

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E RECURSOS
NATURAIS**

**OCORRÊNCIA DO GÊNERO STIROPIUS CAMERON, 1911
(HYMENOPTERA, BRACONIDAE, ROGADINAE) EM MATA
ATLÂNTICA OMBRÓFILA DENSA DA REGIÃO SUDESTE DO
BRASIL.**

CARLOS AUGUSTO PRATES BRUNELLI

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Ecologia e Recursos Naturais da
Universidade Federal de São Carlos,
para obtenção do título de Mestre em
Ecologia e Recursos Naturais.

**SÃO CARLOS-SP
2008**

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

B894og

Brunelli, Carlos Augusto Prates.

Ocorrência do gênero *Stiropius* Cameron, 1911
(Hymenoptera, Braconidae, Rogadinae) em Mata Atlântica
ombrófila densa da região sudeste do Brasil / Carlos
Augusto Prates Brunelli. -- São Carlos : UFSCar, 2008.
159 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2008.

1. Hymenoptero. 2. Taxonomia. 3. Braconidae. 4. Mata
Atlântica. 5. Parasitóides. I. Título.

CDD: 595.79 (20ª)

Carlos Augusto Prates Brunelli

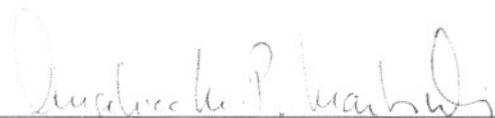
**OCORRÊNCIA DO GÊNERO STIROPIUS CAMERON, 1911 (HYMENOPTERA,
BRACONIDAE, ROGADINAE) EM MATA ATLÂNTICA OMBRÓFILA DENSE
DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ecologia e Recursos Naturais.

Aprovada em 06 de junho de 2008

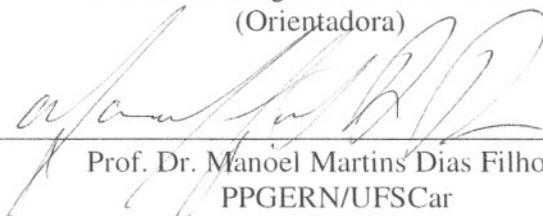
BANCA EXAMINADORA

Presidente



Prof. Dra. Angélica M.P.M. Dias
(Orientadora)

1º Examinador



Prof. Dr. Manoel Martins Dias Filho
PPGERN/UFSCar

2º Examinador



Prof. Dra. Denise Scatolini
Prefeitura Munic. de São Carlos-SP

Orientadora
Profa. Dra. Angélica Maria Penteado Martins Dias

Dedico este trabalho a minha esposa *Julia Helena dos Santos Brunelli*, companheira de todos os momentos...

“O homem não pode receber coisa alguma
se do céu não lhe for dada” Jo 3:27

AGRADECIMENTOS

Foram várias as contribuições para a realização deste trabalho e, portanto, desejo expressar minha sincera gratidão:

Primeiro a Deus, o Senhor Jesus, que por seu imenso amor tornou-se disponível para todo homem ao ressuscitar como o Espírito que dá vida, habitando o interior de todos os que buscam a Sua presença.

À minha esposa, Julia Helena dos Santos Brunelli, por todo amor, carinho, paciência e dedicação que me sustentam e ensinam preciosidades.

Aos meus pais, Antonio Carlos Brunelli e Áurea Maria Ribeiro Prates Brunelli, por terem constituído o berço dos valores e virtudes que direcionam minha vida ao serem exemplos dignos a seguir, além de ser fonte de cuidado e amor incondicionais

Ao meu irmão gêmeo Marcelo, pelas conversas sempre interessantes e pela fraternidade que sobrepõe qualquer distância.

Aos meus sogros, Percival e Vera; e meus cunhados, Marcos e Laura, por serem em todos os sentidos uma verdadeira extensão da minha família.

Aos meus avós paternos, Waldemar e Alzira; e maternos, Célio e Áurea, por todo amor, sabedoria e experiência de vida compartilhados ao longo dos anos.

A toda minha família ainda não citada: avós, tios, tias, primos e primas; por alegrarem o convívio familiar e torcerem pela realização dos meus objetivos.

À FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), pela iniciativa de concretização do Projeto Biodiversidade (Biota) incentivando esforços para maior conhecimento da biodiversidade da Mata Atlântica.

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo apoio financeiro imprescindível para a conclusão do trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais (PPG-ERN) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), pela oportunidade de realização deste estudo, estendendo-se a todo pessoal da secretaria do PPG-ERN, pelos serviços prestados.

À Fundação SOS Mata Atlântica, pelos relevantes esforços de preservação deste tão valioso bioma e por disponibilizar ao público o Atlas dos Remanescentes da Mata Atlântica, do qual foram extraídos os mapas utilizados neste trabalho.

À Profa. Dra. Angélica Maria Penteado Martins Dias, pela orientação efetuada durante a realização deste estudo.

Aos professores que participaram da banca de qualificação, Dra. Alaíde Aparecida Fonseca Gessner, Dra. Odete Rocha e Dr. Carlos Roberto Sousa e Silva, pelas sugestões oferecidas.

A todos os professores do PPG-ERN cujas disciplinas foram por mim assistidas, pelos valiosos ensinamentos.

A todo pessoal do laboratório com quem tive o prazer de conviver: Prof. Dr. Manoel Martins Dias Filho, Magda, Eduardo, Juliano, Ana Paula, Priscila, Helena, Silvana, André, Clóvis, Raquel, Diogo, Luciana, Agatha, Ivy e Monique, por sempre proporcionarem um clima harmonioso no ambiente de trabalho e pelos auxílios prestados na confecção do estudo.

Aos amigos da graduação, por proporcionarem momentos inesquecíveis ao longo da minha formação acadêmica.

Aos casais de amigos, Fernando & Tatiana e Brunão & Tati (com o pequeno João Pedro), pelos momentos de convívio e pela hospitalidade.

Ao amigo Eduardo Peixoto pela amizade que perdura.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

ELENCO DE FIGURAS

Figuras 1. Asa de Braconidae; Figura 2. Asa de Ichneumonidae	23
Figura 3. Asa anterior de <i>Stiropius sp</i> , indicando a presença da nervura r-m	27
Figura 4. Asa posterior de <i>Stiropius sp</i> , indicando as nervuras M+CU (mais curta) e 1-M (mais longa)	27
Figura 5. Representante de <i>Stiropius sp</i> , com os 2º e 3º tergitos metassomais indicados	28
Figura 6. Situação original (A) e atual (B) das formações da Mata Atlântica em São Paulo.....	30
Figura 7. Situação original (A) e atual (B) das formações da Mata Atlântica no Rio de Janeiro.....	31
Figura 8. Situação original (A) e atual (B) das formações da Mata Atlântica no Espírito Santo.....	32
Figura 9. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Peruíbe-SP	33
Figura 10. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Ribeirão Grande – SP.....	33
Figura 11. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Salesópolis – SP.....	34
Figura 12. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Ubatuba - SP	34
Figura 13. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Santa Maria Madalena - RJ	35
Figura 14. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Nova Iguaçu – RJ	35
Figura 15. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Santa Tereza - ES	36
Figura 16. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Linhares - ES	36
Figura 17. Armadilha Malaise	37
Figura 18. Recipiente plástico utilizado como armadilha Moericke	38

Figura 19. Rede entomológica utilizada na técnica de “varredura” de vegetação	39
Figura 20. Antena e seus segmentos	42
Figura 21. Cabeça, vista posterior	42
Figura 22. Cabeça, vista dorsal	43
Figura 23. Cabeça, vista lateral	43
Figura 24. Cabeça, vista frontal	43
Figura 25. Cabeça, vista posterior	43
Figura 26. Vista dorsal de himenóptero	44
Figura 27. Vista dorsal de um himenóptero	44
Figura 28. Vista lateral de um himenóptero	45
Figura 29. Mesossoma de <i>Stiropius sp</i> , vista dorsal	46
Figura 30. Asa anterior de <i>Stiropius sp</i>	46
Figura 31. Perna de himenóptero	47
Figura 32. Metassoma de <i>Stiropius sp</i> , vista dorsal	47
Figura 33. Metassoma de <i>Stiropius sp</i> , vista lateral	48
Figuras 34-38, S. sp nov 1: 34.cabeça, vista topo-frontal; 35.mesosossoma, vista dorsal; 36.mesosossoma, vista lateral; 37.metassoma, vista dorsal; 38.asa anterior	98
Figuras 39-43, S. sp nov 2: 39.cabeça, vista topo-frontal; 40.mesosossoma, vista lateral; 41.mesopleura, vista lateral; 42.metassoma, vista dorsal; 43.asa anterior	99

Figuras 44-48, *S. sp nov 3*: 44.cabeça, vista dorsal; 45.mesossoma, vista dorsal; 46.mesossoma, vista lateral; 47.metassoma, vista dorsal; 48.asa anterior100

Figuras 49-52, *S. sp nov 4*: 49.asa anterior; 50.metassoma, vista dorsal; 51.propódeo, vista dorsal; 52.cabeça, vista dorsal. **Figuras 53-55**, *S. sp nov 5*: 53.metassoma, vista lateral; 54.metassoma, vista dorsal; 55.asa anterior101

Figuras 56-60, *S. sp nov 6*: 56.asa anterior; 57.metassoma, vista dorsal; 58.propódeo, vista dorsal; 59.coxa, fêmur e tarsos posteriores; 60.cabeça, vista dorsal. **Figuras 61-64**, *S. sp nov 7*: 61.metassoma, vista dorsal; 62.propódeo, vista dorsal; 63.cabeça, vista dorsal; 64.asa anterior.....102

Figuras 65-68, *S. sp nov 8*: 65.asa anterior; 66.cabeça, vista dorsal; 67.propódeo, vista dorsal; 68.metassoma, vista dorsal. **Figuras 69-72**, *S. sp nov 9*: 69.cabeça, vista dorsal; 70.asa anterior; 71.mesoscuto, vista dorsal; 72.metassoma, vista dorsal103

Figuras 73-77, *S. sp nov 10*: 73.cabeça, vista dorsal; 74.asa anterior; 75.cabeça, vista frontal; 76.propódeo, vista dorsal; 77.perna posterior. **Figuras 78-81**, *S. sp nov 11*: 78.cabeça, vista dorsal; 79.asa anterior; 80.propódeo, vista dorsal; 81.metassoma, vista dorsal104

Figuras 82-85, *S. sp nov 12*: 82.mesossoma, vista dorsal; 83.cabeça, vista dorsal; 84.metassoma, vista dorsal; 85.asa anterior105

Figuras 86-90, *S. sp nov 13*: 86.corpo, vista dorsal; 87.mesossoma, vista dorsal; 88.metassoma, vista dorsal; 89.cabeça, vista dorsal; 90.asa anterior106

Figuras 91-94, *S. sp nov 14*: 91.mesoscuto, vista dorsal; 92.asa anterior; 93.propódeo, vista dorsal; 94.metassoma, vista dorsal. **Figs. 95-97**, *S. sp nov 15*: 95.asa anterior; 96.cabeça, vista frontal; 97.metassoma, vista dorsal107

Figuras 98-102, *S. sp nov 16*: 98.cabeça; vista dorsal; 99.metassoma, vista dorsal; 100.cabeça e mesossoma, vista dorsal; 101.mesossoma, vista dorsal; 102.asa anterior108

Figuras 103-106, *S. sp nov 17*: 103.asa anterior; 104.cabeça, vista dorsal; 105.metassoma, vista dorsal; 106.propódeo, vista dorsal. **Figuras 107-110**, *S. sp nov 18*: 107.asa anterior; 108.cabeça, vista frontal; 109.propódeo, vista dorsal; 110.metassoma, vista dorsal109

Figuras 111-115, *S. sp nov 19*: 111.cabeça, vista dorsal; 112.espécime, vista dorsal; 113.metassoma, vista dorsal; 114.mesossoma, vista dorsal; 115.asa anterior110

Figuras 116-119, *S. sp nov 20*: 116.cabeça, vista dorsal; 117.asa anterior; 118.propódeo, vista dorsal; 119.metassoma, vista dorsal. **Figuras 120-123**, *S.*

sp nov 21: 120.asa anterior; 121.cabeça, vista frontal; 122.cabeça, vista dorsal;
123.metassoma, vista dorsal111

Figuras 124-127, *S. sp nov 22*: 124.cabeça, vista dorsal; 125.asa anterior;
126.cabeça, vista frontal; 127.metassoma, vista dorsal112

Figuras 128-132, *S. sp nov 23*: 128.cabeça, vista dorsal; 129.espécime, vista
dorsal; 130.mesossoma, vista dorsal; 131.metassoma, vista dorsal; 132.asa
anterior113

Figuras 133-136, *S. sp nov 24*: 133.asa anterior; 134.cabeça, vista frontal;
135.propódeo, vista dorsal; 136.metassoma, vista dorsal. **Figuras 137-140**, *S.*
sp nov 25: 137.asa anterior; 138.cabeça, vista dorsal; 139.cabeça, vista frontal;
140.metassoma, vista dorsal114

Figuras 141-143, *S. sp nov 26*: 141.asa anterior; 142.mesoscuto, vista dorsal;
143.metassoma, vista dorsal115

ELENCO DE TABELAS

Tabela I. Espécies do gênero <i>Stiropius</i> encontradas em 8 localidades da Mata Atlântica Ombrófila Densa, técnicas de amostragem utilizadas e frequência de ocorrência e sexo dos espécimes coletados	40
--	----

RESUMO

O material utilizado no trabalho teve sua coleta e conservação financiadas pelo projeto temático Biota/ FAPESP (Processo 1998/05083-0). O objetivo principal do estudo foi conhecer a fauna *Stiropius* Cameron, 1911 (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) em 8 localidades da Mata Atlântica Ombrófila Densa distribuídas pela Região Sudeste do Brasil, visando ampliar os conhecimentos taxonômicos do grupo. O gênero *Stiropius* inclui 18 espécies descritas, sendo apenas uma espécie do Brasil. Por meio da utilização de armadilha Malaise, armadilha Moericke e da técnica de “varredura” da vegetação, foram obtidos 44 exemplares do gênero *Stiropius* e identificados 31 espécies diferentes, 5 já descritas por ACHTERBERG (1995) na América Central e 26 espécies novas: 7 no Estado de São Paulo, 12 no Estado do Rio de Janeiro e 7 no Estado do Espírito Santo. A riqueza de espécies encontradas é significativa quando comparada ao número amostral obtido, sugerindo que o gênero *Stiropius* constitui um grupo diverso na Mata Atlântica Ombrófila Densa e indicando a escassez e a viabilidade de novos estudos do gênero, quando se trata o bioma de Mata Atlântica e o continente sul-americano em geral, já que revisões do gênero anteriores a este trabalho foram realizadas apenas para a América do Norte e América Central.

ABSTRACT

The collection and maintenance of the material used in this paper were financed by the Biota/ FAPESP project (process 1998/05083-0). The main objective of this study is to come to know the *Stiropius* Cameron, 1911 (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) fauna in 8 localities in the Atlantic Rain Forest distributed by the Southeastern part of Brazil, aiming to amplify the taxonomic knowledge of the group mentioned before. The genus includes 18 described species, only one from Brazil. Using Malaise and Moericke traps and sweeping of the vegetation 44 units of the genus *Stiropius* were collected and identified as 31 different species: 5 were already described by ACHTERBERG (1995) in Central America and 26 new species: 7 in Sao Paulo State, 12 in Rio de Janeiro State and 7 in Espirito Santo State. The richness of species is significant when compared to the number of samples that were found, suggesting that the genus *Stiropius* constitutes a diverse group in the Atlantic Rain Forest and indicates the shortage and viability of new studies with the genus *Stiropius*, approaching the Rain Forest biome and the south-American continent in general, since reviews of the genus before this paper were carried only for North and Central America.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	
1.1.	Mata Atlântica e Biodiversidade	15
1.2.	Ordem Hymenoptera	20
1.3.	Família Braconidae	22
1.4.	Subfamília Rogadinae	24
1.5.	Tribo Stiropiini	26
1.6.	Gênero <i>Stiropius</i>	26
2.	JUSTIFICATIVAS	28
3.	OBJETIVOS	
3.1.	Objetivo Geral	29
3.2.	Objetivos Específicos	29
4.	MATERIAL E MÉTODOS	30
4.1.	Áreas de Estudo.....	30
4.1.1.	Estado de São Paulo.....	30
4.1.2.	Estado do Rio de Janeiro.....	31
4.1.3.	Estado do Espírito Santo.....	32
4.2.	Técnicas de Amostragem.....	33
4.2.1.	Armadilha Malaise.....	36
4.2.2.	Armadilha Moericke.....	38
4.2.3.	“Varredura” da Vegetação.....	39
4.3.	Identificação e Ilustração do Material	40
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	
5.1.	Ocorrência das Espécies	40
5.2.	Descrição das Espécies	42
5.3.	Análise dos dados obtidos	91
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
7.	ANEXOS	98

1. INTRODUÇÃO

1.1 Mata Atlântica e Biodiversidade

A Mata Atlântica, um bioma de grande importância para o Brasil e para o mundo devido à sua grande biodiversidade, infelizmente encontra-se em estado crítico, com elevada taxa de devastação. Sua área original correspondia ao território ao longo da costa atlântica brasileira do Estado do Rio Grande do Norte até o extremo sul do Brasil (EITEN, 1974) e também adentrava o continente sul-americano a oeste, atingindo áreas interioranas da Argentina e do Paraguai sobre superfícies predominantemente características de maciços cristalinos. A sua grande extensão latitudinal, além de outros fatores geográficos, como a variação de altitude, diferentes tipos de solo e de formas de relevo, entre outros, constituem cenários diversos que promoveram a formação das várias formações florestais e ecossistemas associados, bem como sua significativa biodiversidade (MONTEIRO, 2003).

Em solo brasileiro, a área original era de 1.360.000 km² abrangendo 17 Estados (Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba, Sergipe, Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), equivalente a aproximadamente 15% da área do Brasil segundo os limites da Mata Atlântica gerados de acordo com o Decreto Federal 750/93 e o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1993).

Conforme a Lei Nº. 11.428/2006 consideram-se constituintes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista ou Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecídua e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.

A Mata Atlântica Ombrófila Densa é a segunda maior floresta neotropical do território brasileiro, sobrepujada apenas pela Floresta Amazônica (SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1999);

possui fisionomia caracterizada pelas copas altas formando uma cobertura fechada, denominada dossel, constituindo uma formação vegetal composta por mata densa, sempre verde, com altura média de 15 metros e algumas árvores emergentes com até 40 metros de altura; apresenta um rico sub-bosque com variedade de pteridófitas, palmeiras e epífitas. Encontra-se compartimentada em diversos estratos, permitindo a existência de diferentes nichos sob o dossel, sustentando assim a diversidade de sua fauna. É característica da Mata Atlântica Ombrófila Densa a alta biodiversidade e endemismo de espécies de plantas, insetos, répteis, pássaros e mamíferos (FONSECA & KIERULFF, 1989 *in* PAULA, 1997). Entretanto, ela está ameaçada uma vez que boa parte da Mata Atlântica Ombrófila Densa restringe-se a fragmentos florestais em diferentes graus de conservação. Devido a esta alta taxa de perda de cobertura florestal, várias espécies típicas deste ambiente são consideradas seriamente ameaçadas de extinção (BERNARDES *et al.*, 1990). Sua extensão compreende os estados costeiros do Brasil, do Ceará ao Rio Grande do Sul, sendo que nos estados nordestinos as pequenas áreas remanescentes já foram quase totalmente dizimadas, estando os trechos mais bem conservados localizados nas regiões sul e sudeste, em especial, nos Estados do Paraná e São Paulo.

Há 18 anos a Fundação SOS Mata Atlântica, uma organização não-governamental, e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia, vêm monitorando a Mata Atlântica com a ajuda de imagens geradas pelo satélite Landsat TM. Trata-se do "Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados da Mata Atlântica", fruto de um convênio pioneiro voltado à produção de informações permanentemente aprimoradas e atualizadas desse bioma, disponíveis para o público através da rede mundial de computadores, no sítio da Fundação SOS Mata Atlântica (www.sosma.org.br).

O Atlas foi produzido nos períodos de 1985-1990, 1990-1995, 1995-2000, 2000-2005 e representa um grande avanço na compreensão da situação em que se encontra a Mata Atlântica em 10 dos 17 estados abrangidos pelo bioma (Bahia, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) abrangendo

87% da área total do domínio de Mata Atlântica. Os resultados do Atlas vêm apontando a forte pressão e intervenção antrópicas sobre a vegetação, o processo contemporâneo de desmatamento e a fragmentação florestal, somados a um baixo índice de áreas em processo de regeneração. Tais resultados comprometem a biodiversidade e comprovam a fragilidade e o elevado grau de ameaça desse bioma.

De acordo com o que foi mapeado até agora, a Mata Atlântica em 2005 estava reduzida a apenas 6,98% de sua cobertura original. Em 2000, este índice era de 7,1%, uma redução que percentualmente aparenta ser pouco significativa, mas que equivale a impressionantes 95.066 hectares desmatados durante cinco anos. O Atlas mostra a situação estado a estado, levando em conta três classes de mapeamento: florestas, restingas e mangue. Dentre os 10 estados pesquisados citados anteriormente, 8 foram avaliados quanto ao desmatamento (excetuando-se Bahia e Minas Gerais). Goiás foi o que mais devastou a Mata Atlântica percentualmente (7,94%), seguido por Mato Grosso do Sul (2,84%), Santa Catarina (2,03%), Paraná (1,34%), Rio Grande do Sul (0,30%), São Paulo (0,19%), Espírito Santo (0,16%) e Rio de Janeiro (0,08%). Por outro lado, do ponto de vista positivo, o último levantamento mostra que comparando os desmatamentos identificados nos intervalos de 1995-2000 e 2000-2005, houve diminuição de 71% no ritmo de desflorestamento.

O alto grau de interferência humana na Mata Atlântica é conhecido e ocorre desde o descobrimento do Brasil pelos europeus. Os impactos dos diferentes ciclos de exploração e da alta densidade demográfica estabelecida em seus domínios, entre outros fatores, fizeram com que sua vegetação natural fosse reduzida drasticamente. Durante ocupação dos primeiros espaços territoriais pelos portugueses, na região litorânea, iniciou-se a exploração do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Fabaceae), árvore da qual é extraída uma tintura avermelhada (cor-de-brasa, ou seja, brasil) muito utilizada e apreciada pela manufatura têxtil voltada ao consumo das elites da época. Outros ciclos de exploração mais pungentes instituíram-se posteriormente como o da cana-de-açúcar, o da mineração e o do café, cada um com seus respectivos impactos sobre o ambiente.

No decorrer do desenvolvimento e integração nacional ao longo da história, novos padrões sócio-econômicos se estabeleceram. O contexto do inevitável processo de industrialização e, conseqüentemente, da urbanização, fez com que as principais cidades e metrópoles brasileiras ficassem assentadas hoje em áreas originalmente ocupadas pela Mata Atlântica, contribuindo mais ainda para que sua vegetação natural fosse devastada rapidamente. Segundo o último censo populacional, nestas áreas vivem hoje cerca de 60% da população brasileira (IBGE, 2001).

Inúmeros são os benefícios, diretos e indiretos, que a Mata Atlântica proporciona aos habitantes dos 3,4 mil municípios total ou parcialmente inseridos em seu domínio. Para citar alguns, protege e regula o fluxo de mananciais hídricos que abastecem as principais metrópoles e cidades brasileiras; exerce influência no controle natural do clima; além de abrigar rica e enorme biodiversidade e preservar um inestimável patrimônio histórico-cultural de várias comunidades indígenas, caiçaras, ribeirinhas e quilombolas.

Para destacar sua importância no cenário nacional e internacional, trechos significativos deste conjunto de ecossistemas foram reconhecidos como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e considerados Sítios Naturais do Patrimônio Mundial da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Além disso, a Mata Atlântica foi indicada como Patrimônio Nacional na Constituição Federal de 1988.

O Glossário de Ecologia (ACIESP, 1997) define biodiversidade como a abrangência de todas as espécies de plantas, animais, fungos e microorganismos em geral, e dos ecossistemas e processos ecológicos dos quais fazem parte; define também como grau da variedade da natureza, incluindo número e frequência de ecossistemas, espécies ou genes, numa dada assembléia. Portanto, consideram-se três níveis de biodiversidade: diversidade genética, diversidade em espécies e diversidade de ecossistemas ou ecológica.

Algumas pessoas assumem a posição de que, como a espécie humana no mundo atual indiscutivelmente afeta a natureza em virtualmente todo o globo, é nossa responsabilidade moral protegê-la. No entanto, nem todos pensam dessa forma, e na ausência dessa proteção moral o valor das assembléias de genes, espécies e ecossistemas pode ser discutido do ponto

de vista de seus benefícios econômicos e recreacionais para os seres humanos. Por exemplo, diversas espécies apresentam uma óbvia importância econômica na função de recursos alimentares e fontes de produtos farmacêuticos de origem natural, caso de várias drogas e químicos orgânicos. O ambiente natural também pode gerar renda local de forma sustentável, por exemplo, com atividades de ecoturismo bem fundamentadas em planos de manejo ecológico. A biodiversidade é também ecologicamente funcional, incluindo diversas espécies que podem agir como indicadores da qualidade ambiental e apresentando um valor intrínseco de estabilizar a função dos ecossistemas. Estudos mostram que sistemas diversos são mais capazes de manter a produtividade face a variações ambientais. Portanto, o valor da biodiversidade surge de considerações sociais, econômicas e ecológicas (RICKLEFS, 2003).

A maioria das estimativas de biodiversidade em ambientes terrestres são baseadas em listas de espécies ou estimativas de abundância de angiospermas e vertebrados, principalmente aves e mamíferos e, em menor escala, répteis e anfíbios. Ainda que relevantes em termos de valor afetivo para as pessoas, esses táxons representam uma proporção comparativamente pequena dos seres vivos (COLWELL & CODDINGTON, 1994).

De acordo com SILVA & BRANDÃO (1999), o estado do conhecimento taxonômico e biogeográfico para a maioria dos grupos terrestres é incompleto, principalmente para os denominados hiperdiversos (insetos, ácaros e outros aracnídeos, nematóides, fungos e microorganismos em geral). Desta forma, as estimativas locais de biodiversidade que desconsideram os invertebrados, ignoram a maior parte da biota a ser dimensionada, ou seja, o segmento da fauna com maior contribuição para os processos ecológicos dos ecossistemas.

Sabe-se que a riqueza e abundância dos invertebrados terrestres podem prover uma rica base de dados para auxiliar na conservação da biodiversidade e no planejamento e manejo de reservas florestais (PYLE *et al.*, 1981; MURPHY, 1997), especialmente os insetos, que são sensíveis e respondem rapidamente às perturbações nos recursos do seu habitat, assim como às alterações da paisagem e mudanças na estrutura e função do sistema. Esses organismos são bons indicadores ambientais para inventários com finalidade

de preservação, detecção de impactos e programas de monitoramento. Dessa forma, informações básicas sobre esse grupo, associadas a estudos taxonômicos, genéticos e comportamentais, assim como informações sobre tamanho populacional e distribuição biogeográfica, são necessários (NEW, 1995).

Os insetos exercem grande impacto em ecossistemas terrestres. Eles são muito importantes no funcionamento dos sistemas naturais atuando como exploradores (predadores, parasitóides, saprófagos e fitófagos); fornecedores (hospedeiros e presas); e facilitadores (polinizadores e vetores de patógenos) (LASALLE & GAULD, 1992). Segundo FISCHER (1998), os insetos são componente chave dos ecossistemas terrestres e podem ser um bom elemento para projetos de conservação e manutenção dos recursos naturais. Eles constituem o maior grupo do reino animal, sendo mais abundantes do que todos os outros grupos juntos (MARANHÃO, 1976).

1.2 Ordem Hymenoptera

São poucos os grupos de animais como os Hymenoptera, que apresentam elevada diversidade e importância biológica e econômica para a sociedade humana. Entre os insetos, é uma das ordens mais abundantes é a dos Hymenoptera, a qual incluindo as formigas, abelhas, vespas e insetos parasitóides (BORROR *et al*, 1989). AUSTIN & DOWTON (2000) afirmam que o número de espécies de Hymenoptera ainda é desconhecido e quase impossível de determinar com exatidão no contexto atual. LASALLE & GAULD (1993) e GASTON (1993) estimaram que o número de espécies descritas de Hymenoptera seja algo em torno de 115.000 espécies. Com este número de espécies, a ordem é apenas superada pelos Coleoptera, que apresentam mais de 350.000 espécies descritas (ASKEW, 1971). O número total de espécies de Hymenoptera pode chegar a 300.000 para GAULD & GASTON (1995) e 2,5 milhões para STORK (1996).

Não só sua expressão numérica impressiona, mas também as funções econômicas e ecológicas exercidas por essa ordem nos ecossistemas (herbívoros, onívoros, predadores, polinizadores, cleptoparasitóides e parasitóides), tornando-a extremamente importante. Para GRISSEL (1999), os

Hymenoptera constituem a ordem que desempenha maior ação nas interações tróficas entre os insetos. São agentes na manutenção de populações vegetais tanto por desempenharem a função de polinização, como por regularem as populações de insetos fitófagos que podem se tornar pragas

A ordem Hymenoptera é dividida em duas subordens: Symphyta e Apocrita. Os Symphyta são na sua maioria fitófagos e possuem larvas eruciformes e adultos sem forte constrição no abdômen; os Apocrita, que possuem larvas vermiformes e abdômen com forte constrição, são subdivididos em Parasitica e Aculeata. Os Parasitica constituem um grupo muito grande e ainda pouco conhecido, que possui espécies fitófagas e entomófagas. Os Aculeata compõem um grupo monofilético unido pela presença do ferrão, incluindo os insetos sociais e também as vespas parasitóides solitárias (BORROR *et al.* 1989).

A origem do termo parasitóide reporta a REUTER (1913 *apud* MALISHEV, 1968), que utilizou o termo para caracterizar aqueles representantes do grupo Hymenoptera Parasitica que podem depositar seus ovos sobre ou diretamente dentro de seu hospedeiro, sempre morto como consequência do desenvolvimento da larva que dele se alimenta. Os Hymenoptera Parasitica representam aproximadamente metade das espécies dentro da ordem e são cosmopolitas, constituindo um dos componentes mais abundantes dos ecossistemas terrestres. É inegável assim sua importância ecológica, regulando com eficiência o número de muitas espécies fitófagas (LASALLE & GAULD, 1992). Entretanto, relativamente pouco se sabe sobre a estrutura dessa comunidade (LASALLE & GAULD, 1993), especialmente nos trópicos (MEMMOTT *et al.*, 1994).

Os parasitóides incluem “espécies-chave” que são reguladoras naturais das populações dos seus hospedeiros e, conseqüentemente, de suas plantas nutridoras (SOLBRIG, 1991). Sem a função controladora dos parasitóides, haveria proliferação intensa das populações de herbívoros, o que levaria à forte pressão sobre as espécies vegetais por eles consumidas. Este efeito regulador ocorre graças à grande diversidade das adaptações fisiológicas e comportamentais, resultantes de uma longa co-evolução na interação fitófago-parasitóide.

