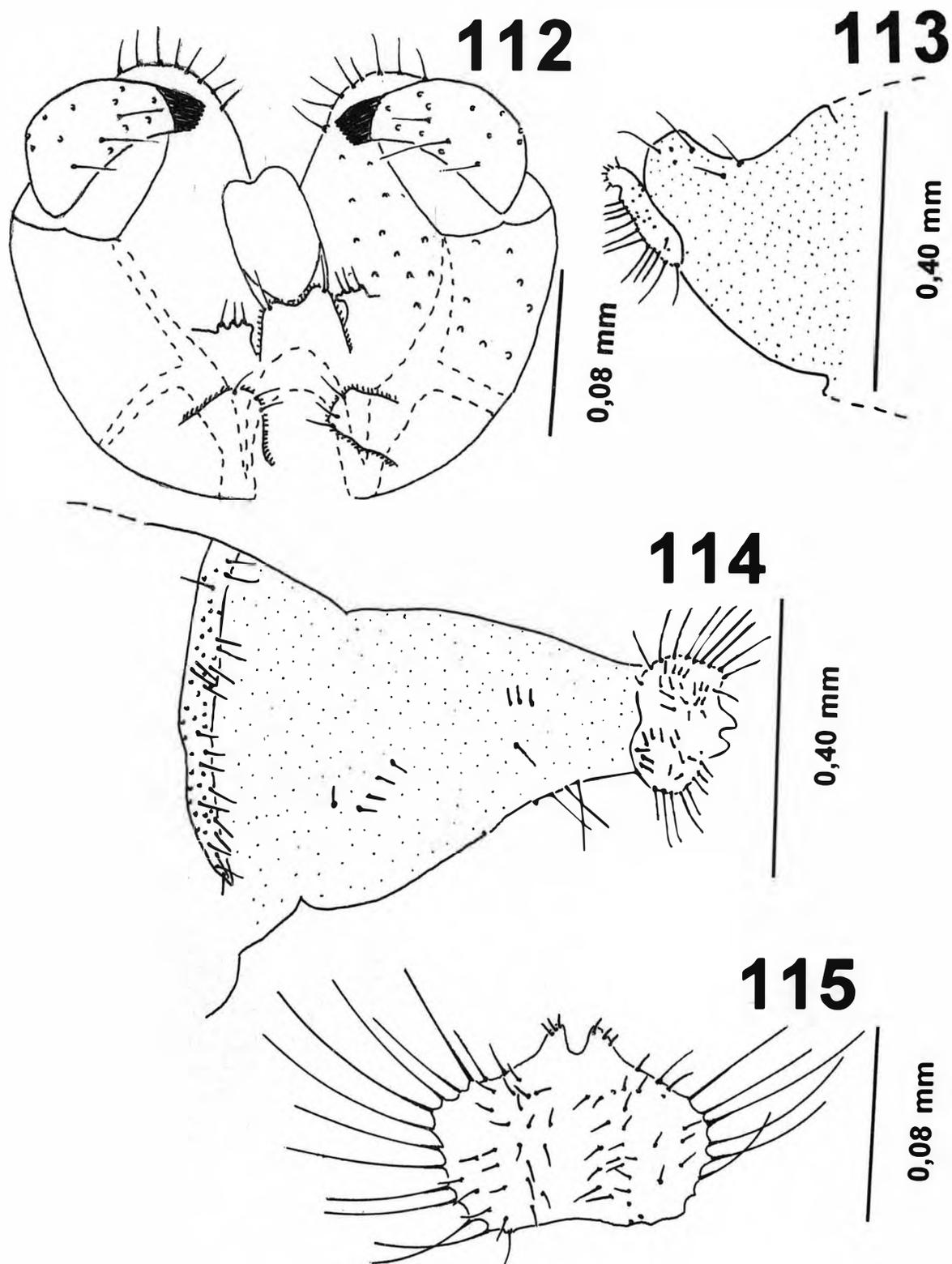
Figuras 99-103. *Stephomyia espiralis* Maia, 1993: 99. Ovipositor, vista dorso-lateral; 100. Ápice do ovipositor, vista dorsal; 101. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral; 102. Galha, aspecto geral; 103. Galha, secção transversal.