DOUTT (1959 *apud* PERIOTO, 1991) caracterizou os parasitóides por: provocar a destruição de seu hospedeiro, que é usualmente da mesma classe taxonômica do parasitóide (Insecta), mas alguns aracnídeos podem também ser escolhidos; em comparação com seus hospedeiros, os parasitóides são de pequeno ou similar tamanho; são parasitóides apenas quando em estágio larval, enquanto os adultos são de vida livre; sua ação assemelha-se àquela dos predadores, muito mais que a dos verdadeiros parasitóides. Os hospedeiros podem ser atacados em quase todos os estágios: ovo, larva, ninfa, pupa e, em poucos casos, o adulto (GAULD & BOLTON, 1996).

CLAUSEN (1940 *apud* PERIOTO, 1991) diferencia o termo predador, aplicando-o para insetos que têm vida livre mesmo em estágio larval e usualmente matam o hospedeiro imediatamente, por ataque direto, exigindo então mais do que um único hospedeiro como fonte alimentar, até atingirem a maturidade. Acrescenta ainda o autor, que o inseto predador é geralmente de tamanho maior que sua presa e as suas fontes de alimento entre as formas maduras e imaturas são freqüentemente as mesmas.

Os parasitóides podem ser classificados e divididos segundo o seu desenvolvimento larval em: ectoparasitóides (desenvolvimento externo e alimentação por meio de lesões no tegumento do hospedeiro) ou endoparasitóides (desenvolvimento e alimentação no interior do hospedeiro); e idiobiontes (a oviposição da fêmea é feita próxima ou no hospedeiro, que é paralisado ou morto e do qual a larva emergente alimenta-se) ou cenobiontes (a oviposição é feita em um hospedeiro que é apenas imobilizado temporariamente, continuando a se desenvolver posteriormente). A maioria dos endoparasitóides é cenobionte e a maioria dos ectoparasitóides é idiobionte.

1.3 Família Braconidae

Os Braconidae constituem a segunda maior família de Hymenoptera e uma das maiores dentre os animais, com cerca de 14.890 espécies descritas e 40.000 estimadas, distribuídas pelas diversas regiões do mundo (WHARTON *et al.*, 1997). Ocupam as áreas sem preferência aparente pelas regiões tropical e temperada ou por habitats úmidos ou áridos (SHARKEY, 1993). O grupo é

monofilético e relativamente pouco conhecido; muitas espécies foram descritas incompletamente, sem ilustrações ou qualquer informação sobre sua biologia (ACHTERBERG, 1988).

Os Braconidae são vespas com hábito parasitóide da série Parasítica, superfamília Ichneumonoidea, juntamente com os Ichneumonidae (GAULD & BOLTON, 1996). Os Braconidae diferem dos Ichneumonidae principalmente pela nervação da asa anterior, com ausência da segunda nervura recorrente, quase sempre presente em Ichneumonidae (Figuras 1 e 2); além de possuírem rígida junção do segundo e terceiro tergitos metassomais, comparados aos Ichneumonidae.

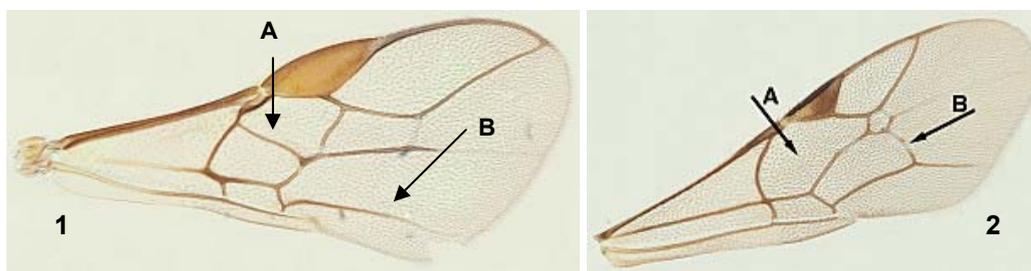


Figura 1. Asa de Braconidae, A: nervura 1 – R1 presente e B: segunda nervura recorrente ausente; Figura 2. Asa de Ichneumonidae, A: nervura 1 – R1 ausente e B: segunda nervura recorrente presente.

A grande maioria dos Braconidae consiste de parasitóides primários de outros insetos e normalmente estão associados a apenas um hospedeiro (MATTHEWS, 1984). Os hospedeiros mais comuns são larvas de insetos holometábolos (Lepidoptera, Coleoptera e Diptera), embora ninfas de hemimetábolos (Psocoptera, Homoptera-Aphidiidae, Isoptera e Hemiptera) também sejam parasitadas (GAULD & BOLTON, 1996). Algumas espécies atacam ovos, pupas e até mesmo adultos de Coleoptera e Hymenoptera, que também podem servir de hospedeiros (SHARKEY, 1993).

Nas coleções entomológicas de países tropicais estão melhores representadas as subfamílias que se distinguem por possuir indivíduos de hábitos diurnos, porte relativamente grande e cores vistosas (principalmente os Braconinae e os Agathidinae), o que poderia sugerir que a suposta baixa diversidade de Braconidae nos trópicos é um artifício de amostragem (WHARTON *et al*, 1997).

Os parasitóides, incluindo os Braconidae, podem ajudar na manutenção da diversidade de espécies de insetos fitófagos, além de prevenir que estes dizimem suas plantas hospedeiras. Essa função os torna essenciais à manutenção do balanço ecológico da diversidade de outros organismos (LASALLE & GAULD, 1993). Assim, a sua remoção teria efeitos diretos no tamanho da população de hospedeiros e indiretos na diversidade e sobrevivência das espécies de plantas hospedeiras de insetos fitófagos (LASALLE & GAULD, 1992).

Segundo WHITFIELD & LEWIS (1999) e GONZÁLES & RUÍZ (2000), as espécies de Braconidae podem ser utilizadas como indicadoras do grau de preservação, dos efeitos das atividades antropogênicas nos ecossistemas e para se estimar a riqueza de espécies existentes em determinada região. É importante conhecer a diversidade de gêneros e espécies, bem como sua distribuição em áreas da região Neotropical para se estabelecer as bases do conhecimento e poder iniciar estudos em trabalhos de controle biológico, através da utilização dos Braconidae como inimigos naturais (GONZÁLES & BURGOS, 1997)

1.4 Subfamília Rogadinae

Os Rogadinae contituem uma grande e cosmopolita subfamília de Braconidae, bem representada no Novo Mundo por várias centenas de espécies, embora existam poucas revisões do grupo para a fauna dessa região (SHAW *in* WHARTON *et al*, 1997). São endoparasitóides cenobiontes, em sua maioria de larvas expostas de macrolepidópteros (SHAW, 1983), ocorrendo em praticamente todos os habitats onde as larvas de Lepidoptera alimentam-se de folhagem. A grande maioria das espécies de Rogadinae são parasitóides solitários, mas algumas espécies gregárias são conhecidas. A pupação é interna, dentro dos restos da lagarta hospedeira.

Entre os muitos Braconidae que atacam Lepidoptera, os Rogadinae são únicos no hábito de mumificar os remanescentes da lagarta hospedeira, sendo facilmente reconhecidos quando obtidos a partir dos lepidópteros hospedeiros.

A lagarta hospedeira é diagnóstica para várias espécies de Rogadinae, de modo que os remanescentes do hospedeiro devem ser sempre preservados junto com as vespas associadas. A preservação da larva hospedeira também é válida, pois permite a futura identificação da identidade do hospedeiro, preserva a exúvia larval do parasitóide e pode talvez ser a única pista do parasitóide primário no caso de um hiperparasitóide emergir (SHAW *in* WHARTON *et al*, 1997).

A maioria dos Rogadinae adultos tem atividade noturna e estão entre os mais comuns Braconidae atraídos por fontes de luz durante a noite. Os Rogadinae são provavelmente muito importantes para o controle natural de muitos lepidópteros, embora não tenham sido muito estudados com propósitos de controle biológico. Os padrões biológicos de endoparasitismo e mumificação da larva hospedeira corroboram a provável monofilia do grupo (WHITFIELD, 1992).

O mecanismo fisiológico por trás do processo de mumificação ainda não foi completamente determinado e constitui um tópico interessante para futuros estudos. A múmia aparentemente possui uma cutícula larval externa sobreposta a uma cutícula pupal, finamente forrada internamente com seda produzida pela larva parasitóide em pupação. Contudo, o casulo do parasitóide é freqüentemente muito fino indicando que a sustentação da múmia se dá predominantemente pela camada cuticular da larva hospedeira. Como em muitas espécies a múmia é formada durante o penúltimo ínstar larval, parece que a larva parasitóide manipula de alguma forma a fisiologia normal do hospedeiro, induzindo uma metamorfose prematura e à formação da cutícula pupal. Foi observado que a larva de Rogadinae alimenta-se primeiramente na região protorácica, onde é formado o “orifício de cola” para prender a múmia ao substrato (SHAW *in* WHARTON *et al*, 1997).

A diagnose da subfamília Rogadinae é dada por: lateral interior dos olhos mais ou menos abaulada; depressão hipoclipeal de grande a pequena, mas sempre distinta; nervura 3-M da asa anterior predominantemente não esclerotizada; carena mediana do propódeo normalmente com pelo menos metade do comprimento do propódeo; carena dorsal do primeiro tergito distinta e, se unida, próxima a uma área basal arqueada, mas transversa ou semicircular em Stiropiini; segundo tergito metassomal normalmente

esculturado e com carena médiana e/ou área triangular antero-mediana; e seu espiráculo acima da dobra lateral, excepcionalmente na dobra ou abaixo da mesma; larva hospedeira é mumificada.

1.5 Tribo Stiropiini

Dentro dos Rogadinae, a Tribo Stiropiini inclui os gêneros *Choreborogas* Whitfield, 1990; *Polystenidea* Viereck, 1911 e *Stiropius* Cameron, 1911 (ACHTERBERG, 1995). Enquanto os Rogadinae são em sua maioria parasitóides de larvas expostas de macrolepidópteros, *Stiropius* e *Polystenidea* parasitam larvas minadoras de Lionetídeos e Gracilarídeos (Lepidoptera). Espécies de *Stiropius* e *Choreborogas* são numerosos nos neotrópicos, mas podem ser facilmente despercebidos devido ao pequeno tamanho que apresentam e por possuírem atividade noturna (WHITFIELD, 1988, 1990).

A diagnose da tribo Stiropiini é dada por: carena occipital presente, não curvada à carena hipostomal e ausente próximo à base da mandíbula; mandíbulas de tamanho médio a grande, falciforme; mesopleura arredondada posteriormente; garras tarsais reduzidas; basitarso posterior sem larga linha de setas ventrais; nervura 1-SR + M da asa anterior reta ou levemente sinuosa; carena dorsal do primeiro tergito cercado a área semicircular; segundo tergito sem área triangular médio-basalmente, no máximo com carena mediana, e granuloso ou coriáceo; quarto tergito mais ou menos exposto, exceto em *Choreborogas* (ACHTERBERG, 1995).

1.6 Gênero *Stiropius* (Cameron, 1911)

O gênero *Stiropius* é formado por endoparasitóides solitários de Lyonetiidae e Gracillaridae, distribuídos pelas regiões Neotropical (maioria das espécies) e Neártica Sul. Pode ser diagnosticado pelos seguintes caracteres: corpo de pequeno tamanho (1-3 mm); carena occipital quase completa ou completa dorsalmente; sutura malar ausente, obsoleta ou profunda; nervura SR1 da asa anterior reta ou quase; nervura 1-R1 da asa anterior tão longa quanto pterostigma; nervura r inserida entre o terço basal e a metade do pterostigma; nervura r-m da asa anterior presente e, portanto, segunda célula

submarginal (sub) triangular, retangular ou quadrangular presente (Figura 3); na asa posterior, nervura 1-M maior que M + CU (Figura 4); fêmur posterior de estreito a distintamente inchado; telotarso anterior moderadamente largo; segundo e terceiro tergitos metassomais em forma de carapaça, mais ou menos alargados posteriormente, e juntamente com os primeiro e quarto tergitos formando uma “pseudocarapaça” que abrange quase a totalidade do abdome em vista dorsal (Figura 5); o hipopígio das fêmeas é de tamanho médio a grande e apicalmente agudo a truncado; superfície esculpura finamente pontuada ou granular (ACHTERBERG, 1995).

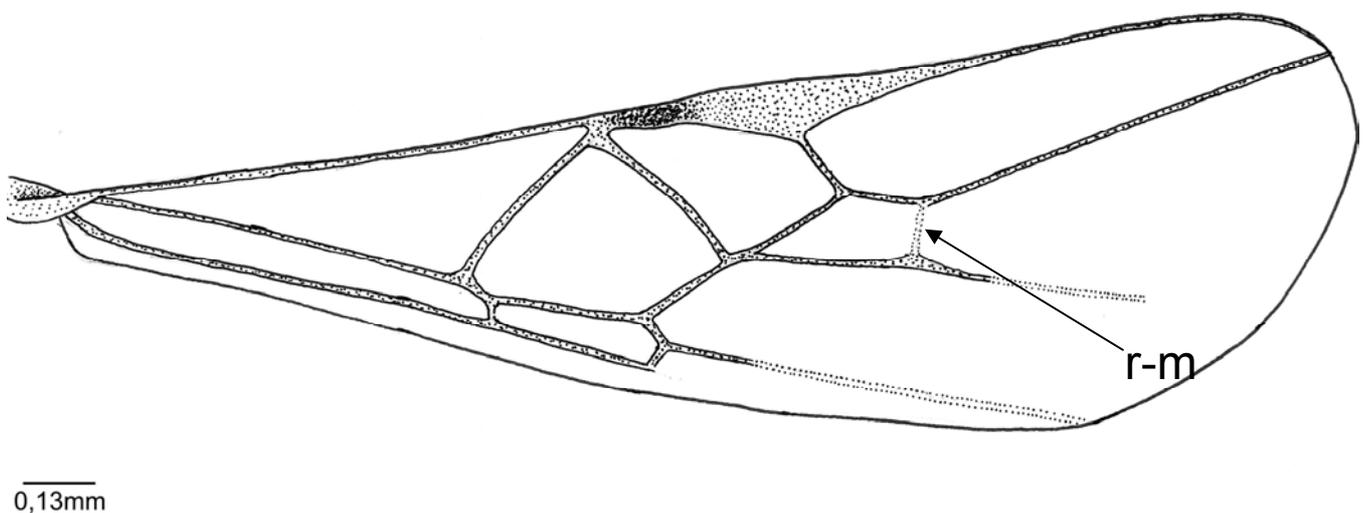


Figura 3. Asa anterior de *Stiropius sp*, destaca a presença da nervura r-m (desenho do autor).

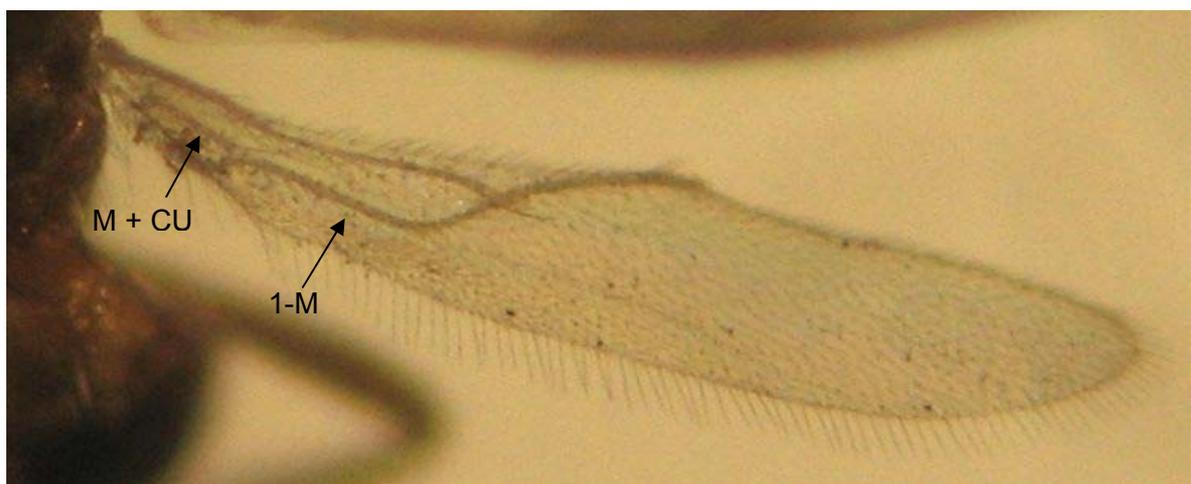


Figura 4. Asa posterior de *Stiropius sp*, indicando as nervuras M+CU (mais curta) e 1-M (mais longa).

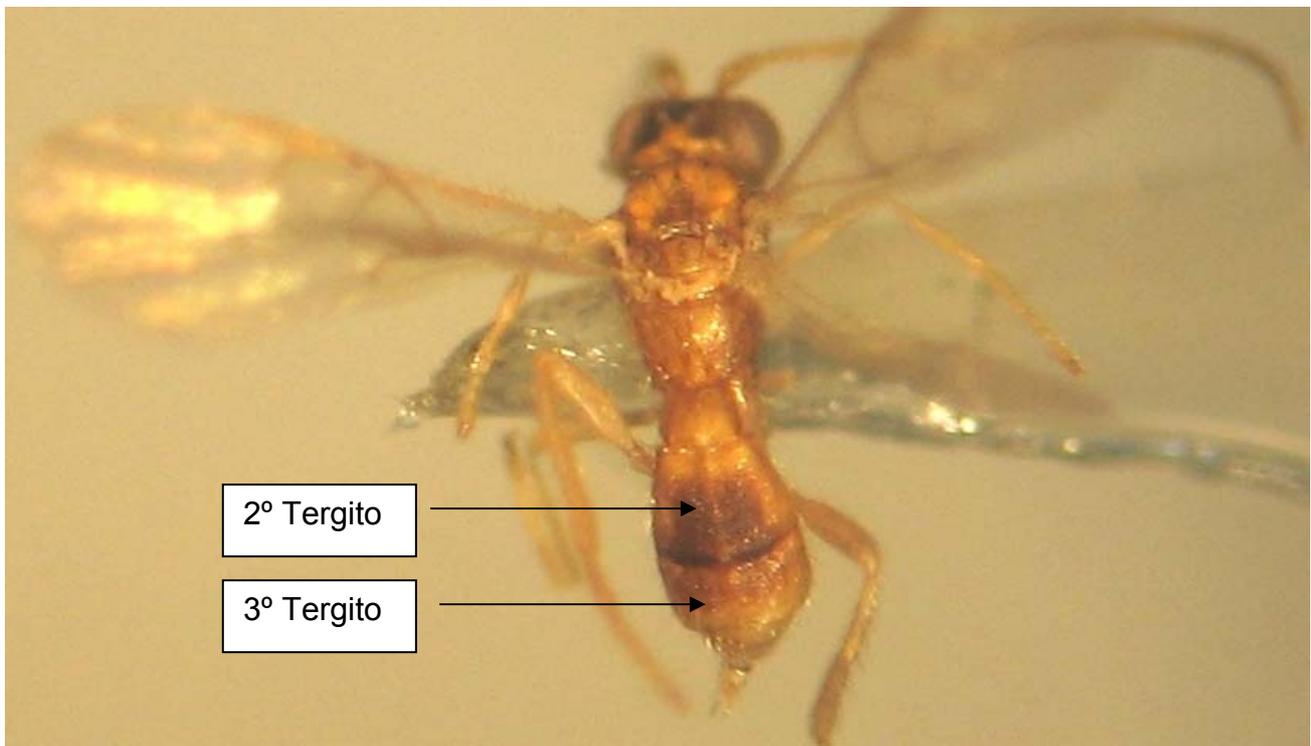


Figura 5. Representante de *Stiropius sp*, com os 2° e 3° tergitos metassomais indicados.

O gênero *Stiropius* Cameron inclui 18 espécies descritas sendo apenas uma espécie do Brasil.

2. JUSTIFICATIVAS

O presente trabalho teve como objeto de estudo organismos coletados pelo Programa Biodiversidade do Estado de São Paulo - BIOTA/FAPESP (Proc. 1998/05083-0), cujo objetivo central foi inventariar e caracterizar parte da biodiversidade do Estado de São Paulo e da Mata Atlântica, definindo os mecanismos para sua conservação, seu potencial econômico e sua utilização sustentável. Assim, o conhecimento de determinados grupos como insetos parasitóides, que são abundantes e podem representar os ambientes que ocupam trazendo à tona informações úteis, são importantes na composição de medidas visando à conservação. Sendo assim, o restrito conhecimento da fauna de Hymenoptera na região Neotropical, bem como seu potencial como indicadora ambiental foram determinantes na escolha deste estudo. Além disso, uma política de preservação ambiental deve contemplar a diversidade biológica em áreas representativas dos vários ambientes naturais ainda existentes.

Comparado a outras localidades, o conhecimento taxonômico dos insetos parasitóides na região neotropical, no Brasil e particularmente na Mata Atlântica Ombrófila Densa é ainda insuficiente apesar de recentes esforços. Portanto, conhecer mais apuradamente um dos grupos considerados hiperdiversos e que mais contribuem para a manutenção dos sistemas naturais (caso dos Hymenoptera parasitóides), torna-se importante e indica a preocupação com a crise da biodiversidade, justificando este estudo. Soma-se o fato de as espécies do gênero *Stiropius* serem de ocorrência freqüente e de fácil reconhecimento.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral:

- estudar a fauna *Stiropius* (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) em 8 localidades da Mata Atlântica ombrófila densa distribuídas pela região Sudeste do Brasil, visando ampliar os conhecimentos taxonômicos do grupo.

3.2 Objetivos específicos:

- Revisar o gênero *Stiropius* baseado na Mata Atlântica ombrófila densa na região Sudeste do Brasil, com descrição das possíveis novas espécies;

- Ilustrar caracteres morfológicos, indicando os que forem relevantes para o reconhecimento dessas espécies;

- Fornecer subsídios para estudos de caracterização da fauna de Hymenoptera parasitóides da Mata Atlântica ombrófila densa;

4. MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado no trabalho já se encontrava depositado na Coleção Entomológica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da Universidade Federal de São Carlos (DCBU), atendendo aos requisitos básicos para manutenção e preservação de uma coleção taxonômica. A coleta do material assim como grande parte desta infra-estrutura para sua conservação foi financiada pelo projeto temático Biotá/ FAPESP (Proc. 1998/05083-0), do qual a orientadora deste trabalho participou como um dos principais

pesquisadores. As descrições das espécies novas encontradas tiveram como base ACHTERBERG (1995).

4.1. Áreas de estudo

As áreas onde o material foi amostrado localizam-se na Região Sudeste do território brasileiro, representada por 4 localidades no Estado de São Paulo, 2 localidades no Rio de Janeiro e 2 localidades no Espírito Santo, totalizando 8 áreas distintas de coleta. Os 8 pontos localizam-se em remanescentes de Mata Atlântica em áreas de proteção ambiental, parques ou reservas ao longo da costa brasileira; localizadas entre 18°S e 25°S de latitude. Assim como em todos os outros lugares que a Mata Atlântica abrange, o panorama atual representa apenas uma pequena fração, bastante fragmentada, da área de cobertura original do bioma (Figuras 9 a 11).

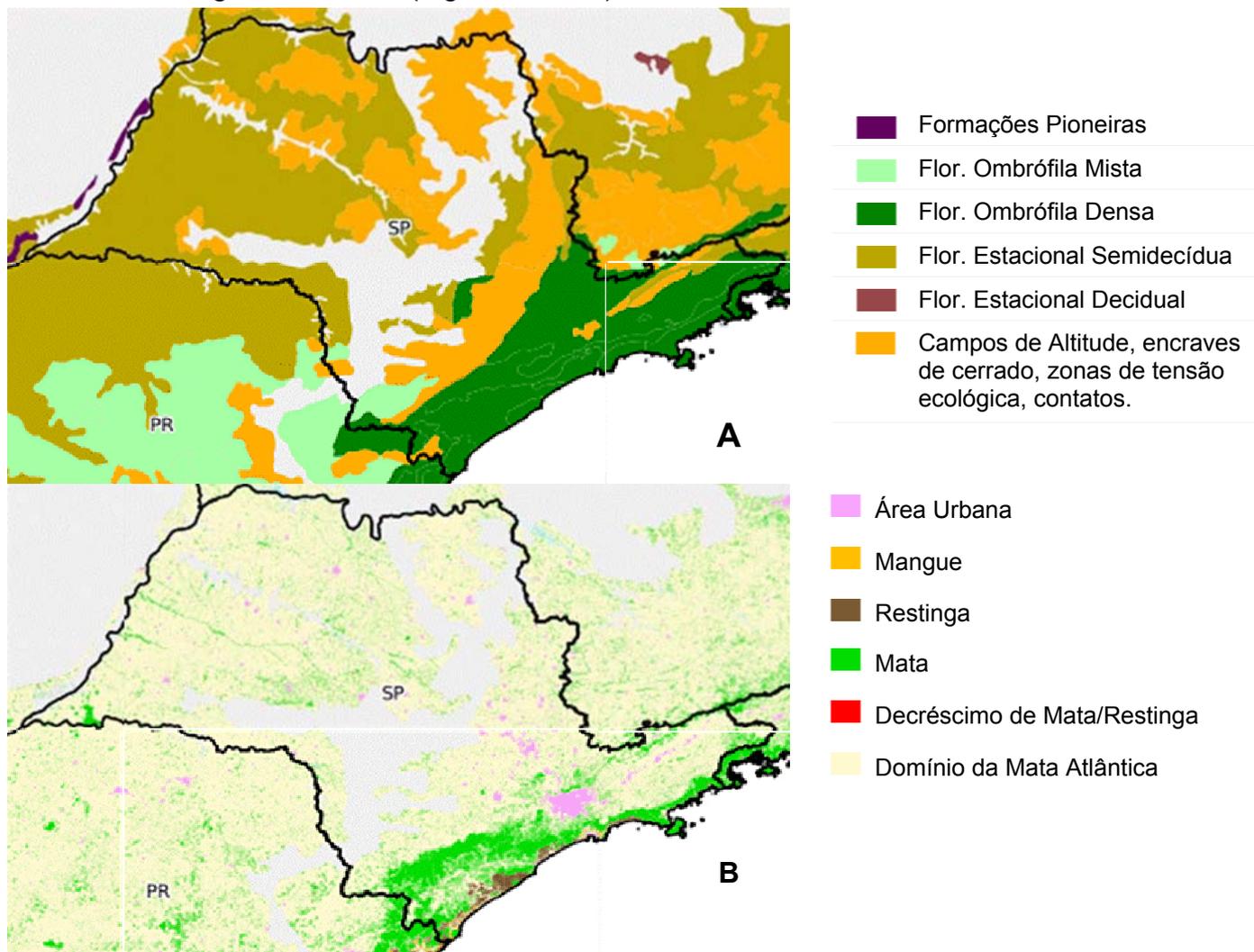


Figura 6. Situação original (A) e atual (B) das formações da Mata Atlântica em São Paulo (Fonte: www.sosma.org.br).

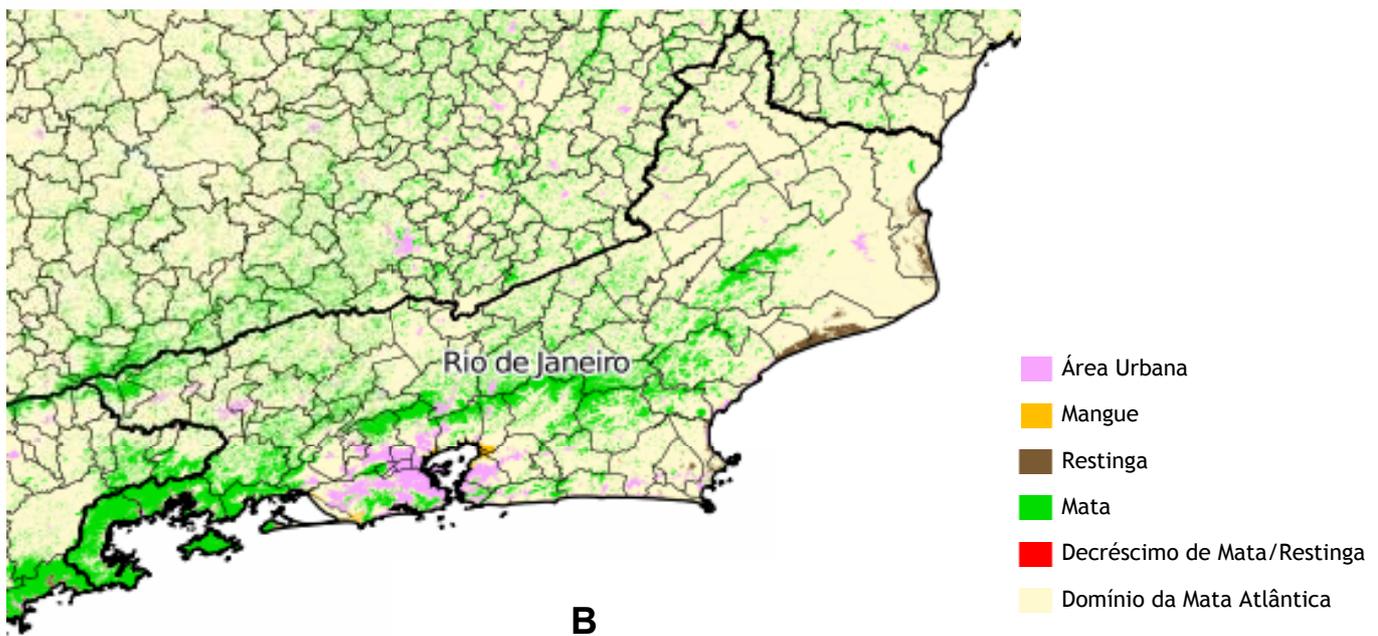
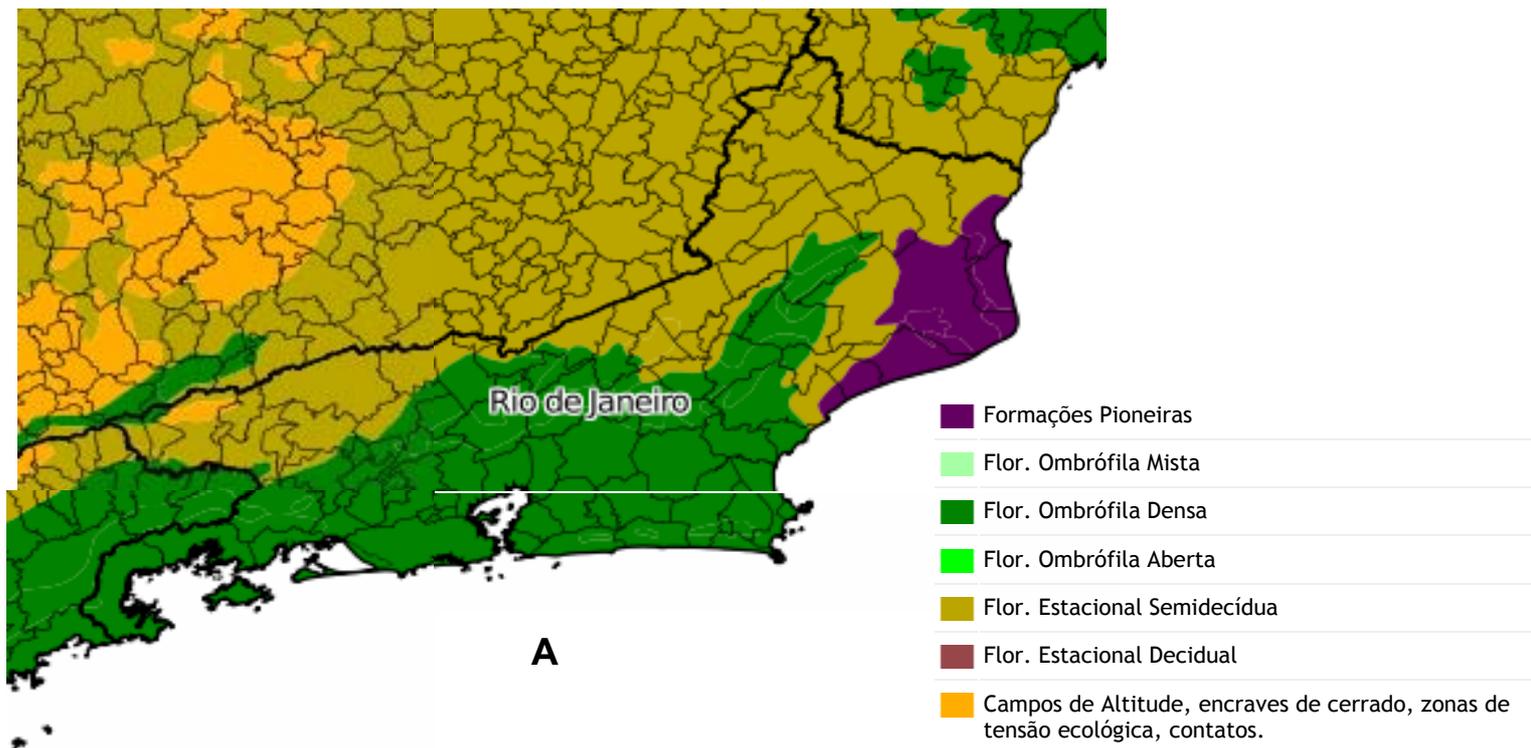


Figura 7. Situação original (A) e atual (B) das formações da Mata Atlântica no Rio de Janeiro (Fonte: www.sosma.org.br).

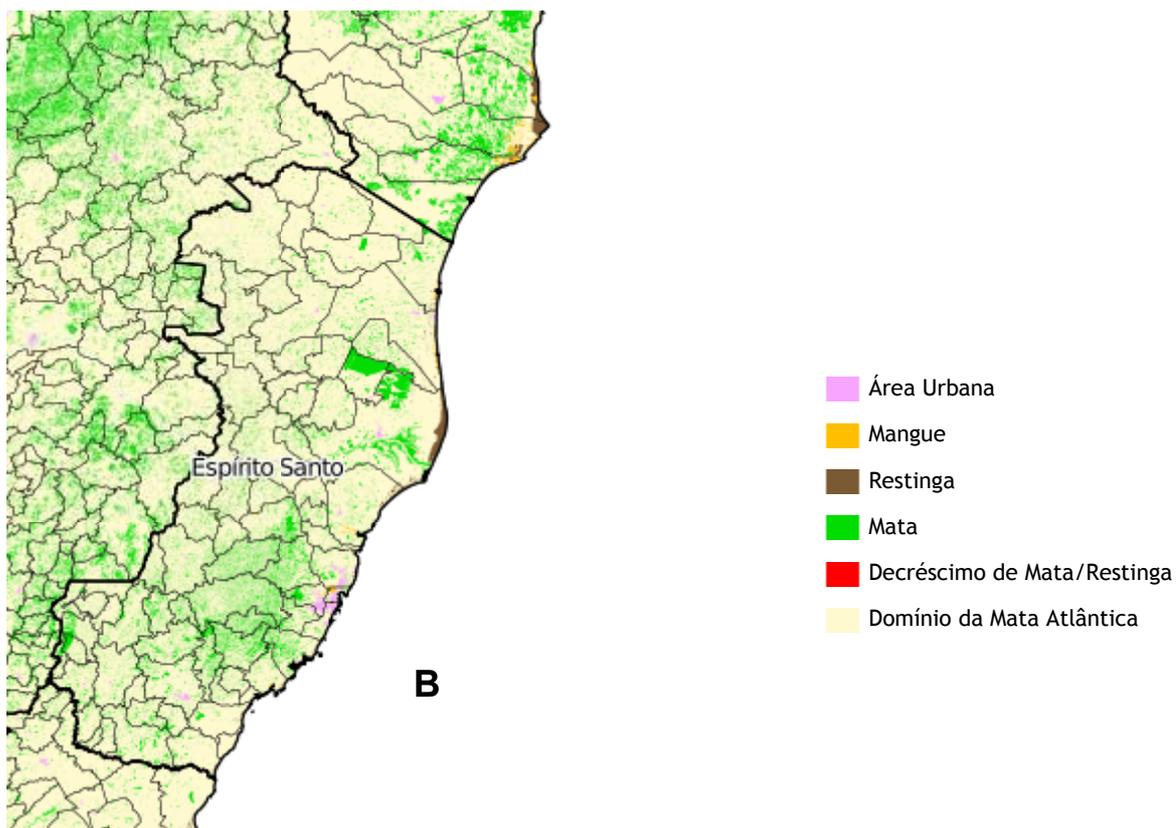
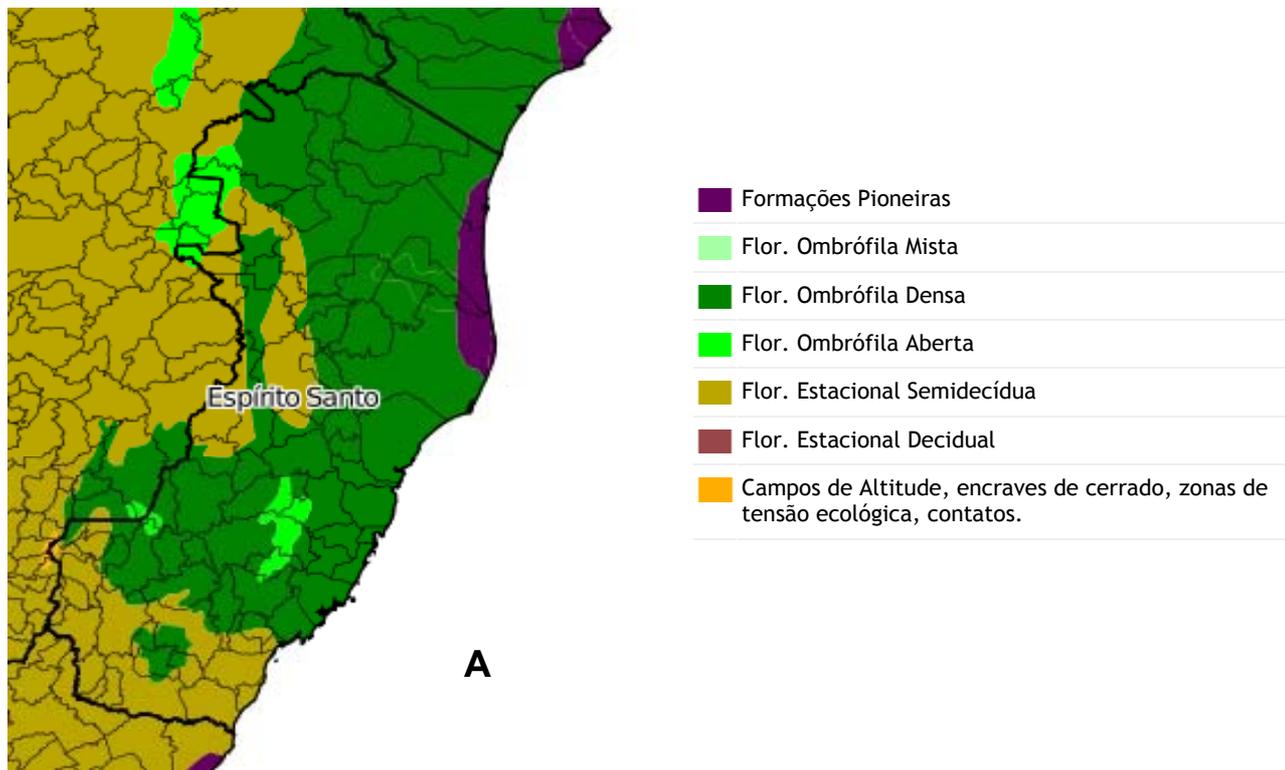


Figura 8. Situação original (A) e atual (B) das formações da Mata Atlântica no Espírito Santo (Fonte: www.sosma.org.br).

4.1.1. Estado de São Paulo

As 4 localidades de coleta no Estado de São Paulo foram: Estação Ecológica de Juréia-Itatins (Peruíbe); Parque Estadual Intervales – Base Barra Grande – Trilha da Anta (Ribeirão Grande); Estação Ecológica de Boracéia – Trilha dos Pilões (Salesópolis); e Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba (Ubatuba). O panorama atual do bioma de Mata Atlântica nesses municípios está ilustrado abaixo (Figuras 12 a 15).

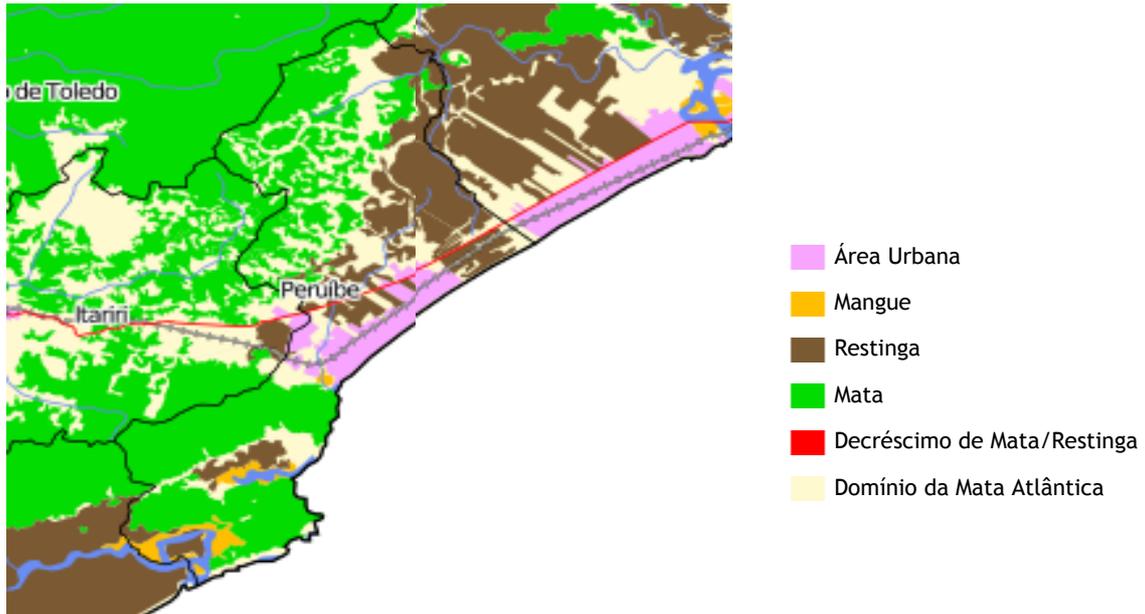


Figura 9. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Periíbe-SP (Fonte: www.sosma.org.br).

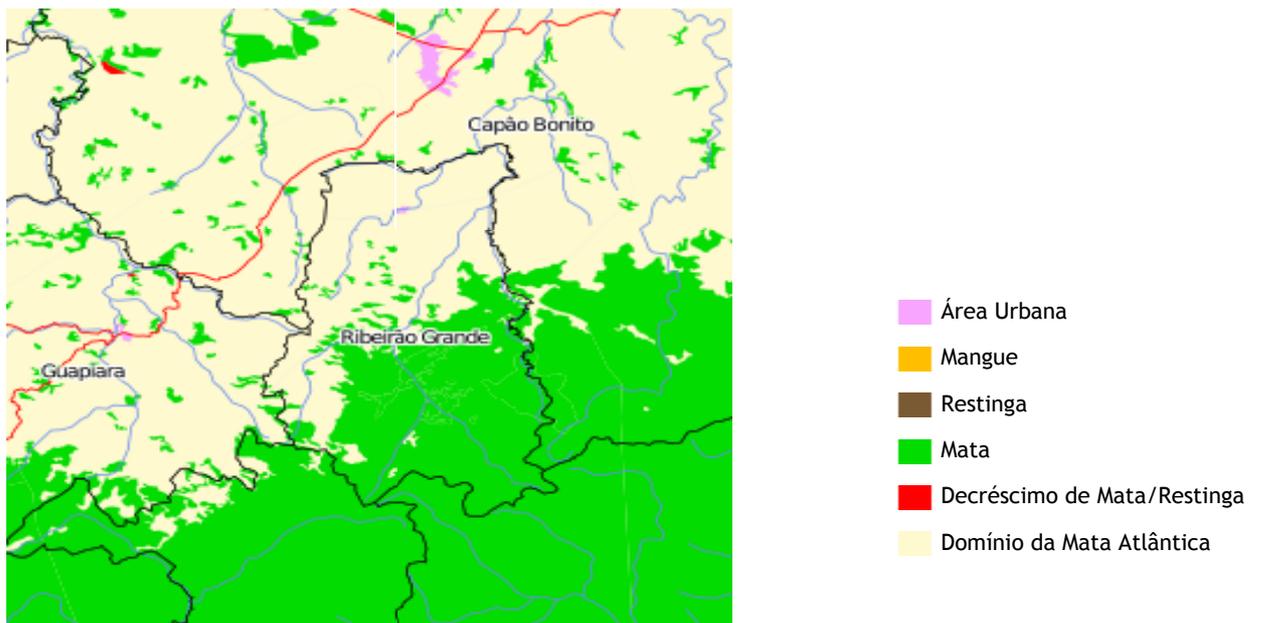


Figura 10. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Ribeirão Grande – SP (Fonte: www.sosma.org.br).

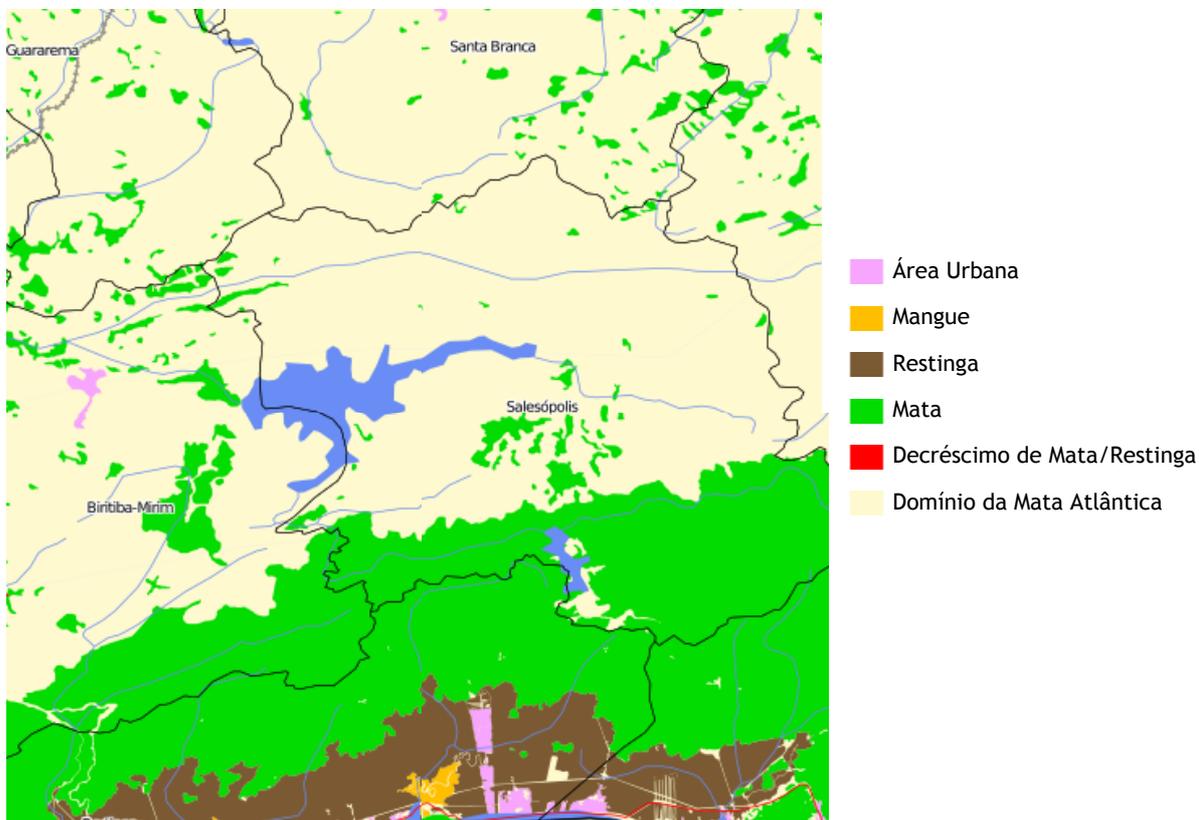


Figura 11. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Salesópolis-SP (Fonte: www.sosma.org.br).

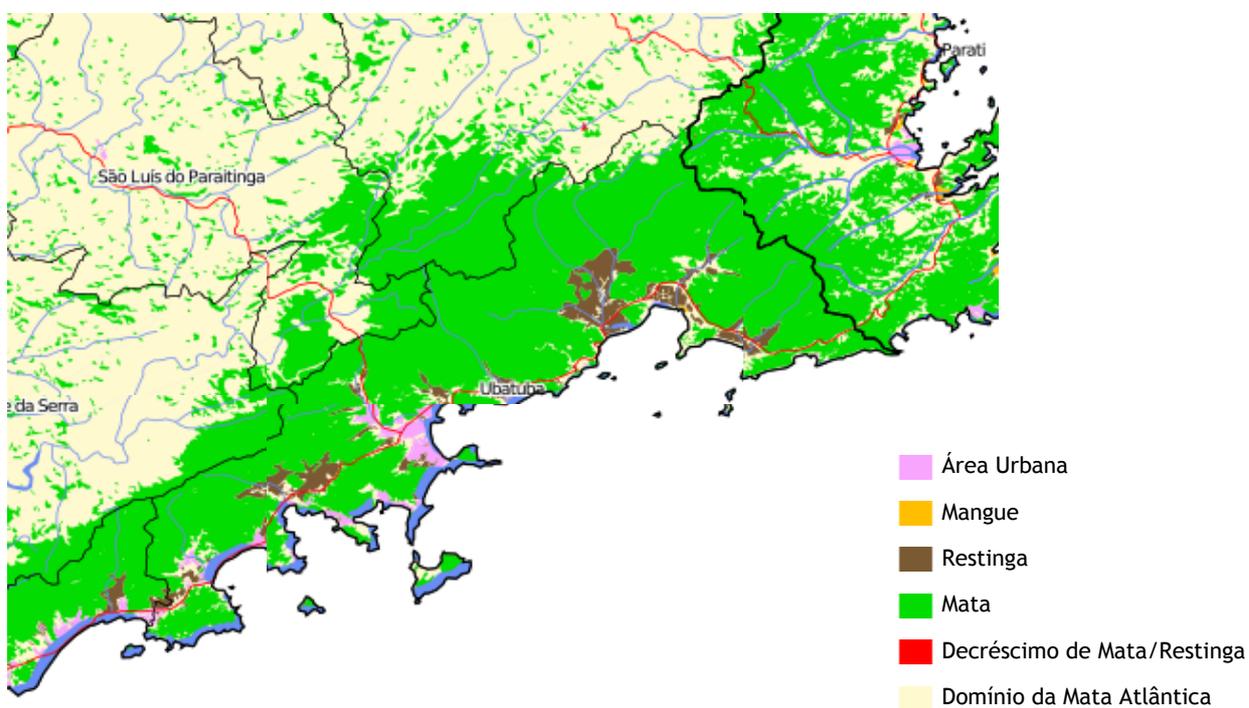


Figura 12. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Ubatuba-SP (Fonte: www.sosma.org.br).

4.1.2. Estado do Rio de Janeiro

As 2 localidades de coleta no Estado do Rio de Janeiro foram o Parque Estadual do Desengano (Santa Maria Madalena) e a Reserva Biológica do Tinguá (Nova Iguaçu). O panorama atual do bioma de Mata Atlântica nesses municípios está ilustrado abaixo (Figuras 16 e 17).

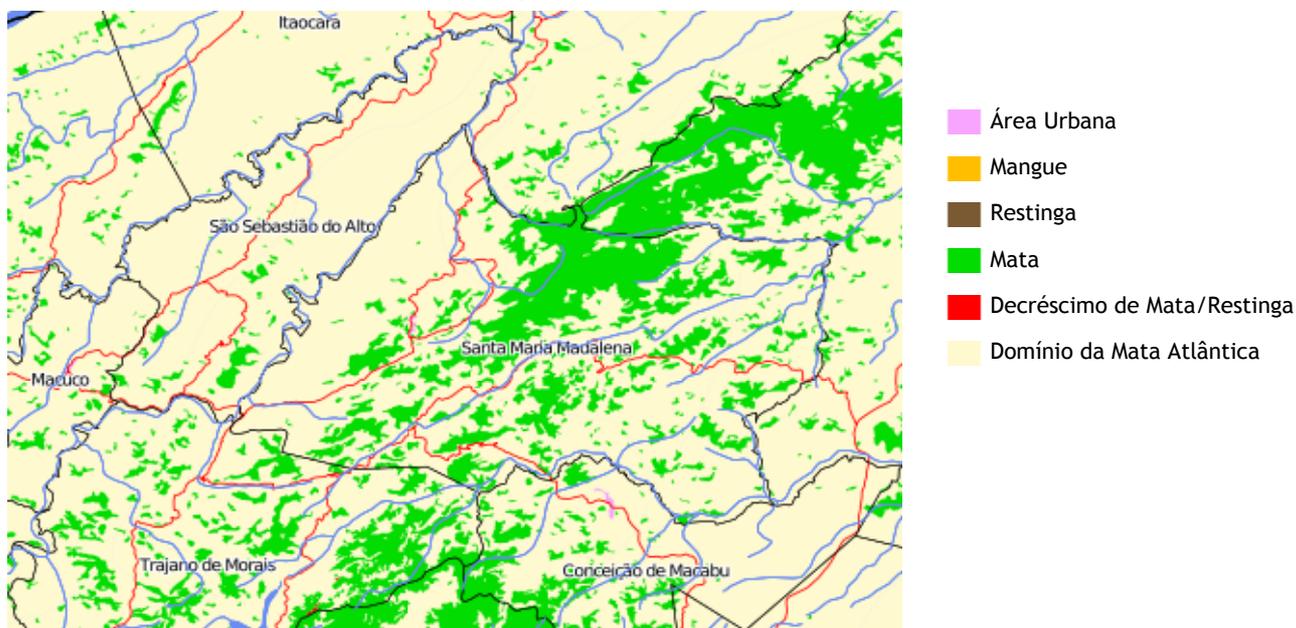


Figura 13. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Santa Maria Madalena-RJ (Fonte: www.sosma.org.br).

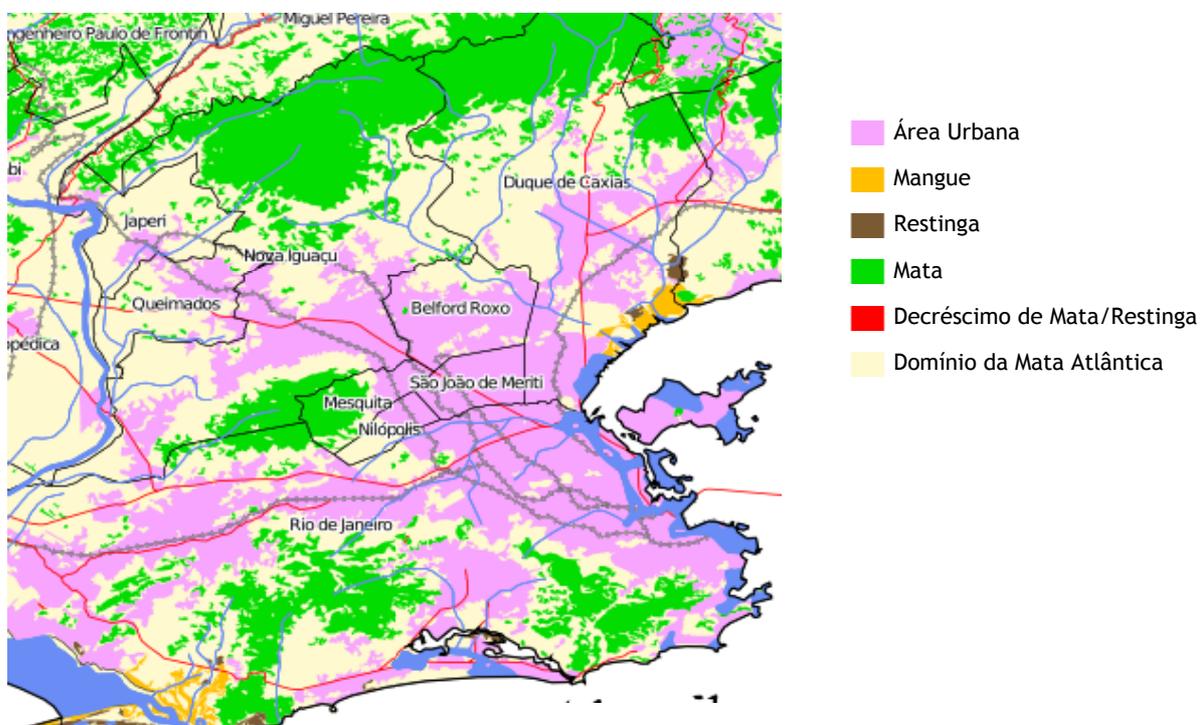


Figura 14. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Nova Iguaçu-RJ (Fonte: www.sosma.org.br).

4.1.3. Estado do Espírito Santo

As 2 localidades de coleta no Estado do Espírito Santo foram a Estação Biológica Santa Lúcia (Santa Teresa) e a Reserva Biológica Sooretama (Linhares). O panorama atual do bioma de Mata Atlântica nesses municípios está ilustrado abaixo (Figuras 17 e 18).

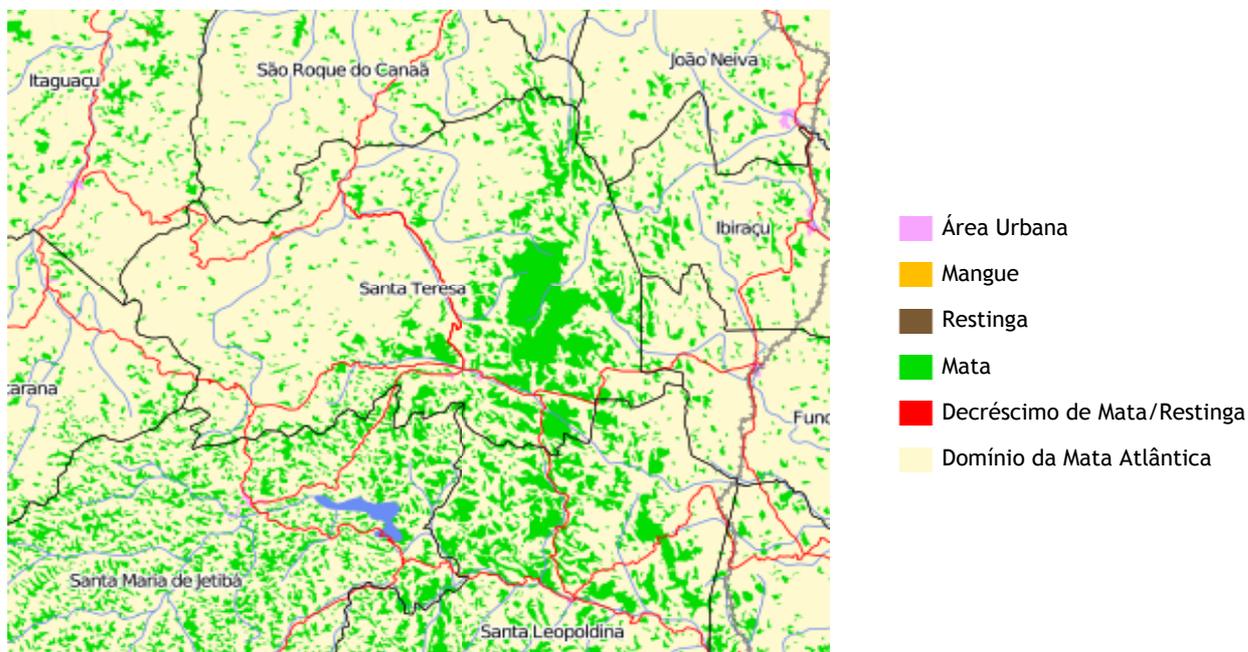


Figura 15. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Santa Teresa-ES (Fonte: www.sosma.org.br).

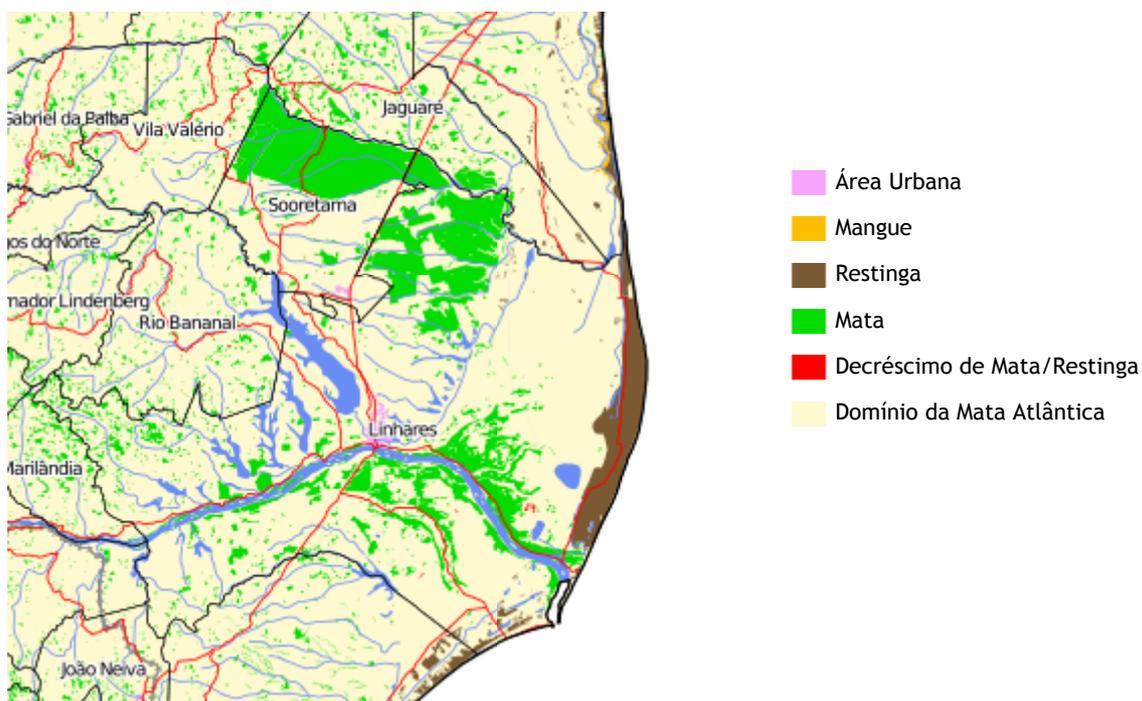


Figura 16. Situação atual do bioma de Mata Atlântica no município de Linhares-ES (Fonte: www.sosma.org.br).