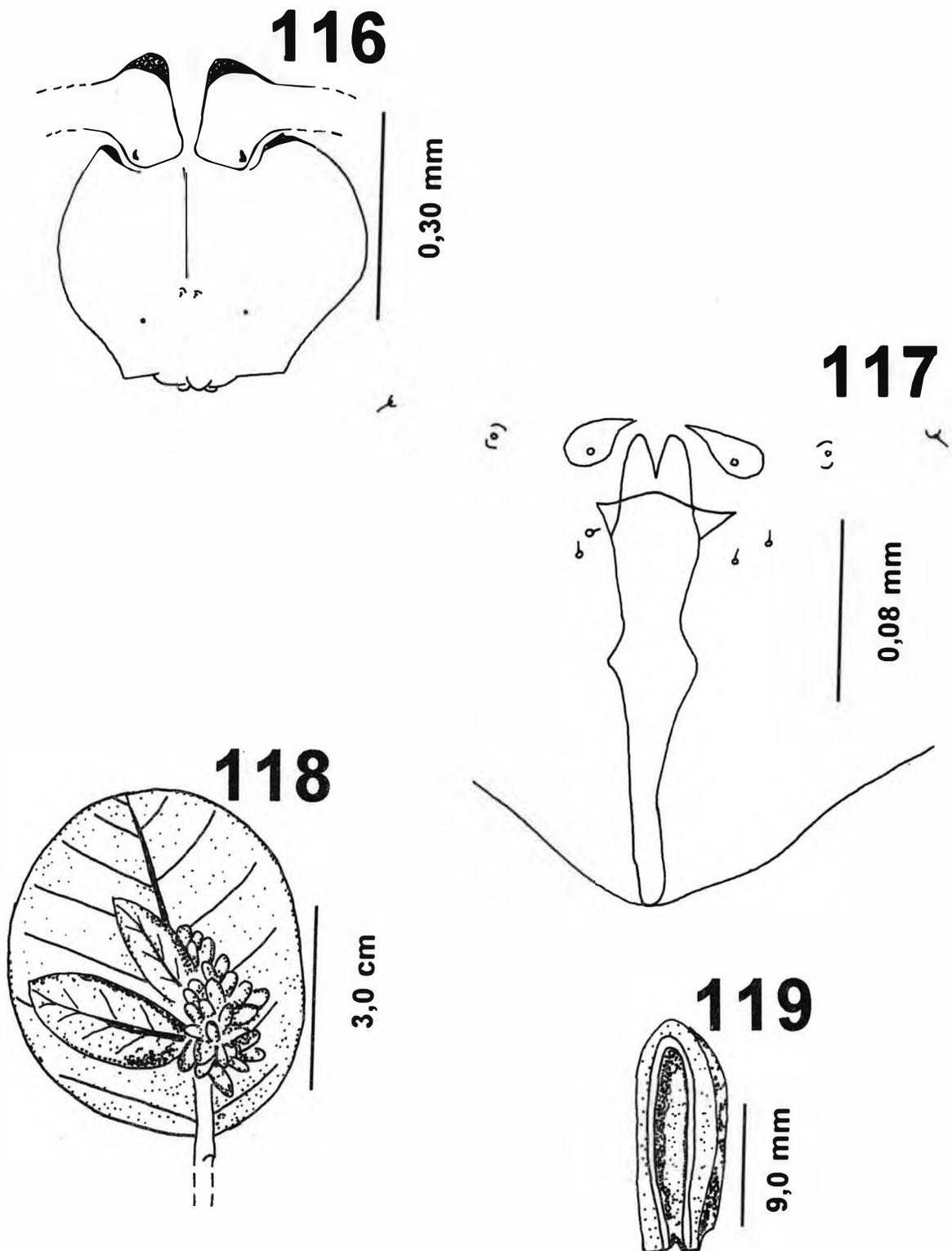
Figuras 104-107. *Stephomyia mina* Maia, no prelo: 104. Asa, macho; 105. Terminália masculina, vista dorsal; 106. Ovipositor, vista lateral; 107. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral.