4.2 Técnicas de amostragem

A utilização de diversos métodos de coletas é sugerida por diversos autores como estratégia para ampliar a amostragem. Os métodos de coleta incluídos nesse estudo foram a utilização de armadilhas Malaise (método passivo), armadilhas Möericke (método atrativo) e “varredura” da vegetação (método ativo).

4.2.1. Armadilha Malaise

O modelo proposto por MALAISE (1937) consiste na utilização de uma estrutura semelhante a uma rede fina disposta na forma de tenda (Figura 6), no interior da qual os insetos capturados perambulam. Na sua tendência natural de subir na tentativa de escapar, eles passam para um frasco coletor no topo da tenda contendo solução fixadora de Dietrich (álcool etílico 96GL: água destilada: formol 40%: ácido acético = 30: 15: 5: 1). Esta armadilha foi posteriormente modificada por TOWNES (1972) e constitui uma técnica de amostragem passiva de interceptação de vôo.



Figura 17. Armadilha Malaise.

No projeto Biota FAPESP, após 3 dias de coleta, os insetos obtidos nas armadilhas foram retirados do frasco coletor e acondicionados em frascos plásticos com álcool 70% para posterior triagem e identificação.

4.2.2. Armadilha Möericke

O modelo proposto por MÖERICKE (1950) consiste em recipientes plásticos como bandejas ou pratos, de coloração amarela (Figura 7), colocados junto ao solo contendo uma mistura de água, formol (para fixação do material) e detergente (para quebrar a tensão superficial do líquido). A eficiência da armadilha está no fato dos insetos serem atraídos pela cor amarela e acabarem caindo dentro do líquido não conseguindo escapar dali.



Figura 18. Recipiente plástico utilizado como armadilha Moericke.

Os insetos capturados são retirados escoando-se o líquido dos recipientes em uma peneira revestida com tecido de malha fina e então este material é mantido em frascos plásticos com álcool 70% para posterior triagem e identificação.

4.2.3. “Varredura” da vegetação

É uma técnica ativa de coleta de insetos realizada com auxílio de uma rede entomológica de tecido de nylon resistente, presa a um aro triangular, ao qual é fixado um cabo de metal para manipulação (Figura 8). A rede é batida na vegetação seguidas vezes, com movimentos ondulatórios regulares, realizados sempre pelo mesmo coletor e durante um período de tempo pré-determinado, normalmente cinco minutos. Dessa forma se estabelece uma

padronização do esforço amostral minimizando possíveis erros. O material coletado é acondicionado no interior de sacos plásticos transparentes contendo em seu interior algodão embebido em clorofórmio, e então direcionado para posterior triagem.



Figura 19. Rede entomológica utilizada na técnica de “varredura” de vegetação (Foto cedida por Magda V. Yamada)

4.3. Identificação e Ilustração do Material

O material depositado na Coleção Entomológica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da Universidade Federal de São Carlos, já identificado como gênero *Stiropius*, foi revisado e identificado em espécies com base na chave de identificação de ACHTERBERG (1995).

O material foi ilustrado por desenhos a traço realizados com câmara clara acoplada em microscópio estereoscópico e por fotos de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) realizadas no Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo (IQSC/USP). Os holótipos encontram-se devidamente preservados na coleção do DCBU (Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5. 1. Ocorrência das Espécies

As espécies do gênero *Stiropius* encontradas nas oito localidades de Mata Atlântica Ombrófila Densa estudadas, as respectivas técnicas de amostragem, a frequência de ocorrência das espécies e o sexo dos espécimes coletados, estão organizados na Tabela I a seguir.

No presente trabalho foram identificadas 26 espécies novas do gênero *Stiropius*: 7 no Estado de São Paulo, 12 no Estado do Rio de Janeiro e 7 no Estado do Espírito Santo. Além dessas espécies novas foram identificadas outras 5 já descritas por ACHTERBERG (1995) na América Central. Dessa forma totalizam-se 31 espécies identificadas na Mata Atlântica Ombrófila Densa da região sudeste do Brasil.

Essas espécies são representadas na amostragem por 44 espécimes, sendo 33 fêmeas, 10 machos e 1 espécime com sexo indeterminado (metassoma deteriorado). Desse total de espécimes 31 foram coletados pela técnica de “varredura” da vegetação, 11 por armadilha Malaise e 2 por armadilha Möericke.

A localidade com maior número de exemplares coletados foi Santa Maria Madalena-RJ (13 exemplares), seguida por Peruíbe-SP (10 exemplares); Santa Teresa-ES (9 exemplares); Nova Iguaçu-RJ (7 exemplares); Ubatuba-SP e Salesópolis-SP (2 exemplares); e Ribeirão Grande-SP e Linhares-ES (1 exemplar). A localidade com maior número de espécies identificadas foi Santa Maria Madalena (11 espécies), seguida por Nova Iguaçu-RJ e Santa Teresa-ES (7 espécies); Peruíbe-SP (5 espécies); Ubatuba-SP (2 espécies); e Salesópolis-SP, Ribeirão Grande-SP e Linhares-ES (1 espécie).

Tabela I. Espécies do gênero *Stiropius* encontradas em 8 localidades da Mata Atlântica Ombrófila Densa, técnicas de amostragem utilizadas, frequência de ocorrência e sexo dos espécimes coletados.

Local	Espécies	Coordenadas Geográficas	Método/Espécimes
Estação Ecológica de Juréia-Itatins (Peruíbe, SP)	<i>S. sp nova 1</i>	25°00'53"S 47°55'36"W	“Varredura”/5 fêmeas
	<i>S. sp nova 5</i>		“Varredura”/1 fêmea
	<i>S. sp nova 6</i>		“Varredura”/1 macho
	<i>S. woldai</i> Achterberg 1995		“Varredura”/2 machos
	<i>S. reticulatus</i> Penteado-Dias 1999		“Varredura”/1 macho

Local	Espécies	Coordenadas Geográficas	Método/Espécimes
Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba (Ubatuba - SP)	<i>S. sp nova 2</i>	23°22'37"S	Armadilha Malaise/1 fêmea
	<i>S. sp nova 4</i>	44°50'17"W	Armadilha Malaise/1 fêmea
Estação Ecológica de Boracéia – Trilha dos Pilões (Salesópolis-SP)	<i>S. sp nova 3</i>	23°31'56"S 45°50'47"W	Armadilha Malaise/2 fêmeas
Parque Estadual Intervalles – Base Barra Grande – Trilha da Anta (Ribeirão Grande – SP)	<i>S. sp nova 7</i>	24°12'25"S 48°03'30"W	Armadilha Malaise/1 fêmea
Parque Estadual do Desengano (Santa Maria Madalena-RJ)	<i>S. sp nova 8</i>		“Varredura” /1 fêmea
	<i>S.sp nova 9</i>		Armadilha Malaise/ 1 fêmea
	<i>S.sp nova 10</i>		Armadilha Malaise/ 1 fêmea
	<i>S.sp nova 11</i>		“Varredura” / 1 fêmea
	<i>S. sp nova 12</i>		Armadilha Malaise/ 2 fêmeas
	<i>S. sp nova 16</i>	21°50'S 41°40'W	“Varredura”/1 fêmea
	<i>S.sp nova 17</i>		“Varredura” / 1 fêmea
	<i>S.sp nova 18</i>		“Varredura” /1 macho e 1 indefinido
	<i>S. sp nova 19</i>		“Varredura” /1 macho
	<i>S. eburis</i> Achterberg 1995		“Varredura”1 fêmea
<i>S. longicarinatus</i> Achterberg 1995		“Varredura”/1 macho	
Reserva Biológica do Tinguá (Nova Iguaçu – RJ)	<i>S. sp nova 13</i>		“Varredura”/1 macho
	<i>S. sp nova 14</i>		“Varredura”/1 fêmea
	<i>S. sp nova 15</i>		“Varredura”/1 fêmea
	<i>S. sp nova 16</i>	22°45'33"S 43°27'04"W	“Varredura”/1 fêmea
	<i>S. eburis</i> Achterberg 1995		“Varredura” / 1 fêmea
	<i>S. striatellus</i> Achterberg 1995		Armadilha Malaise / 1 fêmea
Estação Biológica Santa Lúcia (Santa Teresa– ES)	<i>S. woldai</i> Achterberg 1995		“Varredura” / 1 fêmea
	<i>S. sp nova 20</i>		Armadilha Malaise/ 1 fêmea
	<i>S.sp nova 22</i>		“Varredura”/1 fêmea
	<i>S. sp nova 23</i>		Armadilha Malaise / 1 fêmea Armadilha Moericke / 2 fêmeas
	<i>S. sp nova 24</i>	19°56'08"S 40°36'01"W	“Varredura”/1 fêmea
	<i>S. sp nova 25</i>		“Varredura”/1 fêmea
	<i>S. sp nova 26</i>		“Varredura”/1 macho
	<i>S. woldai</i> Achterberg 1995		“Varredura”/1 macho
Reserva Biológica Sooretama (Linhares-ES)	<i>S. sp nova 21</i>	18°42'S 39°51'W	“Varredura”/1 fêmea

5.2. Descrição das espécies

A terminologia das estruturas adotada neste trabalho segue ACHTERBERG (1995) e GOULET & HUBER (1993). Essas estruturas estão indicadas nas figuras seguintes (Figs 20 – 33).

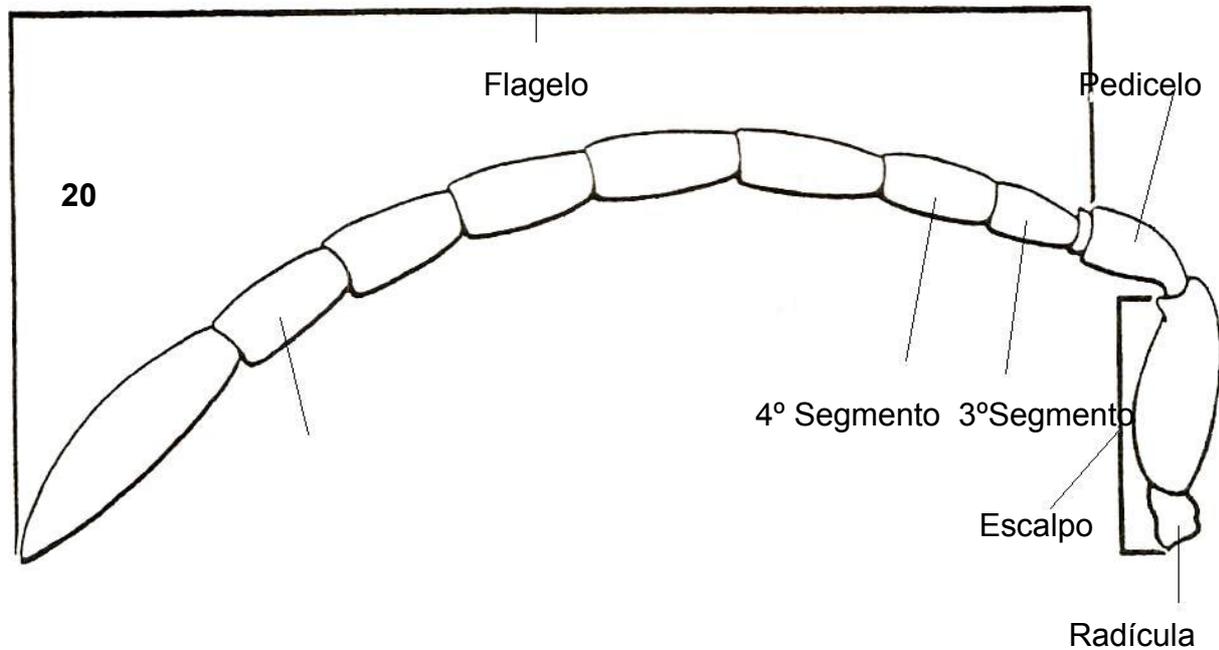


Figura 20. Antena e seus segmentos (desenho adaptado a partir de GOULET & HUBER, 1993).

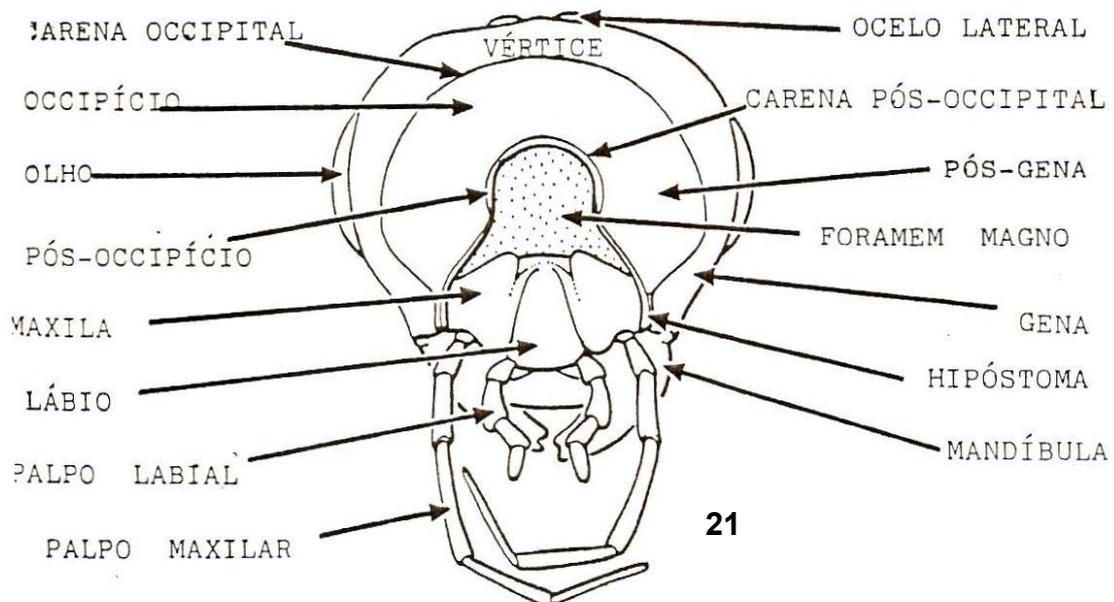


Figura 21. Cabeça, vista posterior (desenho adaptado a partir de GOULET & HUBER, 1993).

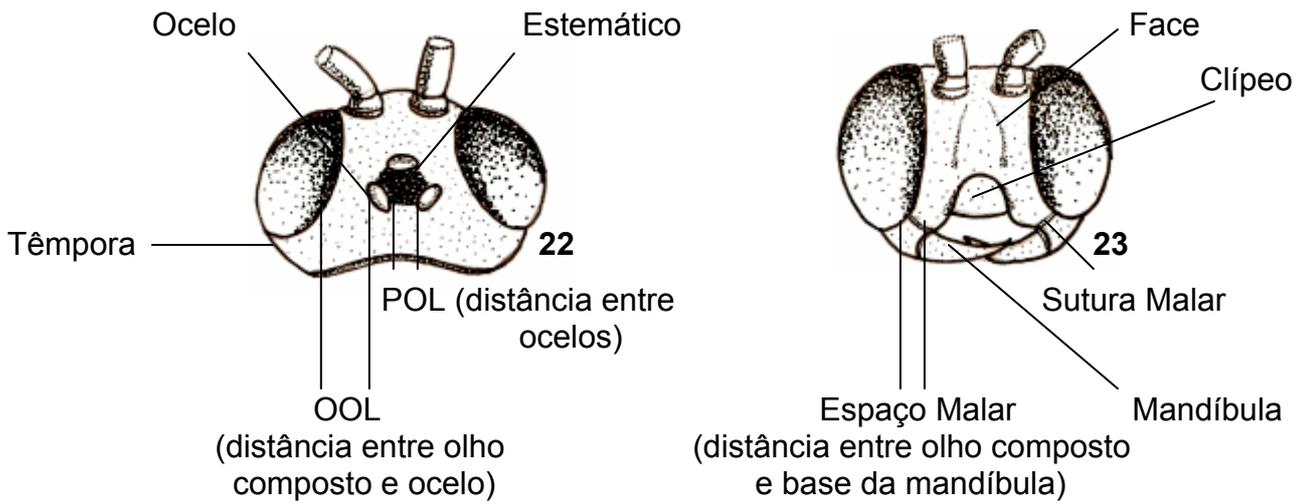
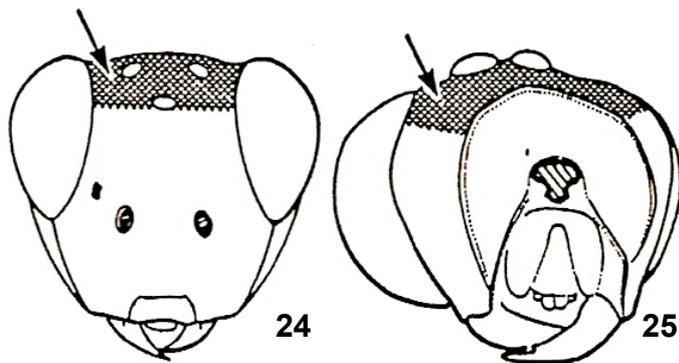
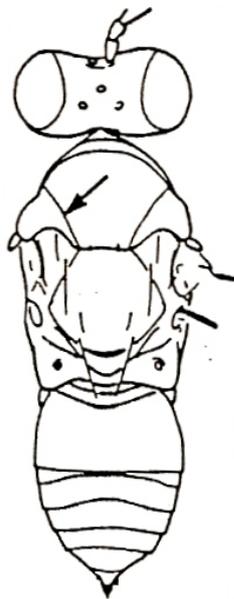


Figura 22. Cabeça, vista dorsal; Figura 23. Cabeça, vista frontal (ambos desenhos do autor)



vértice : o topo da cabeça entre os olhos, da margem anterior do ocelo anterior até o occipício.

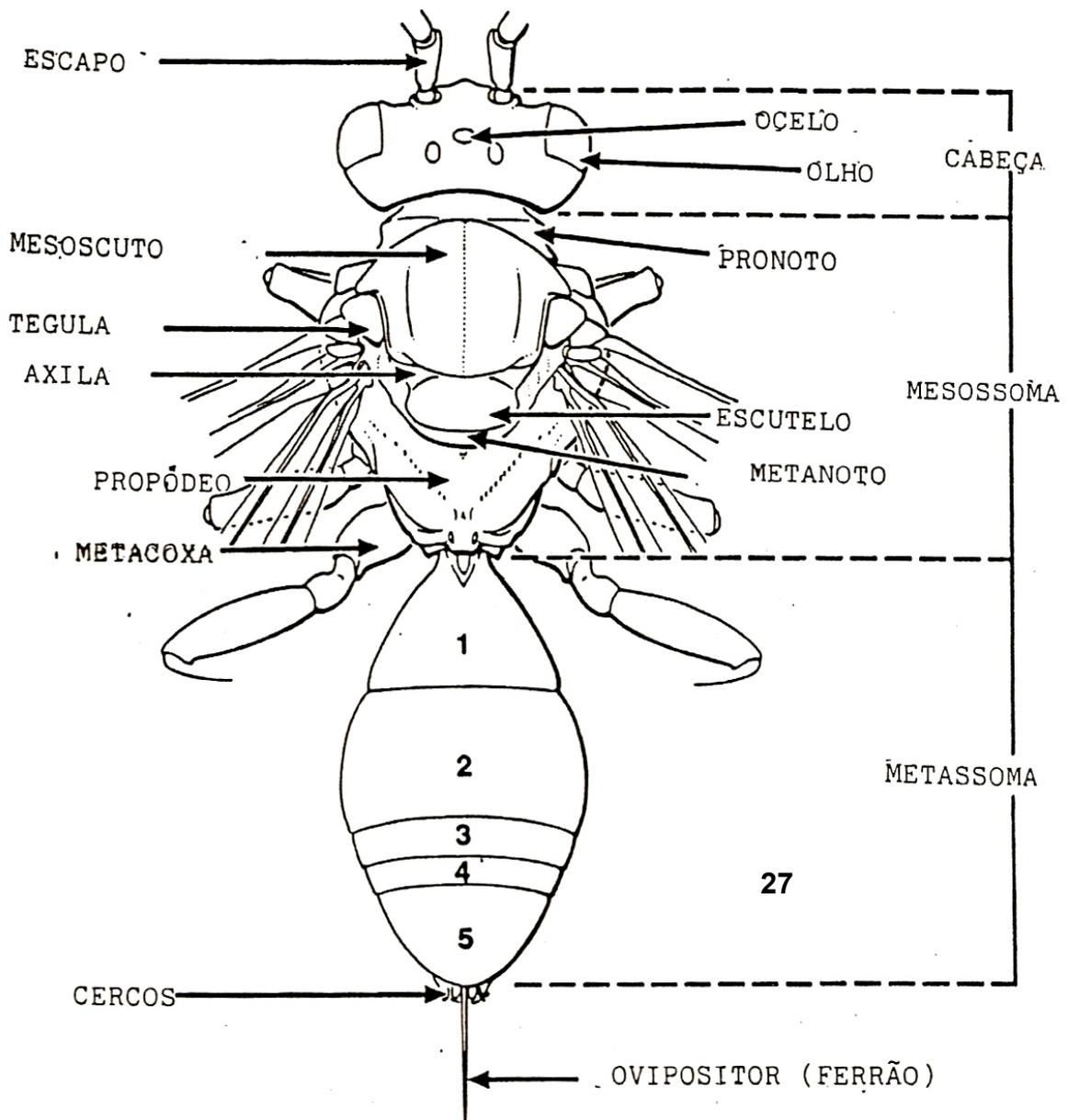
Figura 24. Cabeça, vista frontal; Figura 25. Cabeça, vista posterior (ambos desenhos adaptados a partir de GOULET & HUBER, 1993).



notáulicas : sulcos longitudinais, usualmente obliquos sobre o mesoscuto, frequentemente dividindo-o em uma parte mediana e duas laterais.

26

Figura 26. Vista dorsal de himenóptero (desenho adaptado a partir de GOULET & HUBER, 1993).



27

Figura 27. Vista dorsal de um himenóptero (desenho adaptado a partir de GOULET & HUBER, 1993).

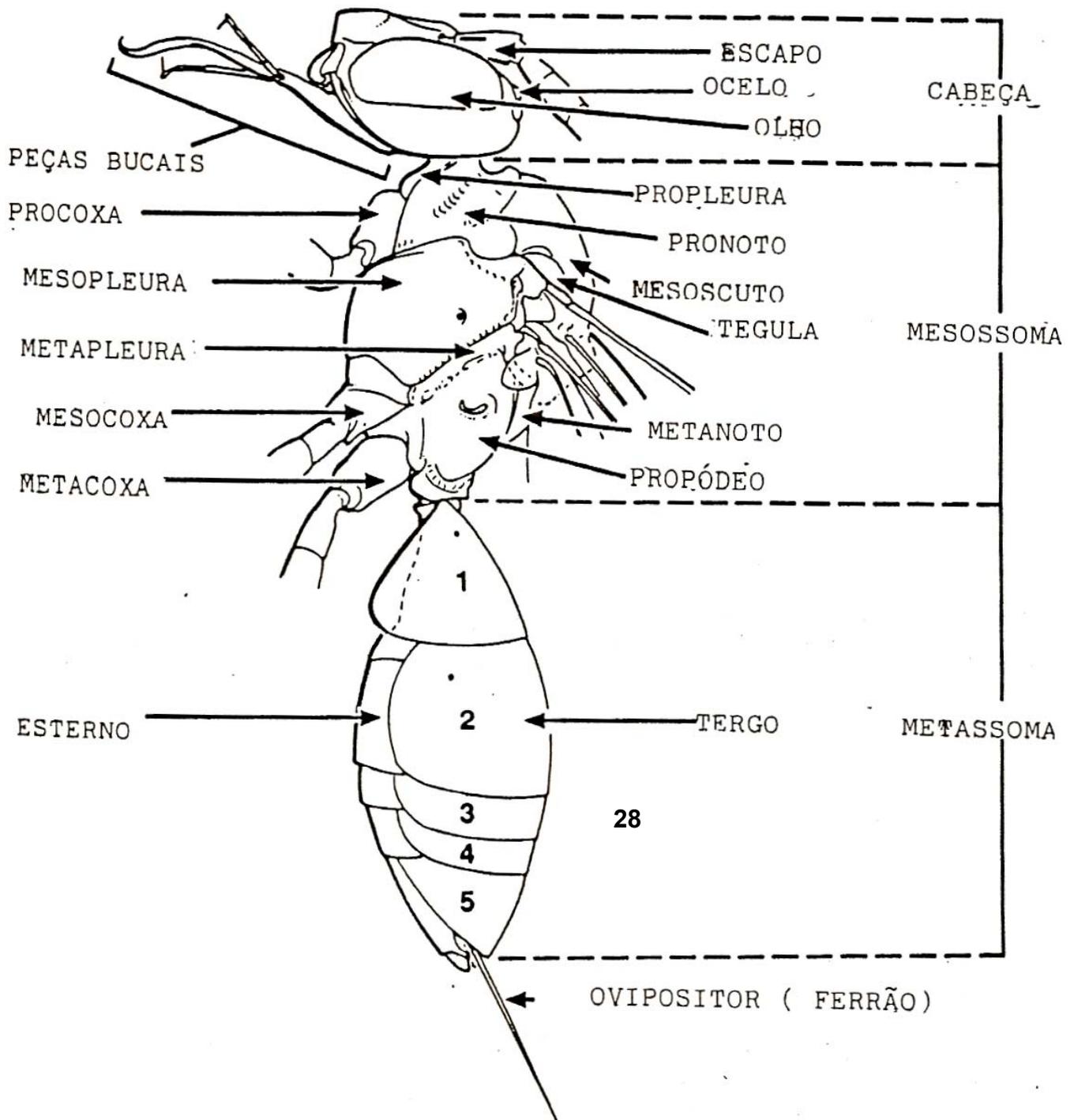
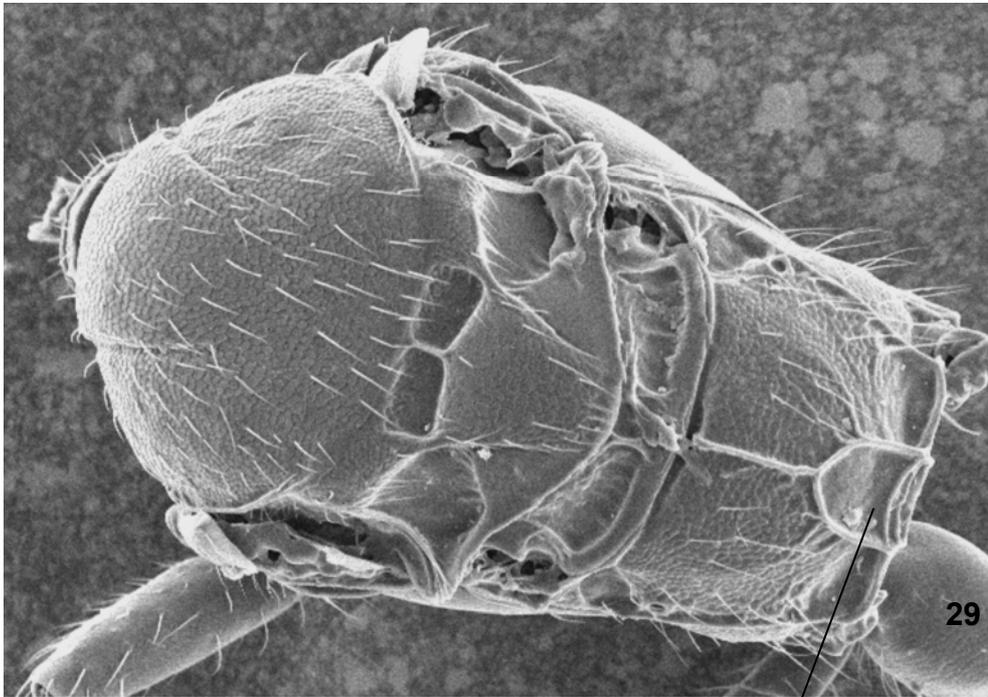


Figura 28. Vista lateral de um himenóptero (desenho adaptado a partir de GOULET & HUBER, 1993).



Aréola Propodeal

Figura 29. Mesossoma de *Stiropius sp*, vista dorsal.

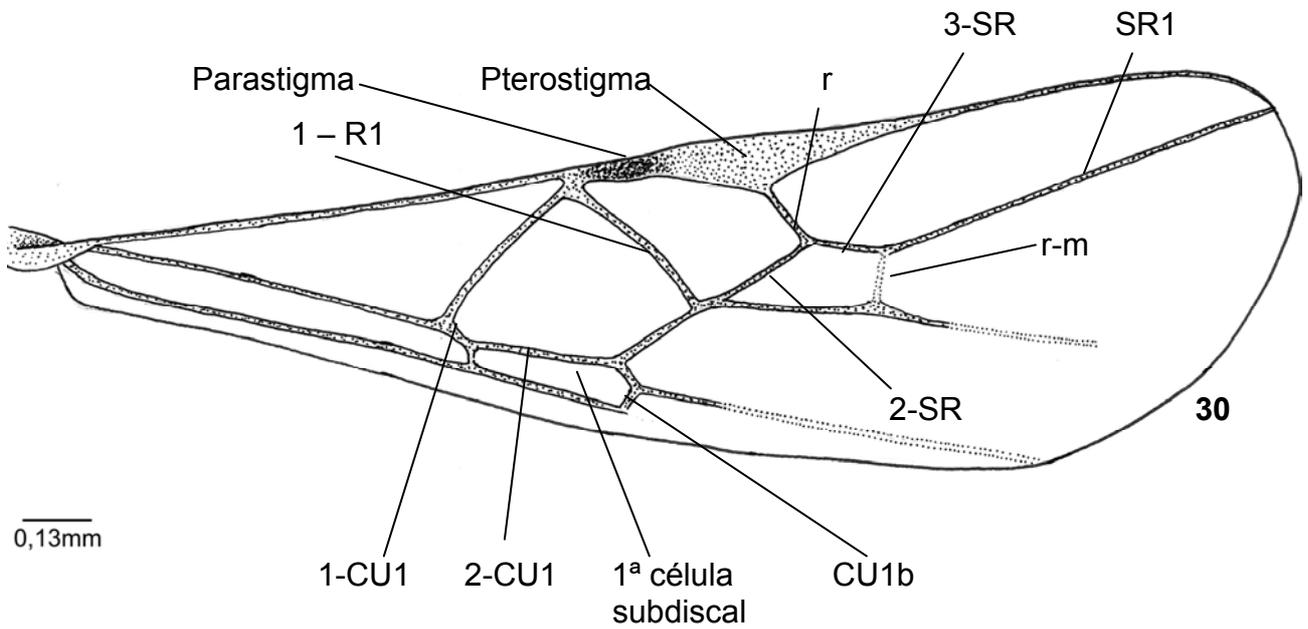


Figura 30. Asa anterior de *Stiropius sp* (desenho do autor).

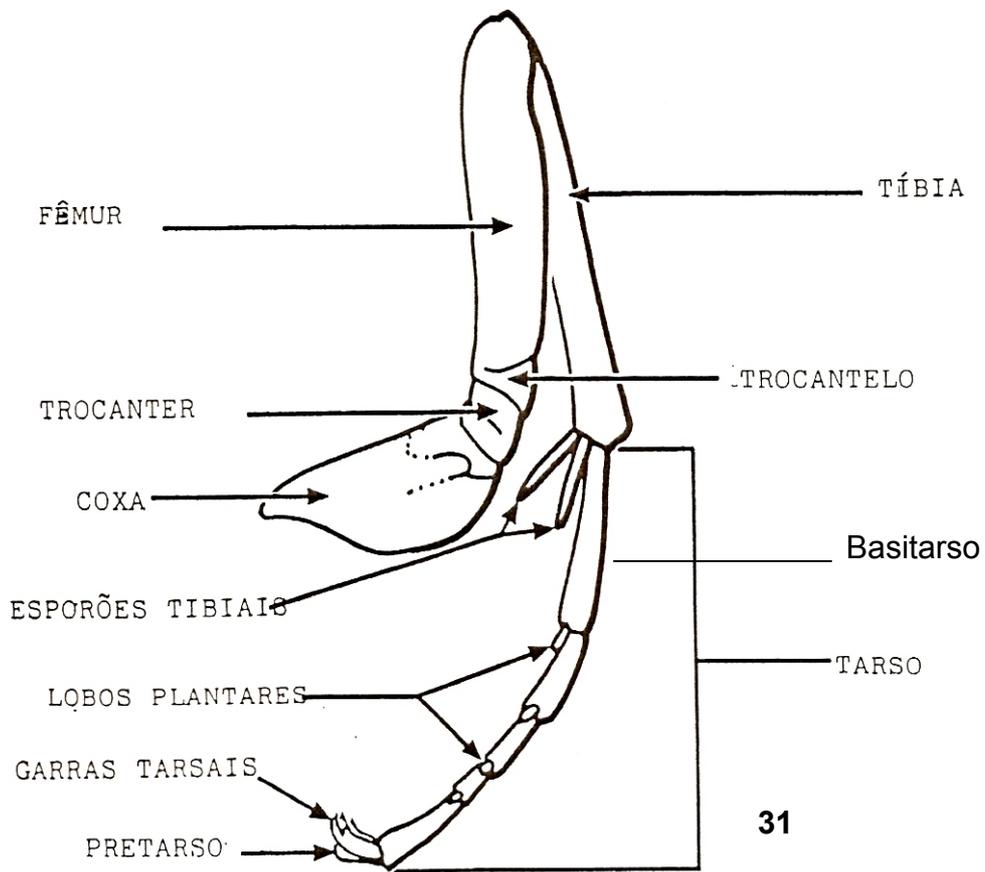
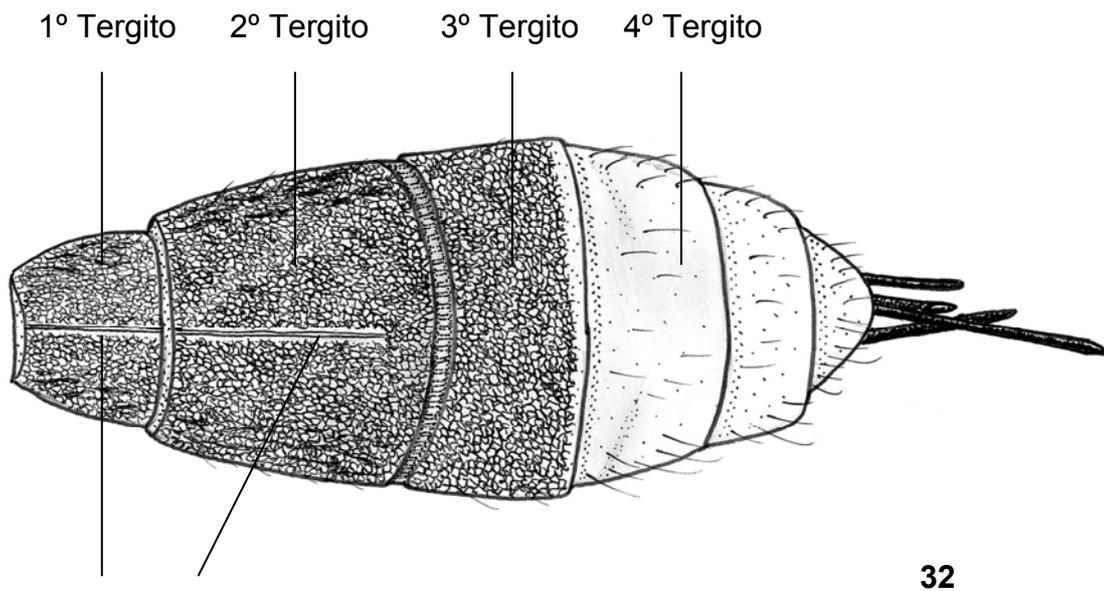
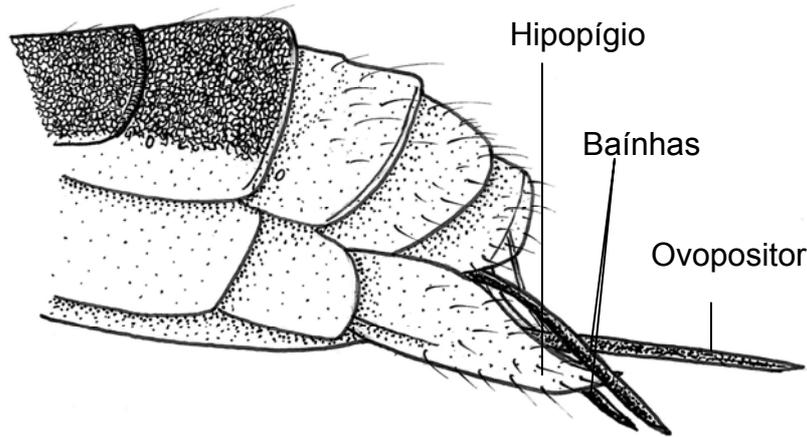


Figura 31. Perna de himenóptero (desenho adaptado a partir de GOULET & HUBER, 1993).



Carena Mediana

Figura 32. Metassoma de *Stenobothrus sp.*, vista dorsal (desenho do autor).



33

Figura 33. Metassoma de *Stiropius sp*, vista lateral, fêmea (desenho do autor).

As descrições das novas espécies estão dispostas a seguir e as figuras associadas a cada espécie encontram-se nos anexos do trabalho.

Stiropius sp nova 1
(Figs 34-38)

Holótipo ♀ - comprimento do corpo 2,5mm; comprimento da asa anterior 2,4mm.

Cabeça (Fig. 34): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,2 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 5,5, 5,0 e 4,0 vezes suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,6 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 4,0 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL:diâmetro dos ocelos: POL = 4:3:4; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar moderadamente profunda; clipeo distintamente convexo, liso, sua margem ventral logo abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,8 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesossoma (figs 35 e 36): comprimento do mesossoma 1,4 vezes sua altura; pronoto liso lateralmente, granuloso ventralmente e com alguma

crenulação nas regiões posterior e antero - mediana; sulco precoxal ausente; mesopleura superficialmente granulosa, mas lisa medianamente; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulada; 0,5 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente; aréola larga e levemente angulosa antero-lateralmente, carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig 38): nervura r ligeiramente mais longa que a largura do pterostigma e emergindo medianamente dele; r: 3-SR: SR1 = 5:4:20; 1-CU1: 2-CU1 = 1:5; primeira célula subdiscal de lados subparalelos, com ligeiro alargamento distal, fechada na posição apical, CU1b presente e distinta; 2-SR: 3-SR: r-m = 14: 9: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 13: 27.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 4,1, 8,5 e 4,4 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior estreito; telotarso anterior pouco alargado; esporões da tíbia posterior 0,22 e 0,25 vezes o basitarso posterior.

Metassoma (Fig 37): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes sua largura apical, superfície granulosa posteriormente à carena dorsal, “estrigoso” lateralmente e carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos; segundo tergito ligeiramente “estrigoso” lateralmente, robusto e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal relativamente estreita, moderadamente profunda e distintamente crenulada; quarto tergito achatado e superficialmente granuloso; hipopégio comparativamente curto.

Coloração: castanho escuro; cabeça, três segmentos basais da antena, protórax e mesoscuto, marrom-alaranjado; palpos, tégula, pernas (sendo os tarsos levemente mais escuros), pterostigma, nervuras e porção ventral do metassoma, amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, São Paulo, Peruíbe, Estação Ecológica de Juréia – Itatins, 25°00'53”S e 47°55'36”W, 5 ♀ por N. W. Periotto e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação; 4 em 30.IV.2002 e 1 em 5.V.2002.

Considerações taxonômicas: próxima à *S. nigrissoma* Achterberg 1995, porém *S. sp nova 1* difere principalmente por possuir 14 segmentos antenais

(*S. nigrissoma* possui 13); asa anterior com nervura r pouco mais longa que a largura do pterostigma (em *S. nigrissoma* a nervura r é equivalente a largura); segundo tergito metassomal com carena mediana quase completa (em *S. nigrissoma* é completa); e padrão de coloração mais claro.

Stiropius sp nova 2
(Figs 39-43)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,4 mm; comprimento da asa anterior 2,2 mm.

Cabeça (Fig 39): 13 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,6 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 10, 0, 7,0 e 6,0 vezes as suas larguras respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,6 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,2 vezes a têmpora, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 1:1:1; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar profunda; clipeo relativamente curto, sua margem ventral logo acima do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesosoma (Figs 40 e 41): comprimento do mesossoma 1,4 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso, com alguma crenulação posteriormente e antero-medianamente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura distintamente granulosa; sulco pleural ausente; metapleura granulosa; 0,6 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola relativamente larga e angulosa antero-lateralmente, carena mediana 0,5 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig 43): nervura r pouco mais longa que a largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 9: 53; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 12; primeira célula subdiscal larga, de lados subparalelos e fechada apicalmente, CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 13: 7: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 9: 19.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 5,0, 9,0 e 4,6 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior relativamente

estreito; telotarsos anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,30 e 0,33 vezes o basitarsos posterior.

Metassoma (Fig 42): comprimento do primeiro tergito 1,2 vezes sua largura apical, superfície granulosa posteriormente à carena dorsal, ligeiramente “estrigoso” lateralmente e carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos; segundo tergito com algumas rugas laterais e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal relativamente larga, profunda e distintamente crenulada; quarto tergito achatado e superficialmente granuloso; hipopígio de comprimento médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho escuro; cabeça, dois primeiros segmentos antenais basais, protórax, duas faixas no mesoscuto, tarsos e quarto tergito, castanho-amarelado; palpos, tégula, pterostigma, nervuras, pernas (exceto tarsos), primeiro tergito, base do segundo tergito e metassoma ventralmente, amarelo pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, São Paulo, Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba, 23°22'37”S e 44°50'17”W, 1 exemplar ♀ coletado por N. W. Periotto e equipe coletora, com armadilha Malaise, em 21.I.2002.

Considerações taxonômicas: próxima à *S. eburis* Achterberg 1995, porém *S. sp nova 2* difere principalmente por ter o comprimento do olho em vista dorsal 3,2 vezes a têmpera (em *S. eburis* é cerca de 6,0 vezes) e segundo tergito metassomal com carena mediana completa (em *S. eburis* é quase completa); de *S. sp nova 3*, *S. sp nova 4* e *S. sp nova 5*, *S. sp nova 2* difere principalmente por ter a margem ventral do clipeo logo acima do nível inferior dos olhos e a primeira célula subdiscal da asa anterior larga.

Stiropius sp nova 3
(Figs 44-48)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 1,8mm; comprimento da asa anterior 2,0mm.

Cabeça (Fig 44): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,2 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e

penúltimo segmentos 4,0, 3,3 e 4,5 vezes as suas larguras; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,0 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 5: 2: 4; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar presente; clípeo relativamente curto, com margem ventral logo abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesossoma (Figs 45 e 46): comprimento do mesossoma 1,5 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso, granuloso ventralmente e com alguma crenulação posteriormente e antero-medianamente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura distintamente granulosa; sulco pleural relativamente estreito e granuloso; metapleura granulosa; 0,7 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola relativamente larga e angulosa antero-lateralmente, carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig 48): nervura r pouco mais longa que a largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 6: 45; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 9; primeira célula subdiscal alargada distalmente e aberta apicalmente, CU1b ausente; 2-SR: 3-SR: r-m = 12: 5: 6. Asa posterior: M+CU: 1-M = 17:24

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 4,6, 8,7 e 6,6 vezes suas larguras respectivamente, fêmur posterior moderadamente inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,32 e 0,35 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 47): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes a sua largura apical, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosa; segundo tergito sem rugas longitudinais, com duas suaves depressões arredondadas latero-posteriormente e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal relativamente larga, profunda e distintamente crenulada; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de tamanho médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração – castanho escuro; cabeça, três segmentos basais da antena, protórax, tarsos e quarto tergito, marrom-amarelado; palpos, tégula, pterostigma, nervuras, pernas (exceto tarsos), primeiro tergito e metassoma ventralmente, amarelo pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, São Paulo, Salesópolis, Estação Ecológica de Boracéia – Trilha dos Pilões, 23°31'56"S e 45°50'47"W, 2 exemplares ♀ coletados por S.T.P. Amarante e equipe coletora, com armadilha Malaise; 1 exemplar de 30.III a 2.IV.2001 e o outro de 2-5.IV.2001.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis* Achterberg 1995, porém *S. sp nova 3* difere principalmente por ter o comprimento do olho em vista dorsal 3,0 vezes a têmpera (em *S. eburis* é cerca de 6,0 vezes); a primeira célula subdiscal da asa anterior aberta apicalmente, com CU1b ausente (em *S. eburis* é fechada, com CU1b curta); e segundo tergito metassomal com carena mediana completa (em *S. eburis* é quase completa); de *S. sp nova 2*, *S. sp nova 4* e *S. sp nova 5*, *S. sp nova 3* difere principalmente por possuir sulco pleural relativamente estreito e granuloso e segundo tergito metassomal com duas suaves depressões arredondadas nas laterais posteriores.

Stiropius sp nova 4
(Figs 49-52)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,4 mm; comprimento da asa anterior 2,0 mm.

Cabeça (Fig. 52): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,1 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 5,0, 4,5 e 3,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 1,2 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,5 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 8: 3: 4; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar presente; clípeo curto, sua margem ventral logo abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,6 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesossoma: comprimento do mesossoma 1,5 vezes a sua altura; lateral do pronoto lisa com alguma crenulação posterior e antero-medianamente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura distintamente granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,5 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola relativamente larga e ligeiramente arqueada antero-lateralmente, carena mediana 0,5 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 51)

Asas: Asa anterior (Fig. 49): nervura r tão longa quanto a largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 8: 10: 47; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 9; primeira célula subdiscal alargada distalmente e aberta apicalmente, com CU1b ausente; 2-SR: 3-SR: r-m = 15: 10: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 15: 26.

Pernas: comprimento do fêmur, tibia e basitarso da perna posterior 3,9, 9,5 e 5,7 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior moderadamente estreito; telotarso anterior levemente alargado; esporões da tibia posterior 0,12 e 0,16 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 50): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes a sua largura apical, superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos; segundo tergito com algumas rugas longitudinais posteriormente e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito, terceiro tergito liso apicalmente; segunda sutura metassomal relativamente estreita e profunda; quarto tergito achatado e liso; ovipositor retraído, não protraído além do hipopégio, hipopégio de tamanho médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho escuro; cabeça, protórax, tégula, tarsos, pterostigma e quarto tergito, castanho-amarelado; propódeo castanho-amarelado infuscado; palpos, pernas (exceto tarsos), primeiro tergito e metassoma ventralmente, amarelo pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, São Paulo, Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba, 23°22'37"S e 44°50'17"W, 1 exemplar ♀ coletado por N. W. Periotto e equipe coletora, com armadilha Malaise, em 21.I.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis* Achterberg 1995, porém *S. sp nova 4* difere principalmente por ter o comprimento do olho em vista dorsal 2,5 vezes a têmpera (em *S. eburis* é cerca de 6,0 vezes); primeira célula subdiscal da asa anterior aberta apicalmente, com CU1b ausente (em *S. eburis* é fechada, CU1b curta); e segundo tergito metassomal com carena mediana completa (em *S. eburis* é quase completa); de *S. sp nova 2*, *S. sp nova 3* e *S. sp nova 5*, *S. sp nova 4* difere principalmente por possuir aréola propodeal ligeiramente arqueada antero-lateralmente e segundo tergito metassomal com algumas rugas longitudinais posteriormente.

Stiropius sp nova 5
(Figs 53-55)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 3,0 mm; comprimento da asa anterior 2,8 mm.

Cabeça: 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,1 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 4,0, 4,5 e 3,5 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 6,0 vezes a têmpera; esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 4: 3: 4; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar profunda; clípeo de tamanho médio, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,8 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,6 vezes sua altura; pronoto lateralmente liso, com alguma crenulação médio-posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura distintamente granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,4 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola relativamente larga e angulosa antero-lateralmente, carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig. 55): nervura r pouco mais longa que largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 7: 5: 32; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 6; primeira célula subdiscal paralela e fechada apicalmente, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 9: 5: 5. Asa posterior: M+CU: 1-M = 15: 26.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,2, 9,3 e 4,2 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior moderadamente inchado; telotarso anterior levemente alargado; esporões da tíbia posterior 0,20 e 0,22 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Figs 53 e 54): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes sua largura apical, superfície granulosa posteriormente à carena dorsal, algo “estrigoso” lateralmente e com carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos; segundo tergito também com algumas rugas longitudinais e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal relativamente estreita e profunda; quarto tergito quase achatado e finamente granuloso; quinto tergito exposto, liso; ovipositor não retraído, protraído além do hipopígio, este grande, apicalmente truncado e acentuadamente setoso.

Coloração: castanho escuro; cabeça, antena (exceto seguimentos apicais), protórax, tarsos e pterostigma, castanho-amarelado; palpos, tégula, pernas (exceto tarsos), porção central do mesoscuto, primeiro tergito e porção basal do segundo tergito, quinto tergito, nervuras e metassoma ventralmente, amarelo pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, São Paulo, Peruíbe, Estação Ecológica de Juréia – Itatins, 25°00'53”S e 47°55'36”W, 1 exemplar ♀ coletado por N. W. Periotto e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação, em 5.V.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis* Achterberg 1995, porém *S. sp nova 5* difere principalmente por ter a primeira célula subdiscal da asa anterior de lados paralelos (em *S. eburis* são subparalelos); e o hipopígio bem desenvolvido e acentuadamente setoso (em *S. eburis* é pouco desenvolvido e menos setoso), caráter que também difere *S. sp nova 5* de *S. sp nova 2*, *S. sp nova 3* e *S. sp nova 4*.

Stiropius sp nova 6
(Figs 56-60)

Holotype ♂: comprimento do corpo 2,4 mm; comprimento da asa anterior 2,3 mm.

Cabeça (Fig. 60): segmentos apicais da antena perdidos, comprimento do terceiro segmento 1,3 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro e quarto segmentos 6,0 e 3,2 vezes as suas larguras, respectivamente; palpo maxilar danificado; comprimento do olho em vista dorsal 1,8 vezes a têmpera; esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 4: 4; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar profunda; clipeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesosoma 1,4 vezes a sua altura; pronoto liso lateralmente, com alguma crenulação ventralmente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura superficialmente granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,5 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e relativamente arqueada antero-lateralmente, carena mediana 0,5 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 58)

Asas: Asa anterior (Fig. 56): nervura r pouco mais longa que largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 6: 10: 41; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 5; primeira célula subdiscal de lados subparalelos, larga e fechada apicalmente, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 13: 9: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 14: 23.

Pernas (Fig. 59): comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 2,8, 9,3 e 5,0 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior robusto, inchado; telotarso anterior perdido; esporões da tíbia posterior 0,20 e 0,24 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 57): comprimento do primeiro tergito 0,65 vezes a sua largura apical e com ligeira protuberância medio-posteriormente, superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosa; segundo tergito com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura

metassomal estreita, profunda e com crenulação; quarto tergito achatado, finamente granuloso basalmente e liso apicalmente.

Coloração – preto; dois primeiros segmentos basais da antena, protórax, primeiro tergito, nervação basal e pterostigma, castanho-escuro; cabeça, tégula, propódeo e tarsos, castanho-amarelado; palpos, pernas (exceto tarsos) e metassoma ventralmente, amarelado; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, São Paulo, Peruíbe, Estação Ecológica de Juréia – Itatins, 25°00'53"S e 47°55'36"W, 1 exemplar ♂ coletado por N. W. Perioto e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 30.IV.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. infuscatus* Achterberg, 1995, porém *S. sp nova 6* difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 1,8 vezes a têmpera (em *S. infuscatus* é 4,8 vezes) e a aréola propodeal ligeiramente arqueada antero-lateralmente (em *S. infuscatus* é angulosa); da *S. sp nov 7*, *S. sp nov 6* difere por possuir primeira célula subdiscal da asa anterior subparalela e larga e o primeiro tergito metassomal com ligeira protuberância mediano-posterior.

Stiropius sp nova 7
(Figs 61-64)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,0 mm; comprimento da asa anterior 2,1 mm.

Cabeça (Fig. 63): flagelo quebrado; palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 1,9 vezes a têmpera; esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 3:1:2; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar presente; clipeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,7 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso, com alguma crenulação na região mediano-posterior; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura superficialmente granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,5 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto granuloso; superfície do propódeo

distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e relativamente arqueada antero-lateralmente, carena mediana 0,4 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig 62)

Asas: Asa anterior (Fig. 64): nervura r pouco mais longa que a largura do pterostigma e emergindo do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 11: 3: 54; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 5; primeira célula subdiscal distintamente alargada distalmente, e fechada apicalmente, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 16: 3: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 17: 24.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,4, 8,8 e 5,0 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior robusto, inchado; telotarso anterior não alargado; esporões da tíbia posterior 0,12 e 0,15 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 61): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes a sua largura apical, superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos; segundo tergito com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal relativamente larga, profunda e com crenulação; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de tamanho médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho-escuro; palpos e tégula, amarelo-pálido; cabeça, protórax, metassoma ventralmente e tarsos, castanho-alaranjado; nervação, pterostigma e pernas (exceto tarsos), marrom-amarelado; estemático preto, membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, São Paulo, Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, Base Barra Grande, Trilha da Anta, 24°12'25"S e 48°03'30"W, 1 exemplar ♀ coletado por M. T. Tavares e equipe coletora, com armadilha Malaise, de 10-13.XII.2000.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. infuscatus* Achterberg, 1995, porém *S. sp nova* 7 difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 1,9 vezes a têmpera (em *S. infuscatus* é 4,8 vezes), a aréola propodeal ligeiramente arqueada antero-lateralmente (em *S. infuscatus* é angulosa) e nervura 3-SR da asa anterior comparativamente curta; da *S. sp nov* 6, *S. sp nov* 7 difere por possuir primeira célula subdiscal da asa anterior

distintamente alargada distalmente e o quarto tergito metassomal largamente liso.

Stiropius sp nova 8

(Figs 65 -68)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,6 mm; comprimento da asa anterior 2,3 mm.

Cabeça (Fig. 66): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual ao quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 5,7, 4,25 e 5,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar igual a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,5 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 10: 3: 4; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar presente; clipeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,2 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesossoma: comprimento do mesossoma 1,4 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação posteriormente e antero-medianamente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural estreito e liso; metapleura granulosa; 0,5 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e ligeiramente arqueada antero-lateralmente e carena mediana 0,5 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 67)

Asas: Asa anterior (Fig. 65): nervura r tão longa quanto largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 10: 53; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 4; primeira célula subdiscal com ligeiro alargamento distal, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 13: 10: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 21: 34.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,1, 12,8 e 5,8 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior

moderadamente inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,22 e 0,27 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 68): comprimento do primeiro tergito 0,6 vezes a sua largura apical, superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulados, segundo tergito sem rugas longitudinais e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal estreita; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de tamanho médio e apicalmente truncado.

Coloração: alaranjado; antena, estemático, margens laterais do mesoscuto, terceiro e quarto tergitos metassomais, porção apical da tíbia e tarsos das asas posteriores, preto; nervação e pterostigma marrom-escuro; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 exemplar ♀ coletado por Pentead-Dias e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação, em 20.IV.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 2,5 vezes a têmpera (em *S. eburis* é cerca de 6,0 vezes), distância mais longa entre o olho e o ocelo (OOL), espaço malar mais longo que a largura basal da mandíbula (em *S. eburis* é menos longo), aréola propodeal ligeiramente arqueada anterolateralmente (em *S. eburis* é angulosa) e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 9
(Figs 69 -72)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,3 mm; comprimento da asa anterior 2,3 mm.

Cabeça (Fig. 69): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,1 vezes o quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 4,7, 4,3 e 5,0 vezes as suas larguras, respectivamente;

comprimento do palpo maxilar igual a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,8 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 2: 4; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar profunda; clipeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,6 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,45 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação medio-posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural largo e liso; metapleura granulosa; 0,35 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e angulosa anterolateralmente e carena mediana 0,65 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 71)

Asas: Asa anterior (Fig. 70): nervura r pouco mais longo que largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 6: 55; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 9; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 7: 6: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 14: 23.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,1, 11,2 e 5,7 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior moderadamente inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,20 e 0,22 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 72): comprimento do primeiro tergito 0,65 vezes a sua largura apical, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granuloso, segundo tergito sem rugas longitudinais e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga e profunda; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de tamanho médio e apicalmente truncado.

Coloração: castanho-escuro; cabeça e primeiro tergito metassomal marrom alaranjado; pterostigma marrom; nervação marrom-pálido; palpos, tégula, protórax, pernas (exceto tarsos posteriores que são escurecidos) e metassoma ventral, amarelado; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 exemplar ♀ coletado por Penteado-Dias e equipe coletora, com armadilha Malaise, de 17-20.IV.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 3,8 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), notáulice comparativamente curto, primeira célula subdiscal da asa anterior com alargamento distal evidente (em *S. eburis* tem os lados subparalelos), segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*) e com carena mediana completa (em *S. eburis* é quase completa).

Stiropius sp nova 10
(Figs. 73 -77)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,5 mm; comprimento da asa anterior 2,5 mm.

Cabeça (Figs 73 e 75): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual ao quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 6,0, 6,0 e 4,3 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,75 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,0 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 8: 3: 4; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar presente; clipeo relativamente curto, sua margem ventral logo abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,4 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,6 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação anterior e posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,4 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e arqueada antero-lateralmente, carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 76)

Asas: Asa anterior (Fig. 74): nervura r tão longa quanto largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 12: 53; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 7; primeira célula subdiscal subparalela, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 16: 12: 7. Asa posterior: M+CU: 1-M = 17: 25.

Pernas (Fig. 77): comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,0, 10,5 e 3,6 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior moderadamente inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,32 e 0,38 vezes basitarso posterior.

Metassoma: comprimento do primeiro tergito 0,8 vezes a sua largura apical, sua superfície é granular posteriormente à carena dorsal e a sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulados, segundo tergito sem rugas longitudinais e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de tamanho médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho-alaranjado; cabeça e pterostigma castanhos; nervação castanho-pálido; segundo, terceiro e quarto tergitos metassomais, castanho escuro; antena e estemático, preto; palpos, tégula, protórax, pernas (exceto tarsos posteriores que são escurecidos) e metassoma ventral, amarelados; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 exemplar ♀ coletado por Penteado-Dias e equipe coletora, com armadilha Malaise, de 17-20.IV.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 3,0 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), espaço malar mais longo que a largura basal da mandíbula (em *S. eburis* é menos longo); notáulice comparativamente curto, aréola propodeal arqueada antero-lateralmente (em *S. eburis* é angulosa); fêmur mais inchado e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 11
(Figs 78 -81)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 1,9 mm; comprimento da asa anterior 1,8 mm.

Cabeça (Fig. 78): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual ao quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 5,0, 5,0 e 4,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,9 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,0 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 5: 2: 3; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar presente; clipeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesosoma 1,4 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação anterior e posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,55 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e arqueada antero-lateralmente, carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 80)

Asas: Asa anterior (Fig. 79): nervura r tão longa quanto largura do pterostigma e emergindo medialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 8: 6: 45; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 12; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, aberta, com CU1b ausente; 2-SR: 3-SR: r-m = 13: 6: 6. Asa posterior: M+CU: 1-M = 15: 22.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 5,25, 10,4 e 6,7 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior estreito; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,15 e 0,20 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 81): comprimento do primeiro tergito 0,75 vezes a sua largura apical, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosa, segundo tergito com algumas rugas longitudinais lateralmente e

com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga; quarto tergito achatado e liso; hipopégio de tamanho médio, apicalmente truncado.

Coloração: castanho-escuro; cabeça e mesoscuto (exceto margens laterais), marrom-amarelado; pterostigma marrom-pálido; protórax e primeiro tergito metassomal amarelado; palpos, tégula e pernas, amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 exemplar ♀ coletado por Penteado-Dias e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação em 18.IV.2002.

Considerações taxonômicas: Próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 3,0 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), aréola propodeal distintamente arqueada antero-lateralmente (em *S. eburis* é angulosa); primeira célula subdiscal da asa anterior com alargamento distal evidente e aberta, com CU1b ausente (em *S. eburis* é subparalela e fechada, com CU1b curta) e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 12
(Figs 82 -85)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,2 mm; comprimento da asa anterior 2,0 mm.

Cabeça (Fig. 83): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual ao quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 3,7, 3,7 e 5,5 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,85 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,8 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 2: 4; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar profunda; clipeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesossoma: comprimento do mesossoma 1,55 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação mediano-posterior; sulco precoxal liso e estreito; mesopleura granulosa; sulco pleural liso e estreito; metapleura granulosa; 0,6 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e ligeiramente arqueada antero-lateralmente e carena mediana 0,65 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 82)

Asas: Asa anterior (Fig. 85): nervura r pouco mais longo que a largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 6: 49; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 8; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, aberta, com CU1b ausente; 2-SR: 3-SR: r-m = 9: 3: 5. Asa posterior: M+CU: 1-M = 18: 25.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,5, 12,5 e 4,7 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior muito pouco inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,26 e 0,31 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 84): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes a sua largura apical, sua superfície granular posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granuloso, segundo tergito sem rugas longitudinais lateralmente e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga; quarto tergito achatado e liso; hipopégio de tamanho médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho-escuro; cabeça castanho; segmentos antenais basais, pterostigma e venação, castanho-claro; palpos, tégula, protórax, pernas (exceto tarsos posteriores que são escurecidos), metassoma ventral, primeiro tergito metassomal e base do segundo tergito, amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 2 exemplares ♀ coletados por Penteado-Dias e equipe coletora, com armadilha Malaise, de 17-20.IV.2002.

Considerações taxonômicas: Próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 3,8 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), aréola propodeal arqueada antero-lateralmente (em *S. eburis* é angulosa); primeira célula subdiscal da asa anterior com alargamento distal evidente e aberta, com CU1b ausente (em *S. eburis* é subparalela e fechada, com CU1b curta), segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*) e com carena mediana completa (incompleta em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 13
(Figs 86-90)

Holótipo ♂: comprimento do corpo 1,8 mm; comprimento da asa anterior 1,8 mm (Fig. 86).