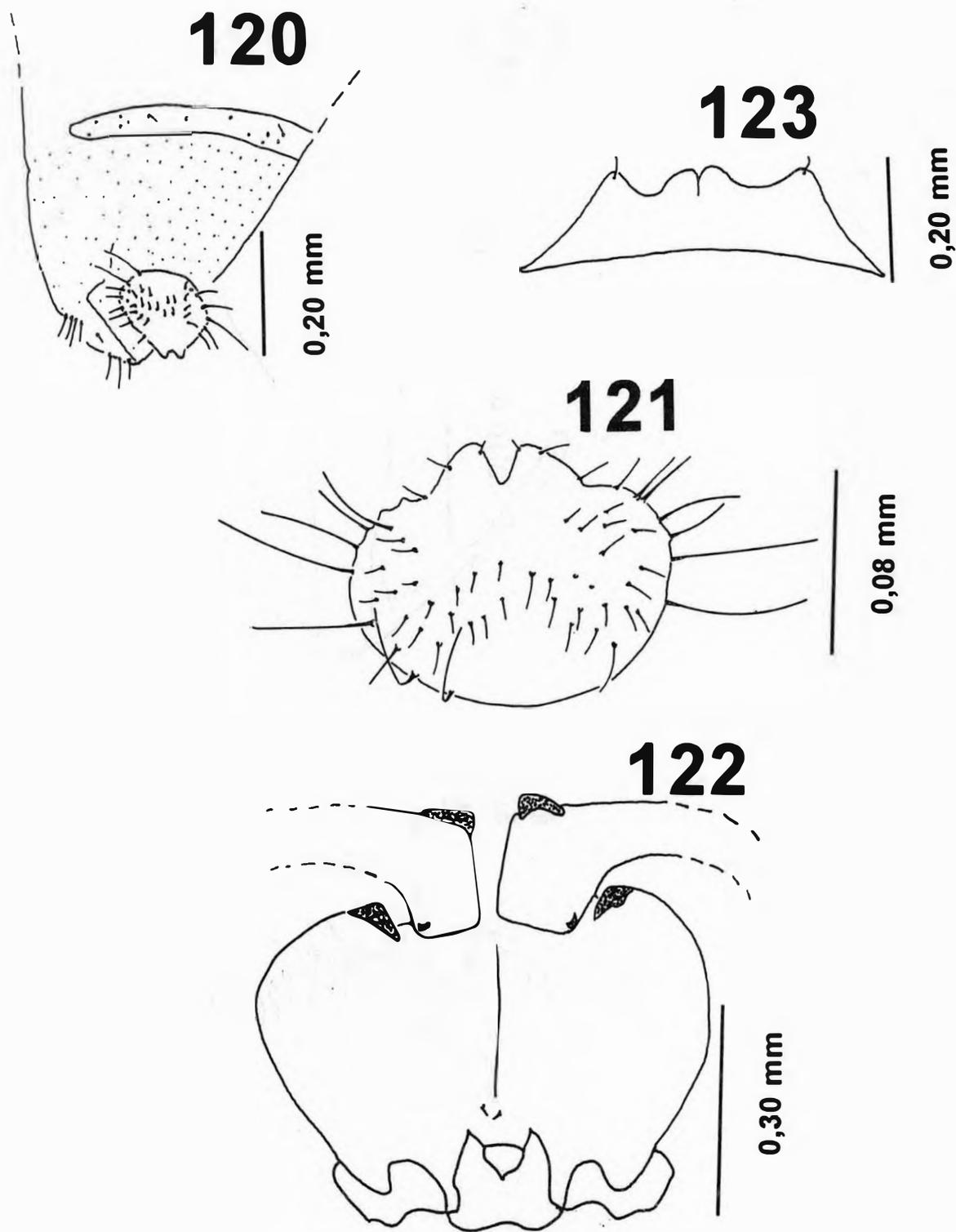
Figuras 108-111. *Stephomyia mina* Maia, 1993: 108. Região cefálica, pupa, vista ventral; 109. Papilas verticais, pupa, vista dorsal; 110. Galha, aspecto geral; 111. Galha, secção transversal.