Cabeça (Fig. 89): 13 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual ao quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 5,0, 5,0 e 4,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,5 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 5: 2: 3; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar presente; clipeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,6 vezes largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,4 vezes sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural liso e estreito; metapleura granulosa; 0,6 basal do notáulice impresso, relativamente largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, liso posteriormente, aréola larga e angulosa antero-lateralmente, carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 87)

Asas: Asa anterior (Fig. 90): nervura r tão longo quanto a largura do pterostigma e emergindo medialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 7: 5: 39; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 8; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 12: 5: 7. Asa posterior: M+CU: 1-M = 14: 20.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 2,9, 11,5 e 7,3 vezes suas larguras respectivamente, fêmur posterior moderadamente inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,15 e 0,18 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 88): comparativamente estreito e comprido; comprimento do primeiro tergito 0,85 vezes sua largura apical, sua superfície granulosa posteriormente à da carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos, segundo tergito sem rugas longitudinais e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga; quarto tergito achatado e liso.

Coloração: castanho a castanho-escuro; palpos, tégula, protórax, pernas, pterostigma, nervação, segmentos antenais basais, primeiro tergito metassomal e segundo tergito (exceto bordas laterais que são escurecidas), amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Reserva Biológica do Tinguá, 22°45'33"S 43°27'04"W, 1 exemplar ♂ coletado por S. T. P. Amarante e equipe coletora, com a técnica de varredura da vegetação, em 8.III.2002. Outros exemplares: Brasil, Paraná, Morretes, Parque Estadual do Pau Oco, 25°28'37"S 48°59'28"W, 3 espécimes ♂ coletados por M. T. Tavares e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 9.IV.2002.

Considerações taxonômicas: Próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir 13 segmentos antenais (*S. eburis* tem 14); comprimento do olho em vista dorsal 3,5 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), nervura r emergindo medialmente do pterostigma (em *S. eburis* emerge submedianamente); primeira célula subdiscal da asa anterior com alargamento distal evidente (em *S. eburis* é subparalela); fêmur mais inchado; e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 14
(Figs 91 -94)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,0 mm; comprimento da asa anterior 1,9 mm.

Cabeça: segmentos antenais apicais perdidos, comprimento do terceiro segmento 1,2 vezes o quarto segmento, comprimento do terceiro e quarto segmentos 4,7 e 4,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,9 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,4 vezes a têmpora, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 5: 3: 4; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar profunda; clipeo curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,2 vezes largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesosoma 1,5 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação medianamente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,35 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e ligeiramente arqueada antero-lateralmente, carena mediana 0,55 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Figs. 91 e 93)

Asas: Asa anterior (Fig. 92): nervura r pouco mais longa que largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 9: 6: 49; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 5; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 13: 6: 6. Asa posterior: M+CU: 1-M = 15: 23.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,8, 10,7 e 5,0 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior moderadamente estreito; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,24 e 0,33 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 94): comprimento do primeiro tergito 0,6 vezes a sua largura apical e com ligeira protuberância médio-posterior, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granuloso, segundo tergito

moderadamente deprimido anteriormente e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga e distintamente com crenulação; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de grande tamanho e apicalmente arredondado.

Coloração: castanho amarelado; porção lateral do mesoscuto e região próxima a segunda sutura metassomal, castanho infuscado; palpos, tégula, protórax, pernas, pterostigma e nervação, amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Reserva Biológica do Tinguá, 22°45'33"S 43°27'04"W, 1 exemplar ♀ coletado por S. T. P. Amarante e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 7.III.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. facialis*, mas difere principalmente por possuir um notáulice mais curto (0,35 basal impresso contra 0,6 basal impresso em *S. facialis*); aréola propodeal arqueada (em *S. facialis* é angulosa); primeira célula subdiscal alargada distalmente e fechada, com CU1b curta (em *S. facialis* é aberta, com CU1b ausente) e terceiro tergito metassomal sem carena mediana (presente basalmente em *S. facialis*).

Stiropius sp nova 15
(Figs 95 -97)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,5 mm; comprimento da asa anterior 2,6 mm.

Cabeça (Fig. 96): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual o quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimos segmentos 4,1, 4,1 e 6,2 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,6 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 3: 3; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar profunda; clipeo relativamente curto,

sua margem ventral logo abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,3 vezes largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,9 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,4 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e arqueada antero-lateralmente e carena mediana 0,5 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig. 95): nervura r tão longa quanto a largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 9: 13: 57; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 7; primeira célula subdiscal com alargamento distal, fechada, com CU1b curta ; 2-SR: 3-SR: r-m = 19: 13: 11. Asa posterior: M+CU: 1-M = 25: 29.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,2, 10,8 e 4,75 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior moderadamente inchado; telotarso anterior não alargado; esporões da tíbia posterior 0,36 e 0,40 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 97): comprimento do primeiro tergito 0,6 vezes sua largura apical e com leve protuberância na região mediano-posterior, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos, segundo tergito com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga e com crenulação distinta; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de médio tamanho, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho amarelado; antena, metanoto e metassoma, castanho-escuro a preto; pterostigma e nervação, castanho-pálido; palpos, tégula e pernas (exceto tarsos que são mais escuros), amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Reserva Biológica do Tinguá, 22°45'33"S 43°27'04"W, 1 exemplar ♀ coletado por S. T. P. Amarante e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 7.III.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S.bucculatricis* e *S. nigrissoma* mas difere principalmente por possuir terceiro segmento antenal menos robusto; pterostigma mais claro que parastigma; e espaço malar mais longo que largura basal da mandíbula (em *S. nigrissoma* é igual).

Stiropius sp nova 16
(Figs 98 -102)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,2 mm; comprimento da asa anterior 2,1 mm.

Cabeça (Figs 98 e 100): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,3 vezes o quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimos segmentos 7,2, 5,6 e 5,5 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,7 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,1 vezes a têmpora, esta arredondada delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7:2:3; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar ausente; clípeo curto, sua margem ventral distintamente abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,3 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesossoma: comprimento do mesossoma 1,6 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso e com alguma crenulação na região mediano-posterior; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,55 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, sem rugas posteriormente, aréola larga e angulosa antero-lateralmente e carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Figs 100 e 101)

Asas: Asa anterior (Fig. 102): nervura r pouco mais curta que largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 6: 7: 51; 1-CU1: 2-CU1 = 1:5; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 12: 6: 6. Asa posterior: M+CU: 1-M = 10: 21.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,2, 11,0 e 4,9 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior moderadamente inchado; telotarso anterior não alargado; esporões da tíbia posterior 0,28 e 0,33 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 99): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes sua largura apical e com ligeira protuberância na região mediano-posterior, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulados, segundo tergito sem depressão anterior e com carena mediana completa, terceiro tergito com pequena carena mediana basalmente; segunda sutura metassomal estreita e profunda; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de médio tamanho e apicalmente truncado.

Coloração: castanho amarelado/alaranjado; antena, estemático, bordas do mesoscuto, metanoto, segundo tergito metassomal exceto sua base, terceiro e quarto tergitos metassomais, castanho-escuro a preto; pterostigma castanho; nervação, castanho-pálido; palpos, tégula, protórax e pernas (exceto tarsos posteriores que são mais escuros), amarelado; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Reserva Biológica do Tinguá, 22°45'33"S 43°27'04"W, 1 exemplar ♀ coletado por S. T. P. Amarante e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 8.III.2002. Outros exemplares: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 espécime ♀ coletado por Penteado-Dias e equipe coletora, com técnica de "varredura" da vegetação, em 18.IV.2002; Brasil, Alagoas, Quebrângulo, Reserva Biológica da Pedra Talhada, 09°19'S36°28'W, 10 espécimes sendo um ♂ e nove ♀ coletados por Penteado-Dias e equipe coletora, com "varredura" da vegetação, em 11.IX.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. robustifemur*, *S. huggerti* e *S. notaulicus*, mas difere principalmente por possuir terceiro segmento antenal mais longo (7,2 vezes sua largura contra 4,8 em *S. robustifemur*); distância comparativamente mais longa entre olho e ocelo (OOL); propódeo sem rugas posteriormente (presentes em *S. robustifemur*); nervura 3-SR

comparativamente longa, mais longa que a nervura r; e terceiro tergito com carena mediana basalmente (ausente em *S. robustifemur*).

Stiropius sp nova 17
(Figs 103 -106)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 1,9 mm; comprimento da asa anterior 1,8 mm.

Cabeça (Fig. 104): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual o quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimos segmentos 5,2, 6,0 e 4,1 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,7 vezes a têmpora, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 2: 3; face e vértice superficialmente granuloso; sutura malar ausente; clipeo curto, sua margem ventral distintamente abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,3 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,5 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação na região posterior; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,5 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa na região anterior e lisa na posterior, sem rugas posteriormente, aréola larga e angulosa antero-lateralmente e carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 106)

Asas: Asa anterior (Fig. 103): nervura r tão longa quanto largura do pterostigma e emergindo medialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 8: 6: 43; 1-CU1 :2-CU1 = 1: 6; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 12: 6: 6. Asa posterior: M+CU: 1-M = 11: 23.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,9, 10,4 e 5,6 vezes suas larguras, fêmur posterior pouco inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,23 e 0,29 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 105): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes a sua largura apical, sua superfície granulosa na região posterior à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulados, segundo tergito sem depressão anterior e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal relativamente larga e profunda; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de médio tamanho, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho alaranjado; antena, bordas do mesoscuto, escutelo, metanoto, segundo tergito metassomal exceto sua base, terceiro e quarto tergitos metassomais, castanho-escuro/preto; pterostigma e nervação, castanho-pálido; palpos, tégula, protórax, pernas (exceto tarsos posteriores que são mais escuros), primeiro tergito metassomal e base do segundo tergito, amarelado; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 exemplar ♀ coletado por Penteado-Dias e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação, em 18.IV.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. robustifemur*, mas difere principalmente por possuir distância mais longa entre olho e ocelo (OOL) em proporção a distância entre os ocelos (POL); propódeo sem rugas posteriormente (presentes em *S. robustifemur*); nervura r emergindo medialmente do pterostigma (em *S. robustifemur* emerge submedialmente); primeira célula subdiscal fechada, com CU1b curta (em *S. robustifemur* é aberta, com CU1b ausente); segundo tergito metassomal sem depressão anterior (presente em *S. robustifemur*); e terceiro tergito todo granuloso (em *S. robustifemur* é fracamente granuloso posteriormente).

Stiropius sp nova 18
(Figs 107 -110)

Holótipo ♂: comprimento do corpo 2,4 mm; comprimento da asa anterior 2,2 mm.

Cabeça (Fig. 108): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual o quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e

penúltimos segmentos 5,2, 5,2 e 5,5 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,2 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 3: 3; face e vértice com superfície granulosa; sutura malar ausente; clípeo curto, sua margem ventral distintamente abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,3 vezes a largura basal da mandíbula .

Mesossoma: comprimento do mesossoma 1,4 vezes sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação medio-posteriormente; sulco precoxal ausente; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,6 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e angulada antero-lateralmente, carena mediana 0,7 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 109):

Asas: Asa anterior (Fig. 107): nervura r tão longa quanto a largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 9: 6: 50; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 7; primeira célula subdiscal com alargamento distal, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 13: 6: 6. Asa posterior: M+CU: 1-M = 17: 31.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 4,4, 10,5 e 8,8 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior estreito; telotarsos anteriores perdidos; esporões da tíbia posterior 0,18 e 0,22 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 110): comprimento do primeiro tergito 0,6 vezes sua largura apical, sua superfície é granulosa na região posterior à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos, segundo tergito sem depressão anterior e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal estreita e profunda; quarto tergito achatado e liso.

Coloração: castanho-escuro a preto; cabeça e dois primeiros segmentos basais da antena, castanho-amarelado; pterostigma e nervação, castanho; palpos, tégula, protórax, pernas (exceto tarsos posteriores que são mais

escuros) e primeiro tergito metassomal, amarelado; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 exemplar ♂ e 1 exemplar de sexo indeterminado (metassoma deteriorado) coletados por Pentead-Dias e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação, em 18.IV.2002 e 21.IV.2002, respectivamente.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. huggerti*, mas difere principalmente por possuir primeira célula subdiscal fechada, com CU1b curta (em *S. huggerti* é aberta, com CU1b ausente); fêmur posterior comparativamente menos inchado; segundo tergito metassomal sem depressão anterior (presente em *S. huggerti*); e terceiro tergito todo granuloso (em *S. huggerti* é liso apicalmente).

Stiropius sp nova 19
(Figs. 111 -115)

Holótipo ♂: comprimento do corpo 2,1 mm; comprimento da asa anterior 2,0 mm (Fig. 112)

Cabeça (Fig. 111): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual o quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimos segmentos 5,2, 4,3 e 5,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 1,8 vezes a têmpera, esta arredondada delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL= 5: 3: 2; face e vértice têm superfície granulosa; sutura malar ausente; clípeo curto, sua margem ventral distintamente abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,1 vezes largura basal da mandíbula.

Mesosoma (Fig. 114): comprimento do mesossoma 1,5 vezes sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação antero-medialmente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural liso e largo; metapleura granulosa; 0,5 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente

granulosa anteriormente, lisa posteriormente, com algumas rugas posteriormente, aréola larga e angulosa na lateral anterior, carena mediana 0,5 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig. 115): nervura r pouco menor que a largura do pterostigma e emergindo medialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 6: 3: 44; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 5; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 15: 3: 8. Asa posterior: M+CU: 1-M = 15: 29.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 2,5, 11,7 e 5,0 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior robusto e inchado; telotarso anterior não alargado; esporões da tíbia posterior 0,23 e 0,27 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 113): comprimento do primeiro tergito 0,75 vezes sua largura apical, sua superfície granulosa posteriormente à da carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulados, segundo tergito sem depressão anterior e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal estreita e profunda; quarto tergito achatado e liso.

Coloração: castanho-escuro a preto; três primeiros segmentos basais da antena e protórax, castanho-alaranjado; cabeça e propódeo, castanho; pernas (exceto tarsos posteriores que são mais escuros), alaranjado; palpos, tégula e primeiro tergito metassomal, amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, 21°50'S 41°40'W, 1 exemplar ♂ coletado por Pentead-Dias e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação, em 18.IV.2002. Outros exemplares: Brasil, Alagoas, Quebrângulo, Reserva Biológica da Pedra Talhada, 09°19'S36°28'W, 1 espécime ♀ coletado por Pentead-Dias e equipe coletora, com a técnica de “varredura” da vegetação, em 11.IX.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. robustifemur*, mas difere principalmente por possuir maior tamanho corporal (2,1mm contra 1,6mm em *S. robustifemur*), comprimento do olho em vista dorsal 1,8 vezes a têmpera (em *S. robustifemur* é 2,9 vezes); nervura r emergindo medialmente do pterostigma

(em *S. robustifemur* emerge submedialmente); segundo tergito metassomal sem depressão anterior (presente em *S. robustifemur*); e terceiro tergito todo granular (em *S. robustifemur* é fracamente granuloso posteriormente). Variações: o exemplar ♂ possui o fêmur posterior mais inchado.

Stiropius sp nova 20
(Figs 116 -119)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,5 mm; comprimento da asa anterior 2,2 mm.

Cabeça (Fig. 116): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual ao quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 4,3, 4,3 e 5,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,9 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,5 vezes a têmpora, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 2: 3; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar profunda; clípeo relativamente curto, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,8 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesossoma: comprimento do mesossoma 1,4 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural estreito e liso; metapleura granulosa; 0,6 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e angulosa anterolateralmente, carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 118):

Asas: Asa anterior (Fig. 117): nervura r tão longa quanto largura do pterostigma e emergindo medialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 7: 41; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 9; primeira célula subdiscal alargada apicalmente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 18: 7: 11. Asa posterior: M+CU: 1-M = 16: 26.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,2, 13,0 e 6,3 vezes suas larguras respectivamente, fêmur posterior ligeiramente inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,16 e 0,20 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 119): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes sua largura apical, sua superfície granulosa é posterior à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos, segundo tergito sem rugas longitudinais e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal pouco larga; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de tamanho médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: preto a castanho-escuro; cabeça de cor castanho; escapo, pedicelo, primeiro tergito e base do segundo tergito, alaranjado; pterostigma e nervação castanho-pálido; palpos, tégula e pernas (exceto tarsos que são escurecidos), amarelado; estemático preto; membrana da asa subhialina

Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa, Estação Biológica Santa Lúcia, 19°56'08"S 40°36'01"W, 1 exemplar ♀ coletado por C. O. Azevedo e equipe coletora, com armadilha Malaise, de 6-9.IV.2001.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 2,5 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), sulco pleural estreito e liso (em *S. eburis* tem crenulações), primeira célula subdiscal alargada apicalmente (em *S. eburis* é subparalela) e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 21
(Figs 120 -123)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,2 mm; comprimento da asa anterior 2,2 mm.

Cabeça (Figs 121 e 122): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,2 vezes quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 4,7, 4,0 e 5,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,6 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 4: 3: 4; face e

vértice com superfície granulosa; sutura malar presente; clípeo relativamente curto, sua margem ventral logo acima do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,6 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesosoma 1,5 vezes sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação nas regiões anterior e posterior; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,4 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa na região anterior e lisa na posterior, aréola larga e angulosa antero-lateralmente e carena mediana 0,55 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig. 120): nervura r tão longa quanto largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 8: 41; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 9; primeira célula subdiscal subparalela, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 15: 8: 7. Asa posterior: M+CU: 1-M = 16: 27.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,9, 13,2 e 5,3 vezes as suas larguras, respectivamente; fêmur posterior estreito; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,25 e 0,31 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 123): comprimento do primeiro tergito 0,7 vezes sua largura apical, sua superfície granulosa posteriormente à da carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos, segundo tergito sem rugas longitudinais e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga e moderadamente profunda; quarto tergito achatado e liso; hipopígio de tamanho médio, truncado e setoso na região apical.

Coloração: castanho-escuro; cabeça e mesoscuto castanho; pterostigma castanho-pálido; protórax amarelado; palpos, tégula, pernas, nervação, primeiro tergito metassomal e base do segundo tergito, amarelo pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Linhares, Reserva Biológica Sooretama, 18°42'S 39°51'W, 1 exemplar ♀ coletado por C. O. Azevedo e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 06.IV.2002.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 3,6 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), margem ventral do clípeo logo acima do nível inferior dos olhos (em *S. eburis* fica no nível); e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 22
(Figs. 124 -127)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,2 mm; comprimento da asa anterior 2,2 mm.

Cabeça (Figs 124 e 126): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,1 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 4,3, 4,0 e 5,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,7 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 4,75 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 5: 2: 3; face e vértice superficialmente granulosa; sutura malar presente; clípeo relativamente curto, sua margem ventral logo acima do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,8 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,3 vezes a sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação nas regiões anterior e posterior; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura lateral granulosa; sulco pleural estreito e liso; metapleura granulosa; 0,5 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo com granulação distinta na região anterior e lisa na posterior, aréola larga e arqueada antero-lateralmente; carena mediana 0,45 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig. 125): nervura r tão longa quanto largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 9: 51; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 5; primeira célula subdiscal com alargamento distal evidente, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 17: 9: 11. Asa posterior: M+CU: 1-M = 11: 18.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,6, 10,4 e 4,2 vezes suas larguras respectivamente, fêmur posterior relativamente estreito; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tíbia posterior 0,21 e 0,24 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 127): comprimento do primeiro tergito 0,8 vezes sua largura apical, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulados, segundo tergito sem rugas longitudinais e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; terceiro tergito comparativamente grande; segunda sutura metassomal larga e profunda; quarto tergito achatado e liso; hipopégio de tamanho médio, apicalmente truncado e setoso.

Coloração: castanho-alaranjado; segmentos apicais da antena, ápice do segundo tergito e base do terceiro tergito metassomal, castanho-escuro; palpos, tégula, pterostigma, nervação, primeiro tergito metassomal, base do segundo tergito, ápice do terceiro tergito e quarto tergito, amarelo-pálido, quase branco; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa, Estação Biológica Santa Lúcia, 19°56'08"S 40°36'01"W, 1 exemplar coletado por C. O. Azevedo e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 8.IV.2001.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 4,75 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes), margem ventral do clipeo logo acima do nível inferior dos olhos (em *S. eburis* é no nível), primeira célula subdiscal da asa anterior com alargamento distal evidente (em *S. eburis* é subparalela) e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 23
(Figs 128 -132)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,4 mm; comprimento da asa anterior 2,3 mm (Fig. 129).

Cabeça (Fig. 128): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento igual ao quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 4,2, 4,2 e 4,0 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar 0,8 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 3,2 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 3: 4; face e vértice têm superfície granulosa; sutura malar presente; clipeo curto, sua margem ventral logo abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 1,1 vezes largura basal da mandíbula.

Mesossoma (Fig. 130): comprimento do mesossoma 1,5 vezes a sua altura; pronoto com lateral lisa com alguma crenulação nas regiões posterior e antero-mediana; sulco precoxal fracamente impresso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,45 basal do notáulice impresso, estreito e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e angulosa antero-lateralmente e carena mediana 0,7 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig. 132): nervura r pouco mais longa que largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 12 :4: 65; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 5; primeira célula subdiscal com alargamento distal, fechada, com CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 20: 4: 12. Asa posterior: M+CU: 1-M = 19: 24.

Pernas: comprimento do fêmur, tibia e basitarso da perna posterior 4,1, 11,6 e 6,6 vezes suas larguras, respectivamente; fêmur posterior muito pouco inchado; telotarso anterior ligeiramente alargado; esporões da tibia posterior 0,20 e 0,25 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 131): comprimento do primeiro tergito 0,55 vezes sua largura apical, sua superfície granular posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granuloso, segundo tergito sem rugas longitudinais, com duas depressões arredondadas lateralmente e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal larga; quarto tergito achatado e liso; hipópigio de médio tamanho e apicalmente truncado.

Coloração: castanho amarelado; flagelo, segundo tergito (exceto sua base), terceiro e quarto tergitos metassomais, castanho-escuro; mesoscuto, escutelo e metanoto, castanho; pterostigma e nervação, castanho-claro; palpos, tégula, protórax, pernas, propódeo, primeiro tergito metassomal e base do segundo tergito, amarelado; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa, Estação Biológica Santa Lúcia, 19°56'08"S 40°36'01"W, 3 exemplares ♀ coletados por C. O. Azevedo e equipe coletora, um espécime com armadilha Malaise, de 9-12.IV.2001 e os outros dois exemplares coletados com armadilha Möericke, de 6-9.IV.2001.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. eburis*, mas difere principalmente por possuir comprimento do olho em vista dorsal 3,2 vezes a têmpera (em *S. eburis* cerca de 6,0 vezes); margem ventral do clipeo logo abaixo do nível inferior dos olhos (em *S. eburis* é no nível); espaço malar pouco mais longo que largura basal da mandíbula (em *S. eburis* é um pouco menor); na asa anterior, nervura r pouco mais longa que largura do pterostigma (em *S. eburis* é tão longa quanto à largura), nervura 3-SR comparativamente curta; e segundo tergito metassomal sem rugas longitudinais (presentes em *S. eburis*).

Stiropius sp nova 24
(Figs 133 -136)

Holótipo ♂: comprimento do corpo 2,7 mm; comprimento da asa anterior 2,6 mm.

Cabeça (Fig. 134): segmentos antenais apicais perdidos, comprimento do terceiro segmento 0,7 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro e quarto segmentos 4,0 e 5,7 vezes as suas larguras, respectivamente; pedicelo normal, estreito; palpo maxilar quebrado; comprimento do olho em vista dorsal 3,3 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 6: 3: 4; face e vértice superficialmente granuloso, face comparativamente grande; sutura malar profunda; clipeo relativamente grande, distintamente convexo, liso, sua margem ventral logo acima do nível

inferior dos olhos; comprimento do espaço malar 0,7 vezes a largura basal da mandíbula.

Mesosoma (Fig. 135): comprimento do mesossoma 1,6 vezes sua altura; pronoto lateralmente superficialmente granuloso, com crenulação anteriormente e posteriormente; sulco precoxal presente, liso; mesopleura granulosa; sulco pleural liso; metapleura granulosa; 0,4 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, liso posteriormente, aréola larga e sutilmente arqueada antero-lateralmente e carena mediana 0,58 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig 133): nervura r pouco maior que largura do pterostigma e emergindo medialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 10: 13: 52; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 5; primeira célula subdiscal subparalela, fechada apicalmente, com CU1b curta; 2-SR; 3-SR: r-m = 16: 13: 10. Asa posterior: M+CU: 1-M = 21: 27.

Pernas: pares anteriores e posteriores perdidos.

Metassoma (Fig. 136): comprimento do primeiro tergito 0,85 vezes sua largura apical e com sutil protuberância na região mediano-posterior, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos, segundo tergito robusto e com carena mediana completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal relativamente estreita, moderadamente profunda e com crenulação distinta; quarto tergito achatado e liso.

Coloração: castanho; cabeça, porção central do mesoscuto, escutelo, pterostigma e nervação, castanho-amarelado; palpos, tégula e segundo par de pernas, amarelado; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa, Estação Biológica Santa Lúcia, 19°56'08"S 40°36'01"W, 1 exemplar ♂ coletado por C. O. Azevedo e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 8.IV.2001.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. nigrissoma*, mas difere principalmente por possuir margem ventral do clipeo acima do nível inferior dos olhos (em *S. nigrissoma* é abaixo); a nervura CU1b curta (em *S. nigrissoma* é distinta); aréola propodeal arqueada antero-lateralmente (em *S. nigrissoma* é

relativamente angulosa); primeiro tergito metassomal sem protuberância mediano-posterior evidente (evidente em *S. nigrissoma*); segundo tergito metassomal comparativamente robusto e sem depressão arredondada (presente em *S. nigrissoma*); e padrão de coloração mais claro.

Stiropius sp nova 25
(Figs 137 -140)

Holótipo ♀: comprimento do corpo 2,9 mm; comprimento da asa anterior 2,6 mm.

Cabeça (Figs 138 e 139): 14 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,1 vezes o quarto segmento, comprimentos do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 6,0, 5,5 e 6,0 vezes as suas larguras respectivamente; pedicelo normal, estreito; comprimento do palpo maxilar 0,65 vezes a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,1 vezes a têmpora, esta diretamente delimitada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 7: 3: 4; face e vértice superficialmente granulosa, face comparativamente grande; sutura malar profunda; clípeo relativamente curto, sutilmente convexo, granuloso, sua margem ventral no nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 2,0 vezes sua altura; pronoto lateralmente liso e com crenulação anteriormente e posteriormente; sulco precoxal fracamente impresso, liso; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso, liso; metapleura granulosa; 0,35 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e arqueada na lateral anterior e carena mediana 0,5 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral.

Asas: Asa anterior (Fig. 137): nervura r pouco mais longa que largura do pterostigma e emergindo submedialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 12: 13: 54; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 7; primeira célula subdiscal subparalela, fechada apicalmente, com CU1b curta ; 2-SR: 3-SR: r-m = 17: 13: 10. Asa posterior: M+CU: 1-M = 19: 25.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 2,9, 10,0 e 4,25 vezes suas larguras respectivamente, fêmur posterior inchado; telotarso anterior alargado; esporões da tíbia posterior 0,32 e 0,35 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 140): comprimento do primeiro tergito 0,6 vezes sua largura apical, convexo subbasalmente, sem protuberância médio-posterior, sua superfície granulosa posteriormente à carena dorsal e sua carena mediana completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulados, segundo tergito sem depressão arredondada e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal estreita, moderadamente profunda e com crenulação distinta; quarto tergito achatado e liso; hipopígio grande e setoso.

Coloração: castanho-escuro; propódeo e quarto tergito metassomal, castanho; cabeça, porção central do mesoscuto e escutelo, castanho-alaranjado; palpos, tégula, protórax e pernas (exceto tarsos que são mais escuros), amarelo-pálido; estemático preto; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa, Estação Biológica Santa Lúcia, 19°56'08"S 40°36'01"W, 1 exemplar ♀ coletado por C. O. Azevedo e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 8.IV.2001.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. nigrissoma*, mas difere principalmente por possuir comparativamente distância mais longa entre o olho e os ocelos (OOL); margem ventral do clipeo no nível inferior dos olhos (em *S. nigrissoma* é abaixo); a nervura CU1b curta (em *S. nigrissoma* é distinta); primeiro tergito metassomal sem protuberância médio-posterior evidente (evidente em *S. nigrissoma*); segundo tergito metassomal sem depressão arredondada (presente em *S. nigrissoma*) e com carena mediana quase completa (em *S. nigrissoma* é completa); hipopígio grande e setoso; e padrão de coloração mais claro.

Stiropius sp nova 26
(Figs 141 -143)

Holótipo ♂: comprimento do corpo 2,4 mm; comprimento da asa anterior 2,3 mm.

Cabeça: 13 segmentos antenais, comprimento do terceiro segmento 1,2 vezes o quarto segmento, comprimento do terceiro, quarto e penúltimo segmentos 5,2, 6,5 e 6,6 vezes as suas larguras, respectivamente; comprimento do palpo maxilar igual a altura da cabeça; comprimento do olho em vista dorsal 2,8 vezes a têmpera, esta diretamente delineada posteriormente; OOL: diâmetro do ocelo: POL = 5: 3: 5; face e vértice com superfície granulosa; sutura malar presente; clipeo relativamente grande, sua margem ventral logo abaixo do nível inferior dos olhos; comprimento do espaço malar igual a largura basal da mandíbula.

Mesosoma: comprimento do mesossoma 1,5 vezes sua altura; pronoto lateralmente liso com alguma crenulação anterior e posteriormente; sulco precoxal ausente; mesopleura granulosa; sulco pleural fracamente impresso; metapleura granulosa; 0,7 basal do notáulice impresso, largo e liso; mesoscuto superficialmente granuloso; superfície do propódeo distintamente granulosa anteriormente, lisa posteriormente, aréola larga e angulosa antero-lateralmente e carena mediana 0,6 vezes o comprimento do propódeo em vista lateral. (Fig. 142)

Asas: Asa anterior (Fig. 141): nervura r tão longa quanto a largura do pterostigma e emergindo medialmente do mesmo; r: 3-SR: SR1 = 9: 3: 53; 1-CU1: 2-CU1 = 1: 9; primeira célula subdiscal subparalela, fechada, CU1b curta; 2-SR: 3-SR: r-m = 17: 3: 11. Asa posterior: M+CU: 1-M = 17: 27.

Pernas: comprimento do fêmur, tíbia e basitarso da perna posterior 3,5, 11,6 e 5,5 vezes suas larguras respectivamente; fêmur posterior muito pouco inchado; telotarso anterior ligeiramente inchado; esporões da tíbia posterior 0,22 e 0,27 vezes basitarso posterior.

Metassoma (Fig. 143): comparativamente estreito e comprido; comprimento do primeiro tergito 0,8 vezes sua largura apical, sua superfície granular posteriormente à carena dorsal e sua carena média completa; segundo e terceiro tergitos distintamente granulosos, segundo tergito com algumas rugas longitudinais e com carena mediana quase completa, a qual é ausente no terceiro tergito; segunda sutura metassomal muito larga; quarto tergito achatado e liso.

Coloração: castanho; flagelo e estemático, pretos; metassoma, pernas (exceto tarsos que são mais escuros), palpos, tégula, pterostigma e nervação, amarelo-pálido; membrana da asa subhialina.

Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa, Estação Biológica Santa Lúcia, 19°56'08"S 40°36'01"W, 1 exemplar ♂ coletado por C. O. Azevedo e equipe coletora, com a técnica de "varredura" da vegetação, em 7.IV.2001.

Considerações taxonômicas: próximo à *S. letifer*, *S. prunicola* e *S. reticulatus*, mas difere principalmente por possuir a segunda célula submarginal muito estreita, mais estreita que em *S. reticulatus*, com nervura 3-SR proporcionalmente mais curta; e o notáulice comparativamente mais longo (0,7 basal impresso).

5.3. Análise dos dados obtidos

A única chave de identificação de espécies para o gênero *Stiropius* disponível na literatura científica é a de ACHTERBERG (1995). Ao utilizar-se esta chave, baseada em revisões do gênero na América do Norte e América Central, surgiram problemas na descrição das espécies da Mata Atlântica. Alguns caracteres essenciais na dicotomia da chave de identificação parecem ser menos relevantes, frente a variação de outros caracteres observados nos exemplares coletados.

Por exemplo: na inserção da espécie *S. eburis* na chave, é diagnóstica sua coloração do metassoma, sendo o 1º tergito de cor diferente dos demais. No entanto, os exemplares coletados na Mata Atlântica mostraram espécies diferentes entre si e de *S. eburis* apresentando esse padrão de coloração metassomal, não sendo esta uma característica exclusiva de *S. eburis*, como mostra a chave de identificação.

Os caracteres que se apresentaram mais seguros para a identificação das espécies foram: presença ou ausência de sutura malar; altura da margem ventral do clipeo em relação ao nível inferior dos olhos; comprimento do notáulice; conformação da aréola propodeal; proporção entre as nervuras r: 3-SR: SR1, e conseqüente formato da segunda célula submarginal e

conformação da primeira célula subdiscal, todos na asa anterior; largura do fêmur posterior; e padrão de esculpuração e comprimento das carenas medianas dos tergitos metassomais.

Portanto, a técnica de “varredura” da vegetação provavelmente é a técnica de amostragem mais eficiente para captura desses insetos, o que é condizente com o hábito noturno desses organismos, já que durante o dia são pouco ativos e procuram abrigo em meio a vegetação.

A maioria das espécies identificadas foi representada por um único espécime. *S. sp* nova 3 (Peruíbe-SP), *Stiropius sp* nova 12 (Santa Maria Madalena-RJ), *Stiropius sp* nova 16 (um em Santa Maria Madalena-RJ e um em Nova Iguaçu-RJ) e *Stiropius sp* nova 18 (Santa Maria Madalena-RJ) foram representadas por 2 espécimes cada. *Stiropius sp* nova 23 (Santa Teresa-ES) foi representada por 3 espécimes. *Stiropius woldai* (dois em Perúibe-SP, um em Nova Iguaçu-RJ e um em Santa Teresa-ES) foi representada por 4 espécimes. A espécie com maior frequência de ocorrência foi a *Stiropius sp* nova 1 (Peruíbe-SP), com 5 espécimes coletados.

A identificação das espécies indica que *Stiropius sp* nova 1, 15, 24 e 25 são próximas à *S. nigrirossoma* Achterberg 1995; *S. sp* nova 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 20, 21, 22 e 23 são próximos à *S. eburis* Achterberg 1995; *S. sp* nova 6 e 7 são próximas à *S. infuscatus* Achterberg 1995, *S. sp* nova 14 é próxima à *S. facialis* Achterberg 1995; *S. sp* nova 16, 17 e 19 são próximas à *S. robustifemur* Achterberg 1995; *S. sp* nova 18 é próxima à *S. huggerti* Achterberg 1995; *S. sp* nova 26 é próxima a *S. reticulatus* Penteado-Dias 1999.

A riqueza de espécies encontradas (31 espécies) é significativa quando comparada ao número amostral obtido (44 espécimes), sugerindo que o gênero *Stiropius* constitui um grupo diverso na Mata Atlântica Ombrófila Densa. Além disso, o grande número de espécies novas identificadas nesta amostragem corrobora os estudos que demonstram a biodiversidade exuberante de himenópteros parasitóides na Mata Atlântica (NUNES, 2007; YAMADA, 2006; SHIMBORI, 2005; ONODY, 2005; AROUCA, 2005) e a necessidade de estudos sobre a fauna de Hymenoptera parasitóides neste bioma.

O grande número de espécies novas encontradas também indica a escassez e a viabilidade de novos estudos do gênero *Stiropius*, abordando o bioma de Mata Atlântica e o continente sul-americano em geral, já que revisões

do gênero anteriores a este trabalho foram realizadas apenas para a América do Norte e América Central.

A ocorrência de 5 espécies no sudeste brasileiro, que haviam sido anteriormente identificadas apenas para América Central, contribui para um maior esclarecimento do padrão de distribuição das espécies do gênero *Stiropius* pelo continente americano. No entanto, são necessários estudos complementares para reconhecer a real dimensão da distribuição desses insetos e a existência ou não de padrões migratórios e/ou fluxo gênico entre as populações.

6. Referências Bibliográficas

ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (ACIESP). **Glossário de Ecologia 2ª Edição**. CNPQ. FINEP. FAPESP. São Paulo-SP. 1997.

ACHTERBERG, C. Parallelisms in the Braconidae (Hymenoptera) with special reference to the biology. p. 85-115. *In* GUPTA, V. K. **Advances in Parasitic Hymenoptera Research**. E. J. Brill. Leiden. 1988.

ACHTERBERG, C. Generic revision of the subfamily Betylobraconinae (Hymenoptera: Braconidae) and others groups with modified fore tarsus. **Zoologische Verhandelingen v.298**:130-146. 1995.

AROUCA, R. G. **Taxonomia e diversidade dos Alysiinae (Hymenoptera: Braconidae) Neotropicais, com ênfase na Mata Atlântica, Brasil**. São Carlos. 128 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal de São Carlos. 2005.

ASKEW, R. R.. **Parasitic Hymenoptera**. London. Heinemann Educational Books. xvii + 316 p. 1971.

AUSTIN, A. D. & DOWTON, M. **Hymenoptera – evolution, biodiversity and biological control**. Collingwood. Australia. CSIRO Publishing. 468 p. 2000.

BERNARDES, A. T.; MACHADO, R. M. & RYLANDS, A. B. **Fauna brasileira ameaçada de extinção**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 62 p.1990.

BORROR, D. J.; TRIPLEHORN, C. A. & JOHNSON, N. F. **A introduction to the studies of insects**. Philadelphia: Saunders College Publishing. 875 p. 1989.

COLWELL, R. K. & CODDINGTON, J. A. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London 345**:101-118. 1994.

EITEN, G. An outline of the vegetation of South America. **Proc. Symp. 5th Congr. Inter. Prim. Soc.** Nagoya. Japan. Sc. Press: 529-545. 1974.

FISCHER, B. L. Insect behavior and ecology in conservation planning: preserving functional species interactions. **Ann. Ent. Soc. Am. 91**: 155-158. 1998.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA E INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. 2005. <http://www.sosma.org.br>, consultado entre os dias 20.IV. – 8.V.2008.

GASTON, K. Spatial Patterns in the Description and Richness of the Hymenoptera p. 277-293. *in* LASALLE, J. & GAULD, I. D. **Hymenoptera and Biodiversity**. C.A.B. International. Wallingford. 1993.

GAULD, I. D & BOLTON, B. (Eds.) **The Hymenoptera**. New York: Oxford University Press. 332 p. 1996.

GONZÁLES, H. D. & BURGOS, L. F. A. Generos de Braconidae (Hymenoptera) en Yucatan. Algunos elementos para el planteamiento de patrones de riqueza. **Acta Zoologica Mexicana (n.s.) 70**: 65-77. 1997.

GONZÁLES, H. D. & RUÍZ, D. B. Los braconidos (Hymenoptera: Braconidae) como grupo parametro de biodiversidad en las selvas deciduas del tropico: una discusion acerca de su posible uso. **Acta Zoologica Mexicana (n.s.) 79**: 43-56. 2000.

GAULD, I. D & GASTON, K. J. The Costa Rican Hymenoptera fauna p. 13-19. *In* HANSON, P. & GAULD, I. D. **The Hymenoptera of Costa Rica**. Oxford. UK. Oxford University Press. 1995.

GOULET, H. & HUBER, J. T. **Hymenoptera of the world**: an identification guide to families. Centre for Land and Biological Resources Research. Ottawa, Ontario. 668 pp. 1993.

GRISSEL, E. E. Hymenopteran biodiversity: some alien notions. **American Entomologist 45 (4)**: 235-244. 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa da Vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro-RJ. 1993.

LASALLE, J. & GAULD, I. D. Parasitic Hymenoptera and the Biodiversity Crisis. **Redia 74 (3)**. p. 315-334. 1992.

LASALLE, J. & GAULD, I. D. **Hymenoptera and Biodiversity**. C.A.B. International. Wallingford. 348 pp. 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Populacional 2000**. Rio de Janeiro-RJ. 2001.

MALAISE, R. A. A new insect trap. **Entomologisk Tidskrift 58**:148-160. 1937.

MALISHEV, S. I. **Genesis of Hymenoptera and phases of evolution**. London Methuen & Co. iv + p. 319. 1968.

MARANHÃO, Z. C. **Entomologia Geral 3ª Edição**. Livraria Nobel. São Paulo. 514 p. 1976.

MATTHEWS, R. M. Biology of Braconidae. **Annual Review of Entomology 19**: 15-32. 1984.

MEMMOT, J.; GODFRAY, H. C. J. & GAULD, I. D. The structure of a tropical host-parasitoid community. **Journal of Animal Ecology 63**: 521-540. 1994.

MOERICKE, V. Uber das farbsehen der pfirchdlattlaus (*Mizodes persicae* Schulz). **Z. Tiepsych.** **7(2)**: 265-274. 1950.

MONTEIRO, V. K. **Mata Atlântica: a floresta em que vivemos**. Porto Alegre: Núcleo Amigos da Terra. 71p. 2003.

MURPHY, D. D. Desafios à diversidade biológica em áreas urbanas. *In* WILSON, E. O. (Ed.). **Biodiversidade**. Nova Fronteira. 675p, 1997

NEW, T. R. **An Introduction to Invertebrate Conservation Biology**. New York: Oxford University Press. 194p, 1995.

NUNES, J. F. **A Fauna de Doryctinae (Hymenoptera: Braconidae) em remanescentes de Mata Atlântica Ombrófila Densa**. São Carlos. 119p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal de São Carlos. 2007.

ONODY, H. C. **Estudo dos Campopleginae (Hymenoptera: Ichneumonidae) Neotropicais com ênfase na fauna da Mata Atlântica, Brasil**. São Carlos. 115 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal de São Carlos. 2005.

PAULA, J. A. (coord.) **Biodiversidade, população e economia, uma região de Mata Atlântica**. UFMG/CEDEPLAR – ECMVS. Cap. 9. p. 455-468. 1997.

PENTEADO-DIAS, A. M. New species of parasitoids on *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Menèville) (Lepidoptera, Lyonetiidae) from Brazil. **Zool. Med. Leiden v.73**: 189-197. 1999.

PERIOTO, N. W. **Perfil da fauna de Hymenoptera Parasitica, incluindo Chrysidoidea, do cerrado da Fazenda Canchin**. EMBRAPA. São Carlos-SP. Dissertação – Mestrado em Ecologia – UFSCar. 70 p. 1991.

PYLE, R.; BENTZIEN, M.; OPLER, P. Insect conservation. **Annual Review of Entomology** **26**, p. 233 – 258, 1981.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza 5ªEdição**. Ed. Guanabara Koogan. p. 447-449. 2003.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Conhecer para preservar: as unidades de conservação do Estado de São Paulo**. São Paulo: Terra Virgem: Secretaria do Estado do Meio Ambiente. 115p. 1999.

SHARKEY, M. J. p. 362-395. *In* GOULET, H. & HUBER, J. T. **Hymenoptera of the world: an identification guide to families**. Ottawa. Ontário. 1993.

SHAW, M. R. On the evolution of endoparasitism: The biology of some genera of Rogadinae (Braconidae). **Contributions of the American Entomological Institute v.20**: 307-328. 1983.

SHAW, S. R. Subfamily Rogadinae: p. 403-414. In: Wharton, R.A., P.M. Marsh & M.J. Sharkey (ed.). Manual of the New World Genera of the family Braconidae (Hymenoptera). **Special Publication of the International Society of Hymenopterists 1**: 1-439. 1997.

SHIMBORI, E. M. **Estudo dos Hormiinae (Hymenoptera: Braconidae) em remanescentes de Mata Atlântica Ombrófila do Brasil**. São Carlos. 105p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal de São Carlos. 2005.

SILVA, R. R. & BRANDÃO, C. R. F. Formigas (Hymenoptera: Formicidae) como indicadores de qualidade ambiental e da biodiversidade de outros invertebrados terrestres. **Biotemas 12 (2)**: 55-73. 1999.

SOLBRIG, O. T. **From genes to ecosystem: a research agenda for biodiversity**. Paris. International Union of Biological Science. 123 p. 1991.

STORK, N. E. Measurement global diversity and its decline. p. 41-68. *In* REAKAKUDLA, M. L.; WILSON, D. E. & WILSON, E. O. **Biodiversity II**. Joseph Henry Press. Washington DC. 1996.

TOWNES, H. A light-weight Malaise trap. **Entomological News 83**: 239-247. 1972.

WHARTON, R. A., MARSH, P. M. and SHARKEY, M. J. eds. Manual of the New World Genera of the family Braconidae (Hymenoptera). **Special Publication of the International Society of Hymenopterists 1**:1-439. 1997.

WHITFIELD, J. B. Revision of the Nearctic species of the genus Stiropius Cameron (= Bucculatriplex Auct.) with the description of a new related genus (Hymenoptera: Braconidae). **Systematic Entomology v.13**: 373-385. 1988.

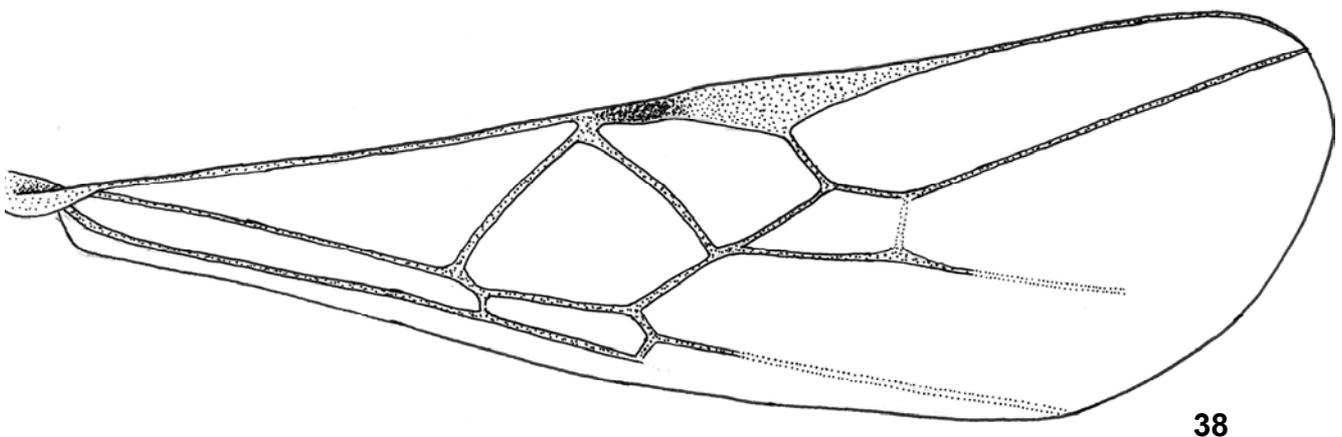
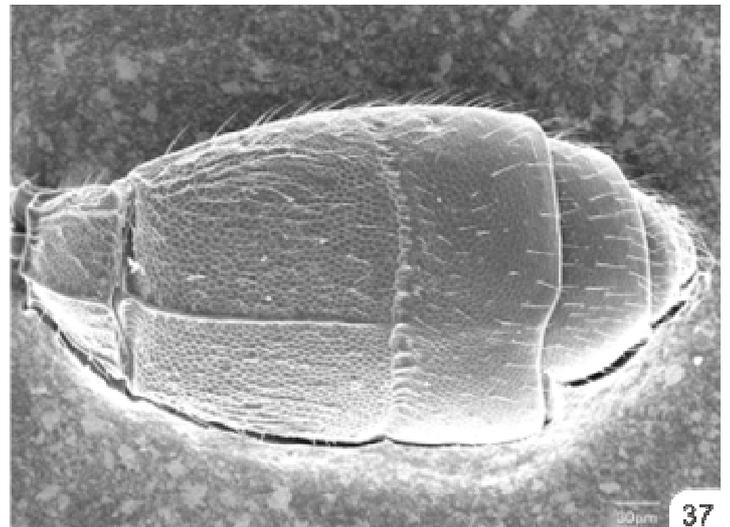
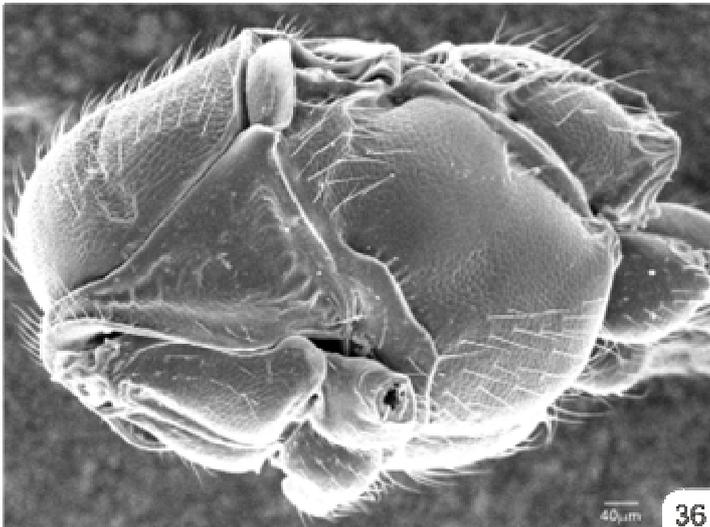
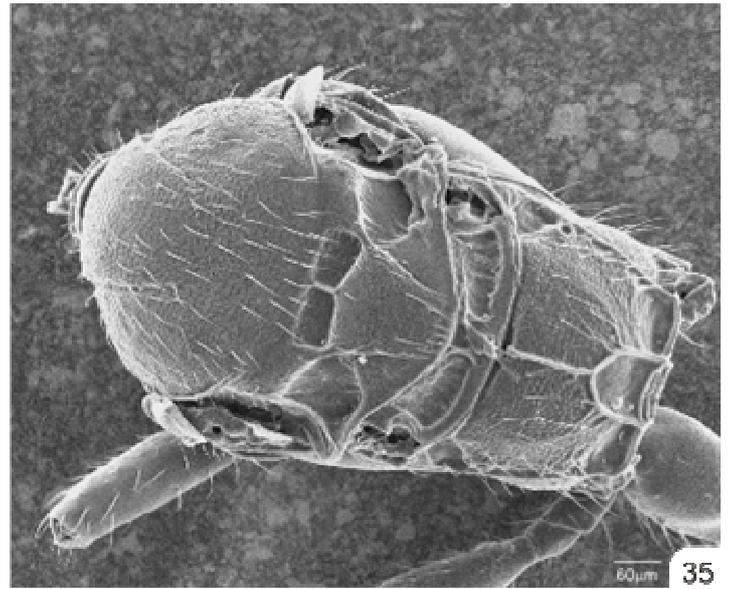
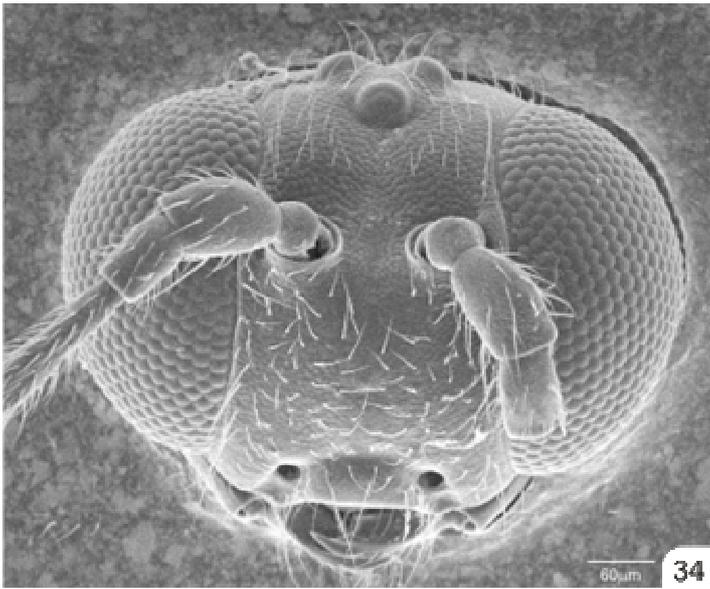
WHITFIELD, J. B. Phylogenetic review of Stiropius groups of genera (Hymenoptera: Braconidae, Rogadinae) with description of a new neotropical genus. **Proceedings of the Entomological Society of Washington v.92 (1)**: 36-46. 1990.

WHITFIELD, J. B. The polyphyletic origin of endoparasitism in the cyclostome lineages of the Braconidae (Hymenoptera). **Systematic Entomology 17**: 273-286. 1992.

WHITFIELD, J. B. & LEWIS, C. N. Analytical survey of Braconidae wasps fauna (Hymenoptera: Braconidae) on six Midwestern U. S. tallgrass prairies. **Annals of the Entomological Society of America 94 (2)**: 231-238. 1999.

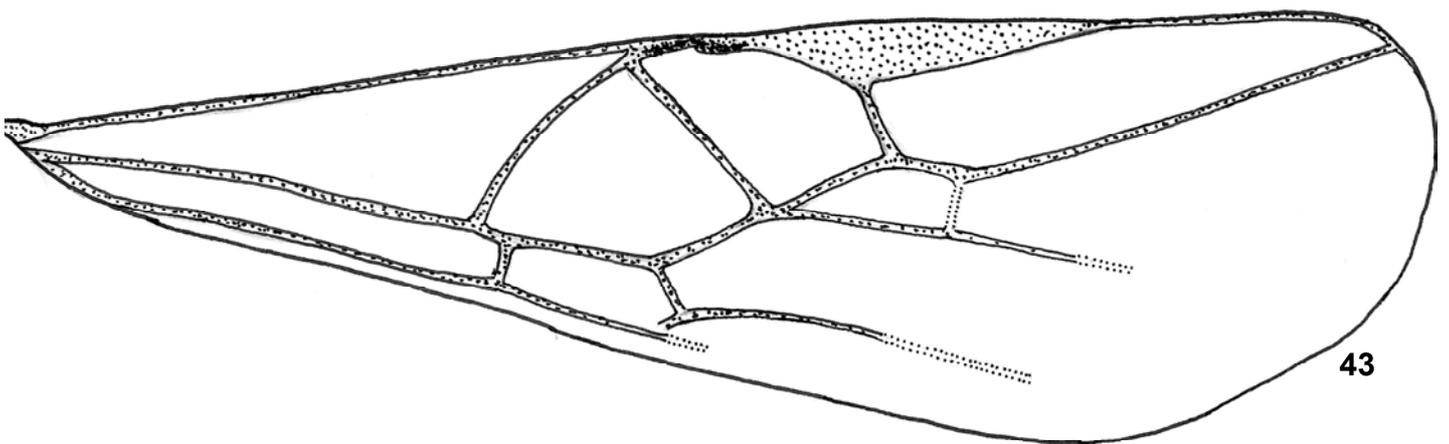
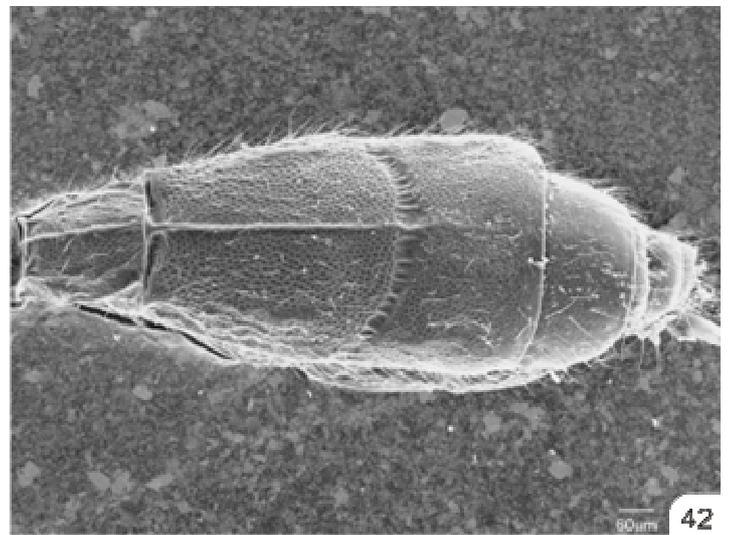
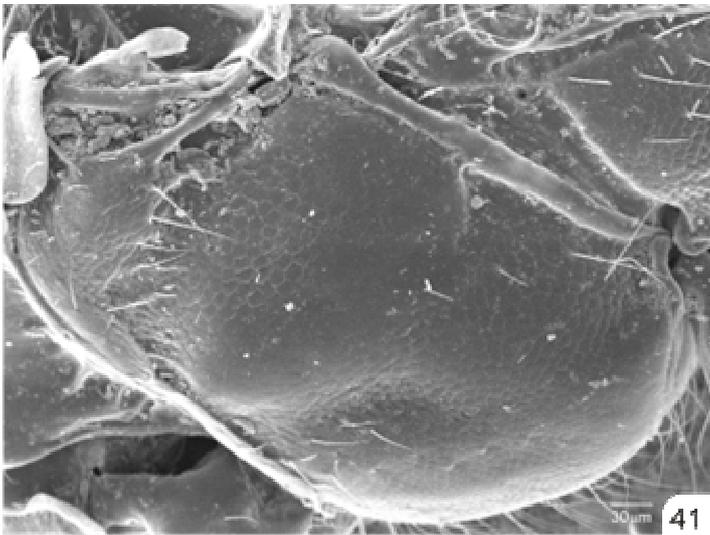
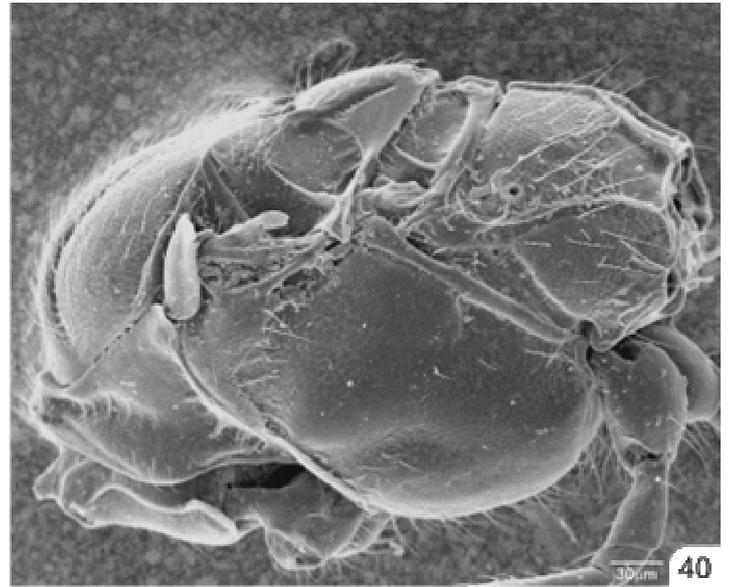
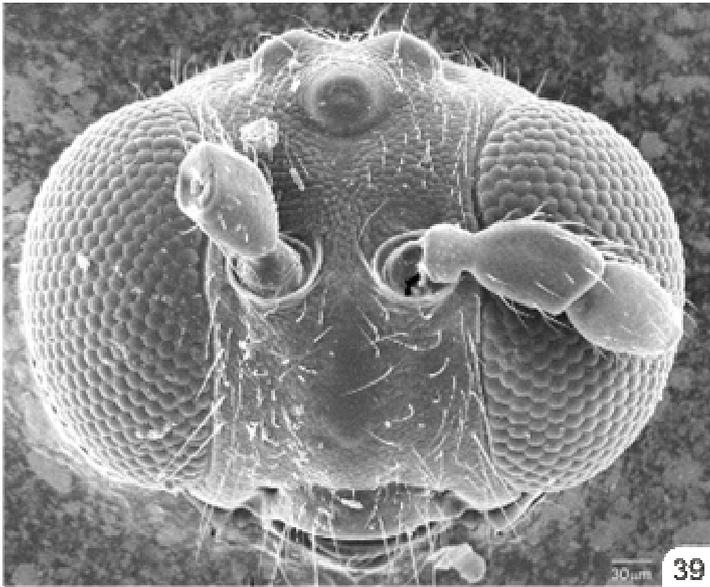
YAMADA, M. V. **Diversidade dos Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) em remanescentes de Mata Atlântica Ombrófila Densa**. São Carlos. 129 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade federal de São Carlos. 2006.