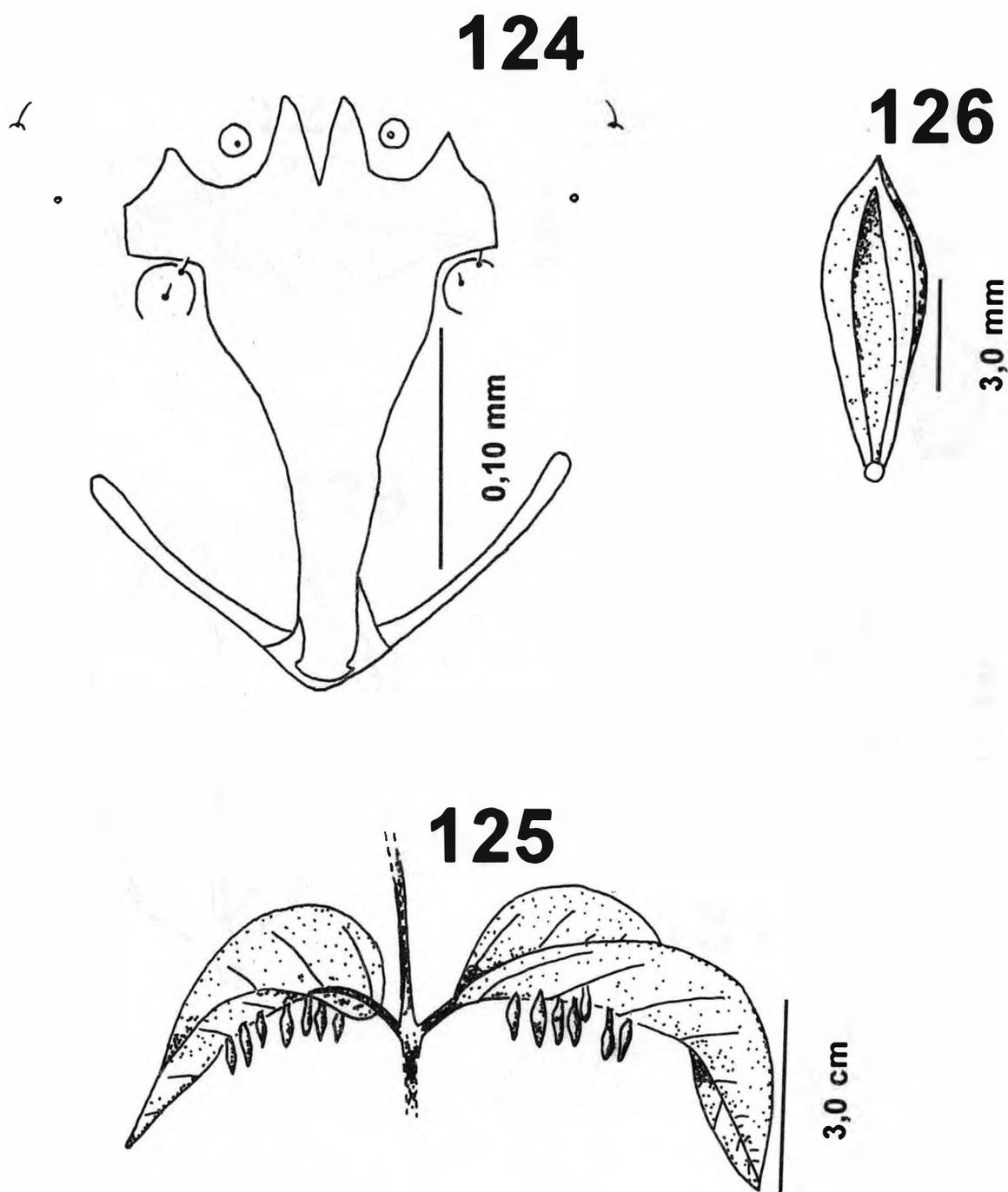
Figuras 112-115. *Stephomyia rotundifoliorum* Maia, 1993: 112. Terminália masculina, vista dorsal; 113. Ovipositor, vista lateral; 114. Ovipositor, vista dorsal; 115. Ápice do ovipositor.



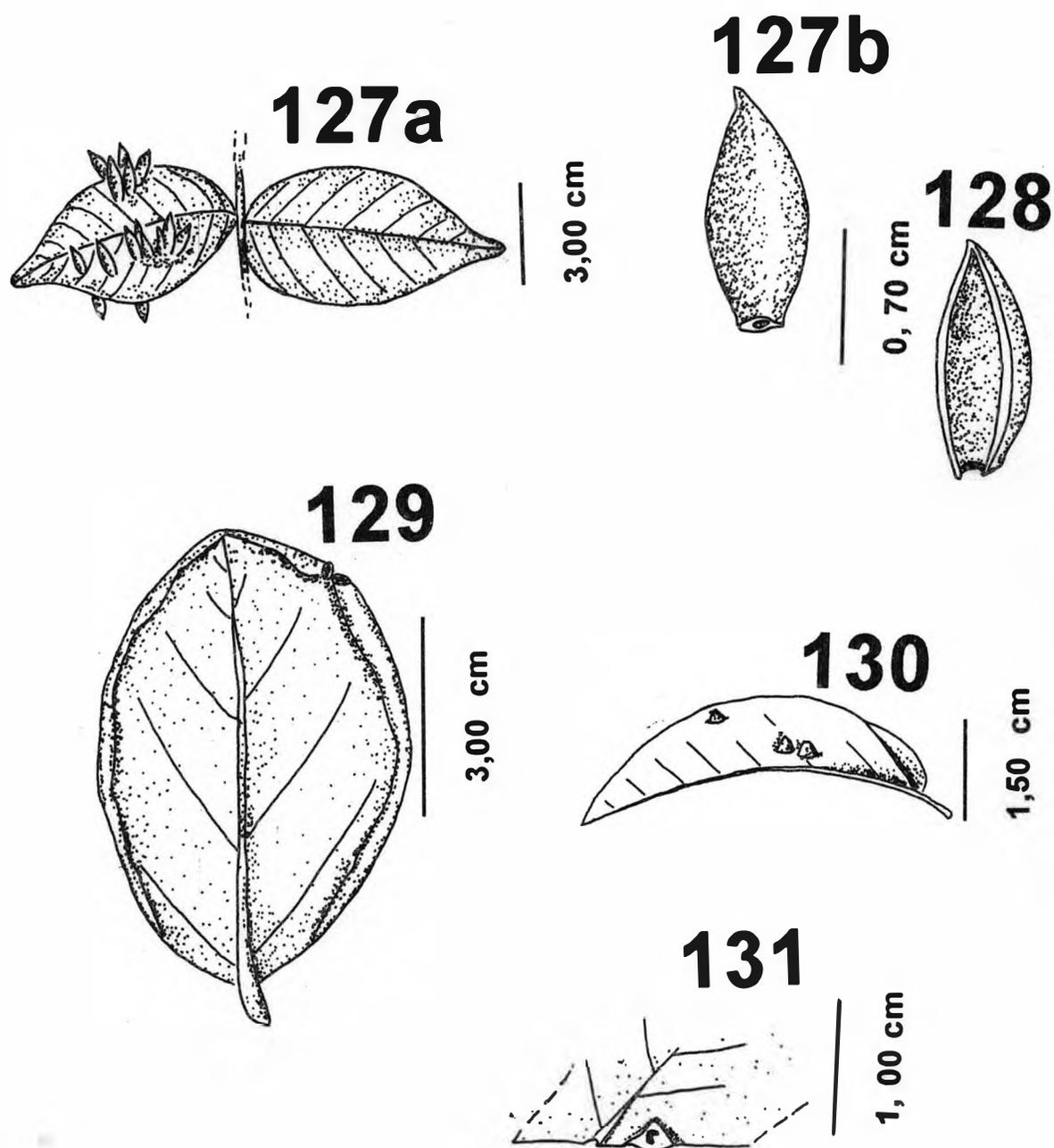
Figuras 116-119. *Stephomyia rotundifoliorum* Maia, 1993. 116. Região cefálica, pupa, vista ventral; 117. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral; 118. Galha, aspecto geral; 119. Galha, secção transversal.



Figuras 120-123. *Stephomyia tetralobae* Maia, 1993: 120. Ovipositor, vista dorso-lateral; 121. Ápice do ovipositor, vista dorsal; 122. Região cefálica, pupa, vista ventral; 123. Papilas verticais, pupa, vista dorsal.



Figuras 124-126. *Stephomyia tetralobae* Maia, 1993: 124. Espátula protorácica e papilas, larva, vista ventral; 125. Galha, aspecto geral; 126. Galha, secção transversal.



Figuras 127- 131. Galhas de Cecidomyiidae em Myrtaceae: Figuras 127-128: Galha de Cecidomyiidi (morfofoto 1) em *Eugenia uniflora*: 127a. Aspecto geral, 127b. Detalhe; 128. Secção transversal. Figura 129. Galha de Cecidomyiidi (morfofoto 2) em *Eugenia rotundifolia*, aspecto geral. Figuras 130-131. Galha de Cecidomyiinae em *Neomitranthes obscura*: 130. Aspecto geral; 131. Secção transversal.