7. Anexos



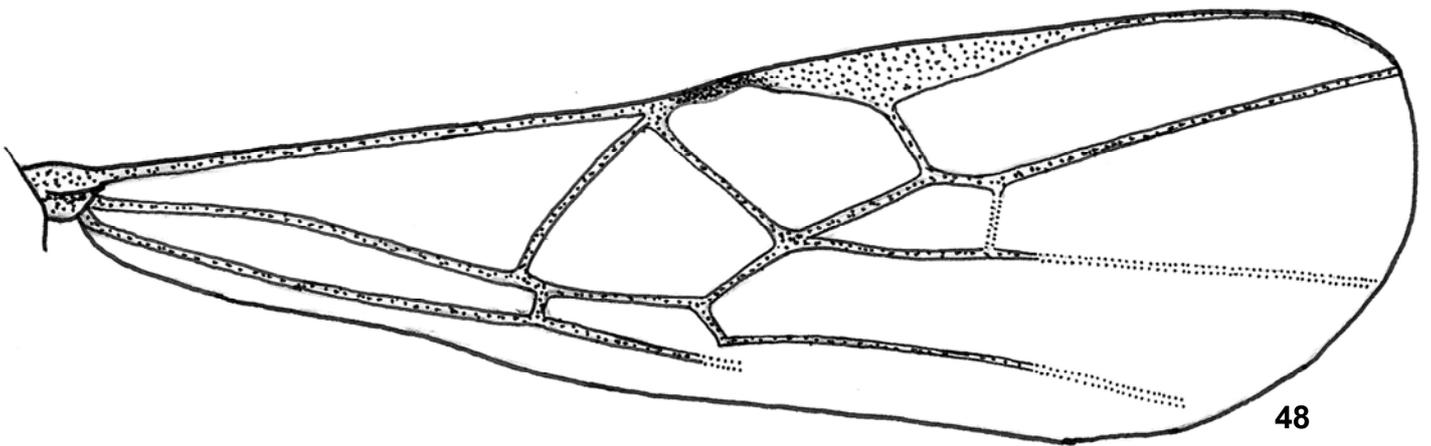
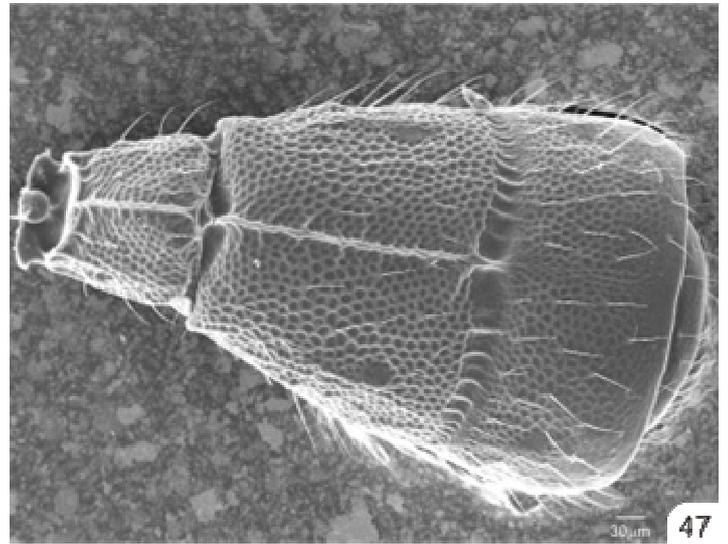
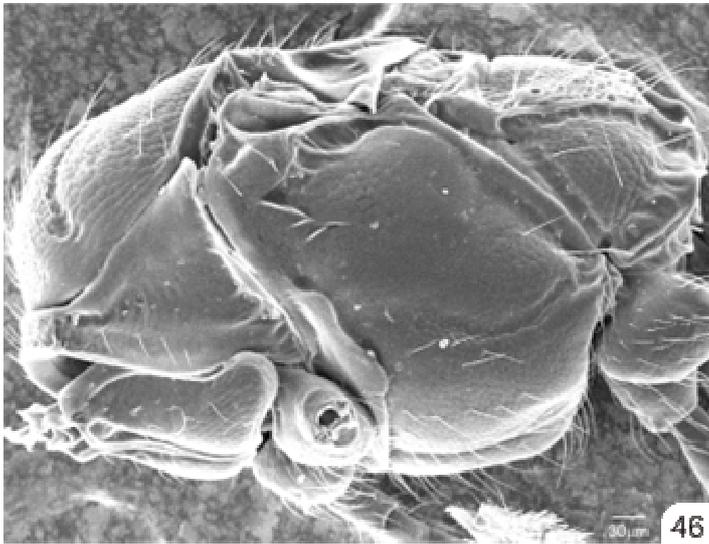
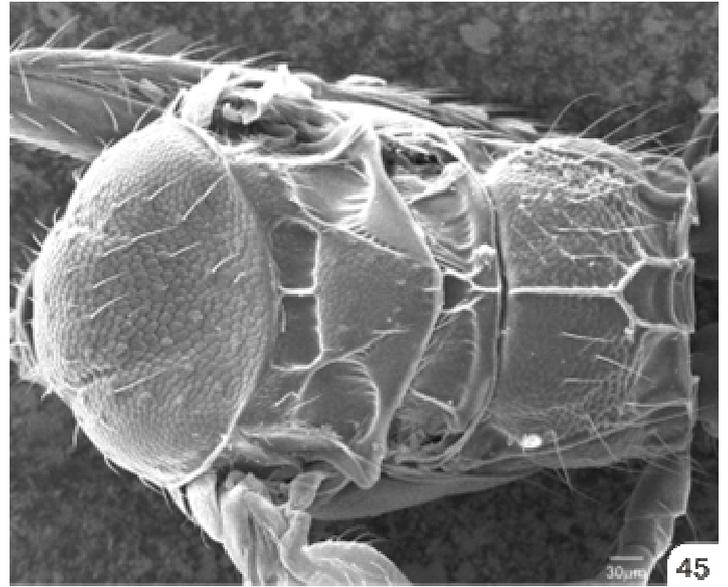
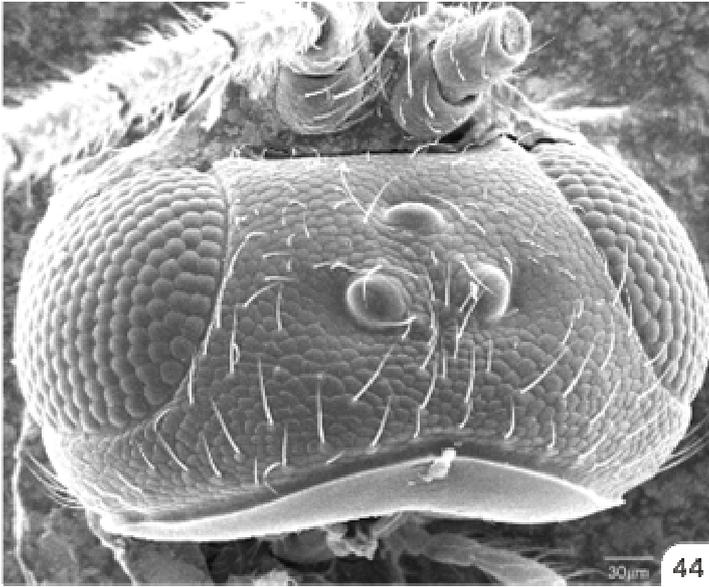
0,13mm

Figuras 34-38, *S. sp nov 1*: 34.cabeça, vista topo-frontal; 35.mesosoma, vista dorsal; 36.mesosoma, vista lateral; 37.metassoma, vista dorsal; 38.asa anterior (desenho do autor).



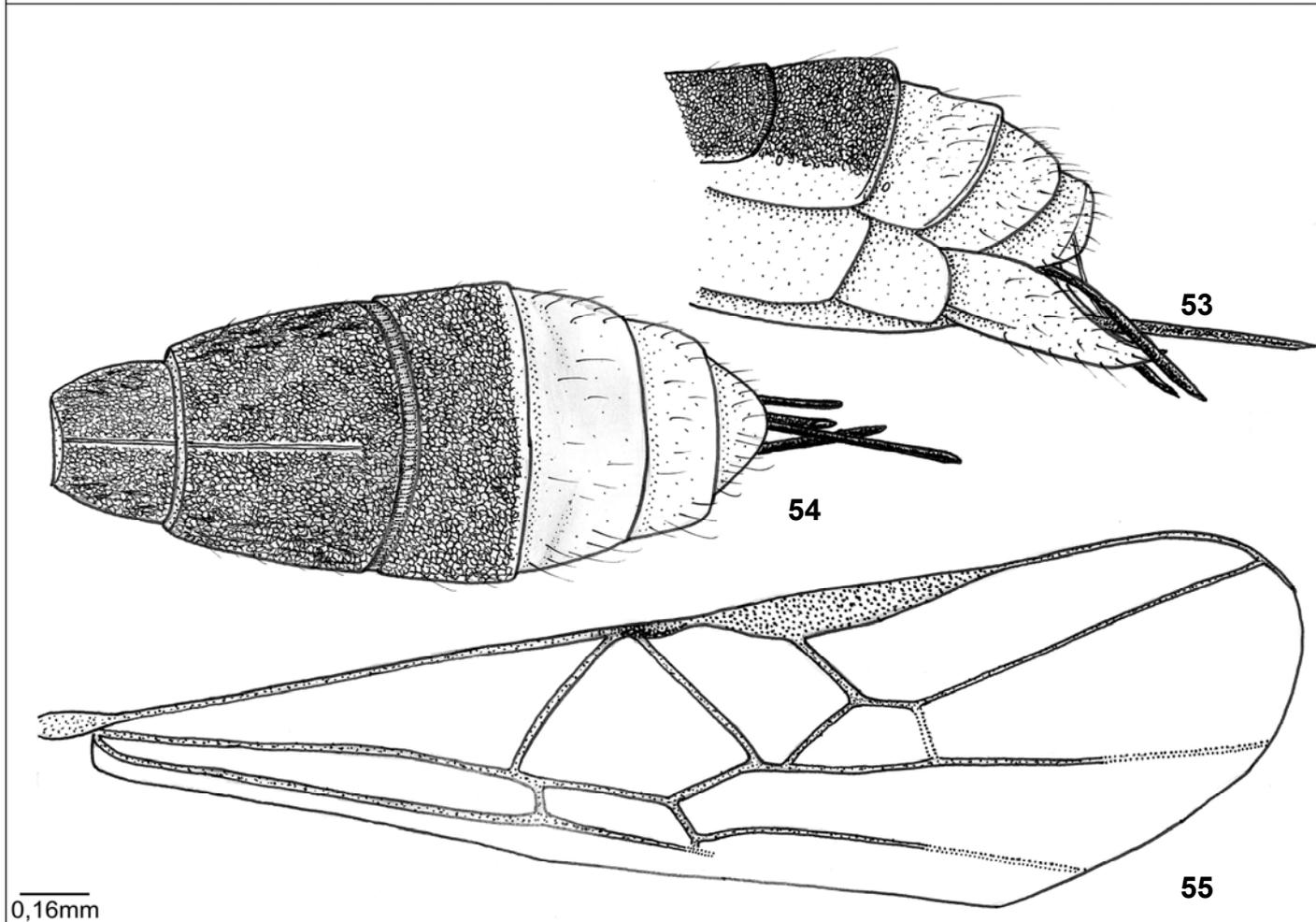
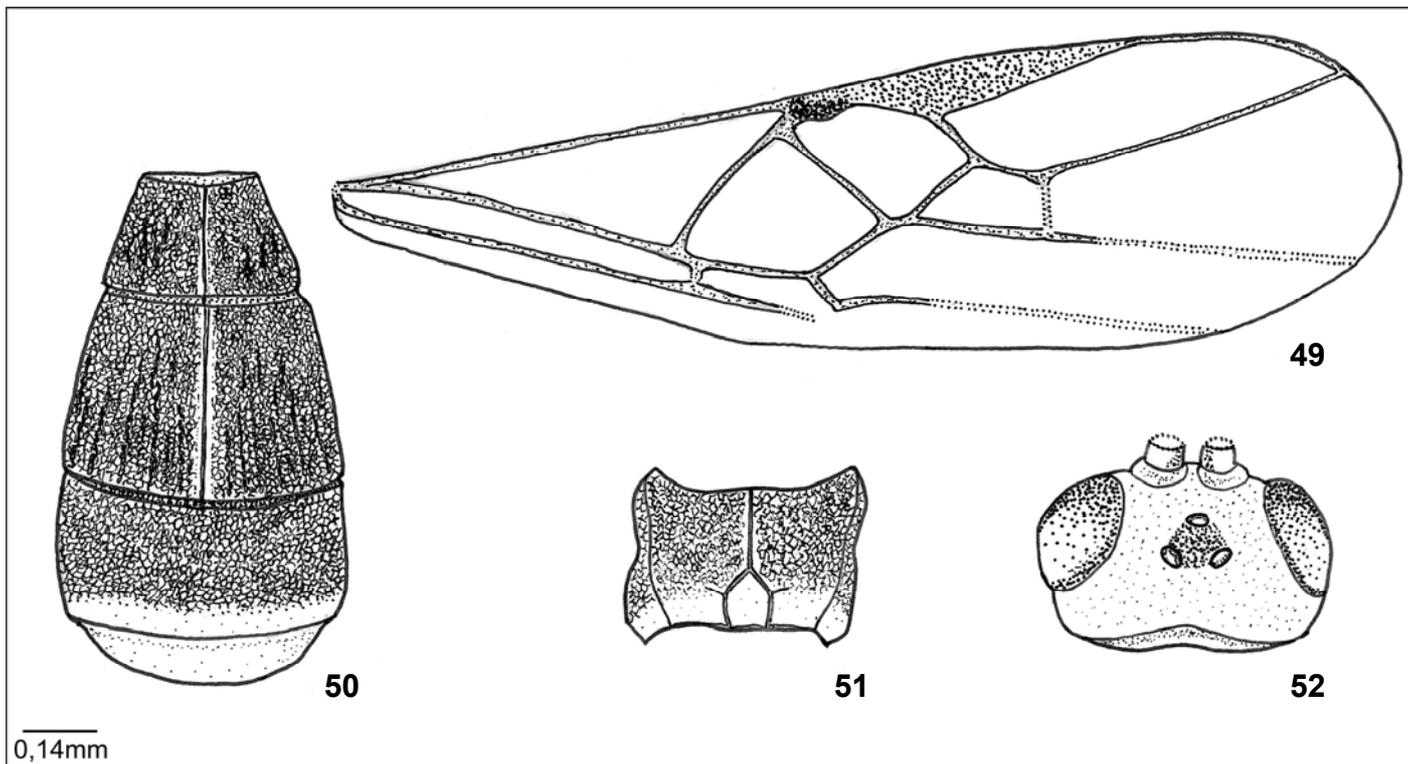
0.12mm

Figuras 39-43, *S. sp nov 2*: 39.cabeça, vista topo-frontal; 40.mesosoma, vista lateral; 41.mesopleura, vista lateral; 42.metassoma, vista dorsal; 43.asa anterior (desenho do autor).

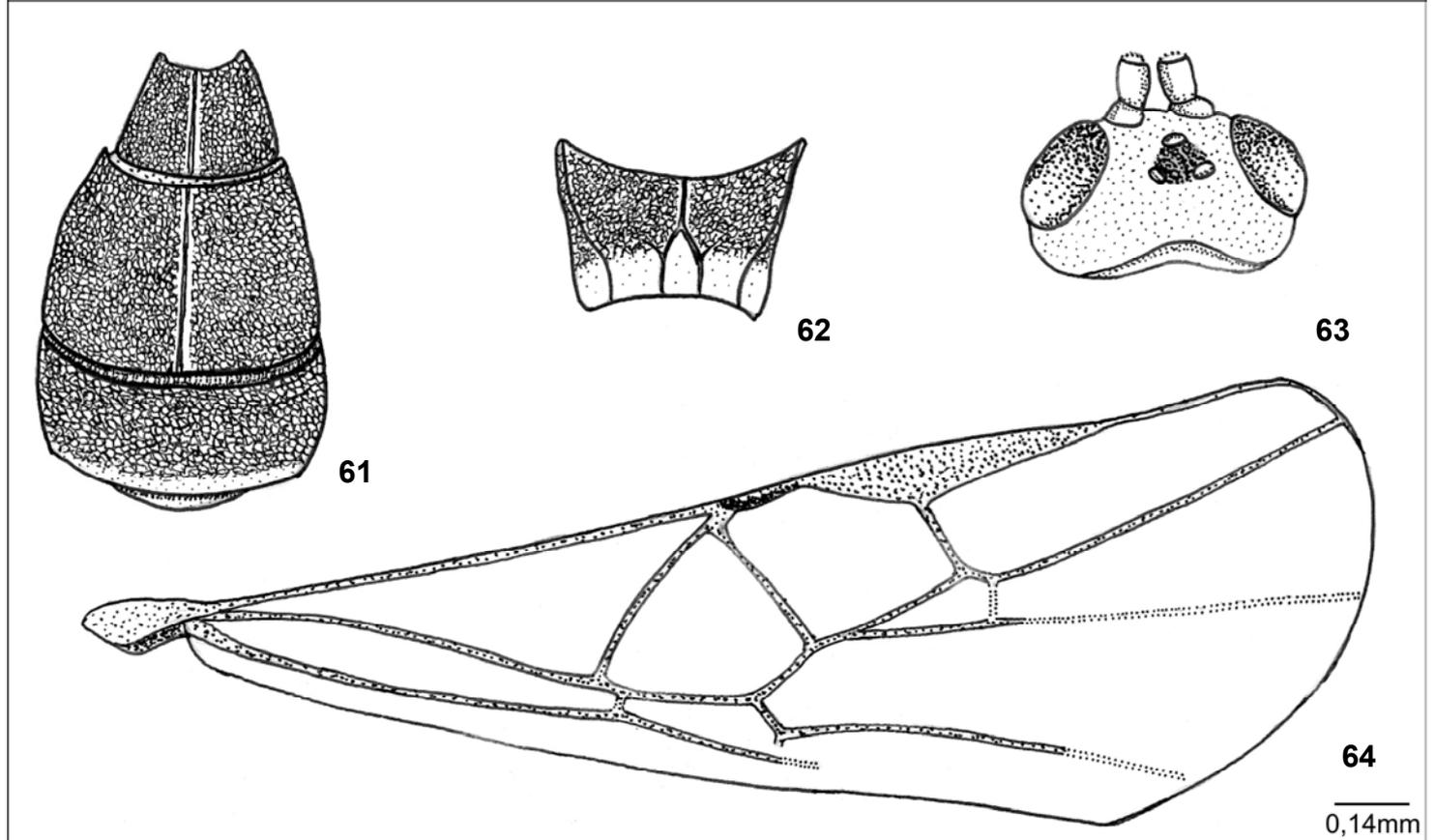
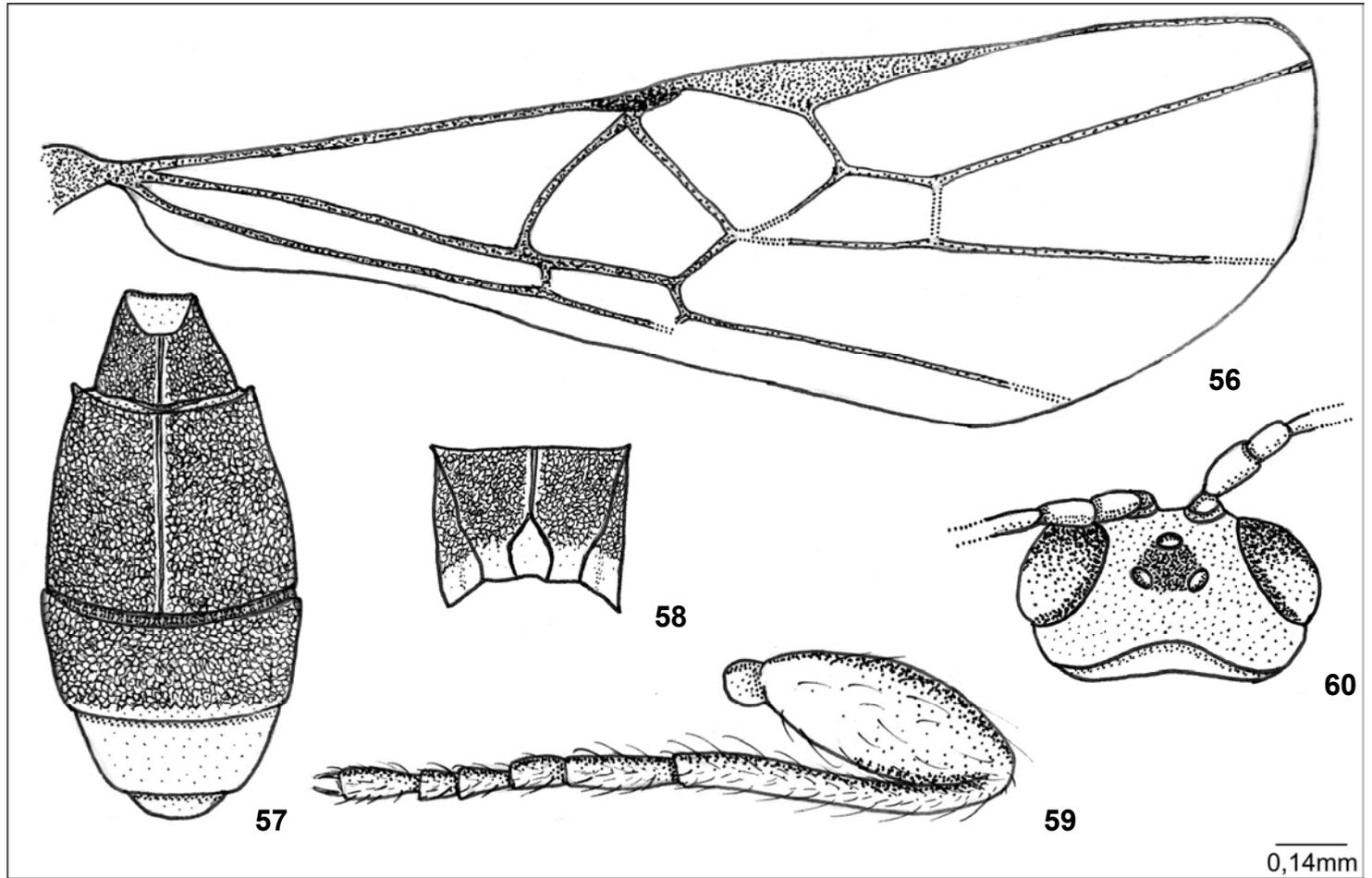


0,12mm

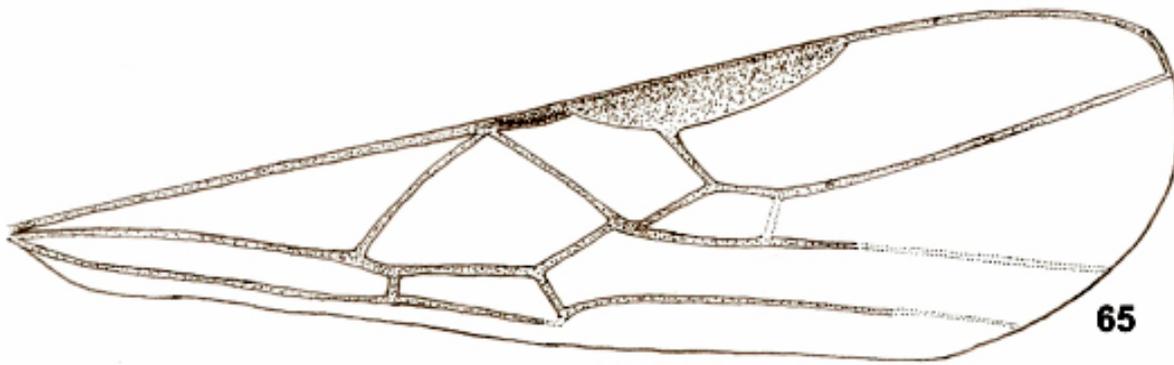
Figuras 44-48, *S. sp. nov. 3*: 44.cabeça, vista dorsal; 45.mesosoma, vista dorsal; 46.mesosoma, vista lateral; 47.metassoma, vista dorsal; 48.asa anterior (desenho do autor).



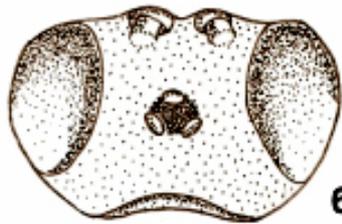
Figuras 49-52, *S. sp nov 4*: 49.asa anterior; 50.metassoma, vista dorsal; 51.propódeo, vista dorsal; 52.cabeça, vista dorsal. Figuras 53-55, *S. sp nov 5*: 53.metassoma, vista lateral; 54.metassoma, vista dorsal; 55.asa anterior (todos os desenhos do autor).



Figuras 56-60, *S. sp nov 6*: 56.asa anterior; 57.metassoma, vista dorsal; 58.propódeo, vista dorsal; 59.coxa, fêmur e tarsos posteriores; 60.cabeça, vista dorsal. Figuras 61-64, *S. sp nov 7*: 61.metassoma, vista dorsal; 62.propódeo, vista dorsal; 63.cabeça, vista dorsal; 64.asa anterior (todos os desenhos do autor).

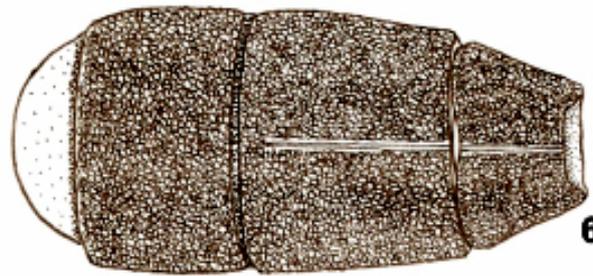


65



66

0,125mm



68

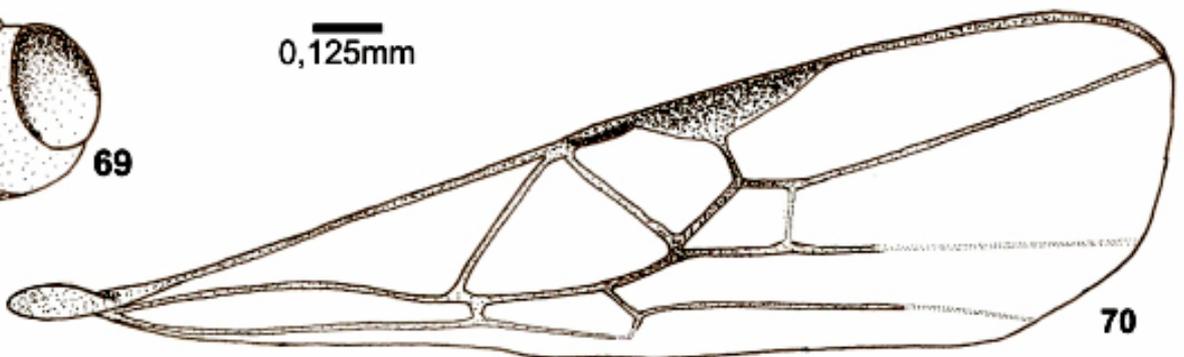


67



69

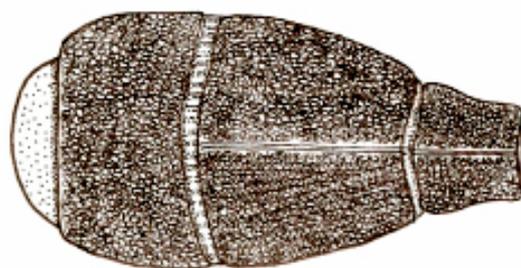
0,125mm



70

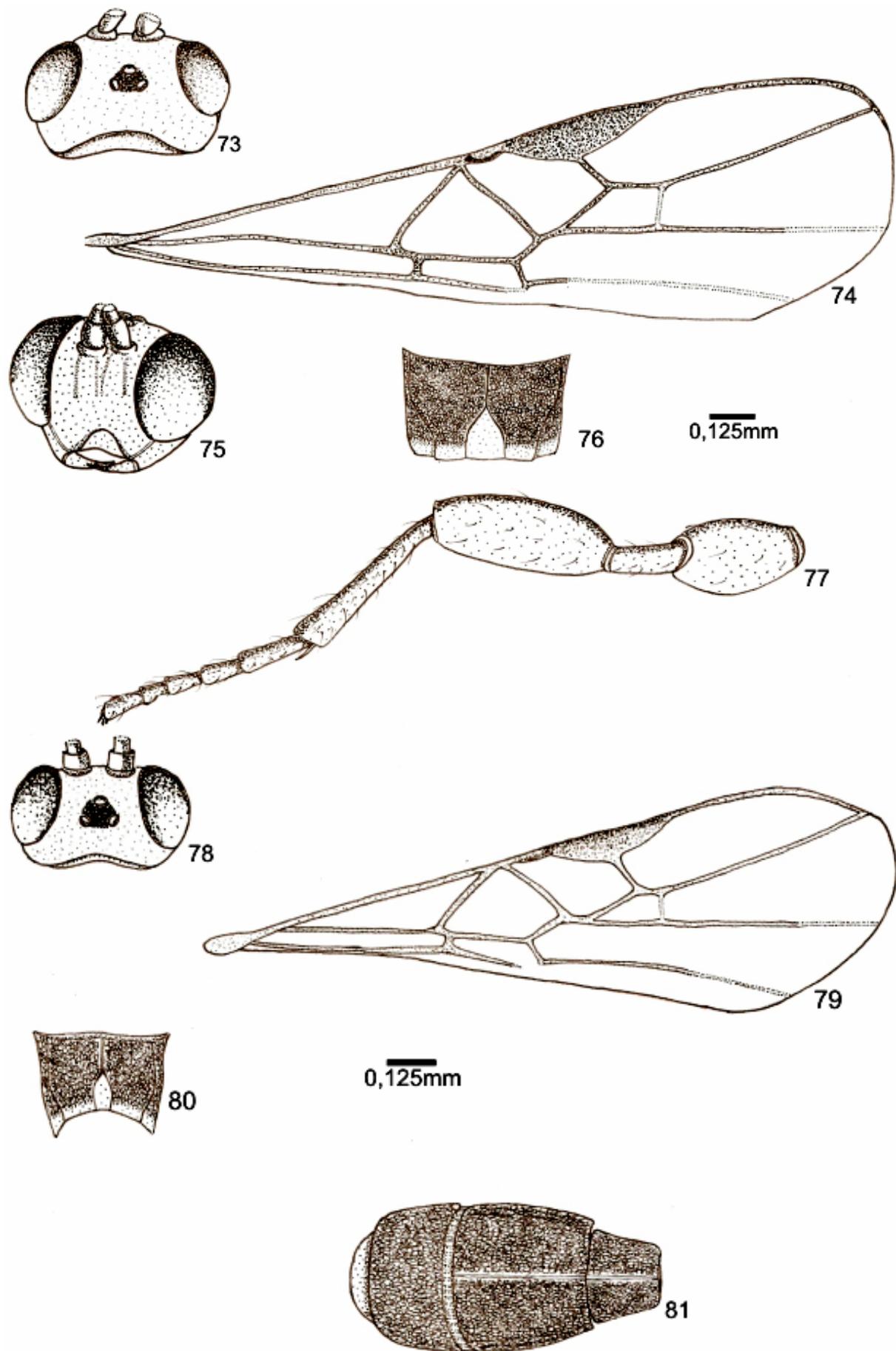


71

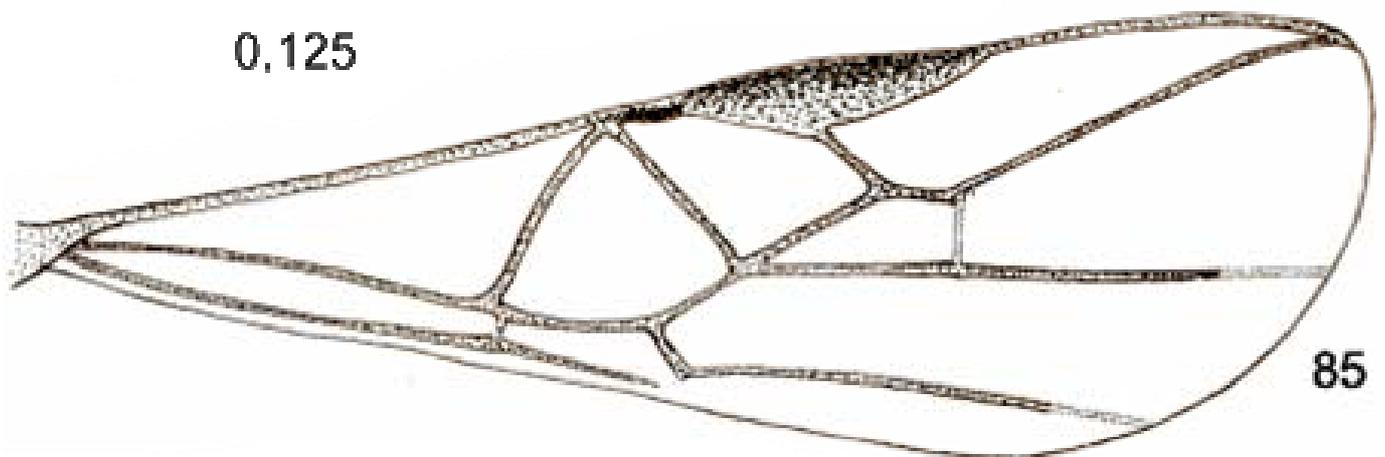
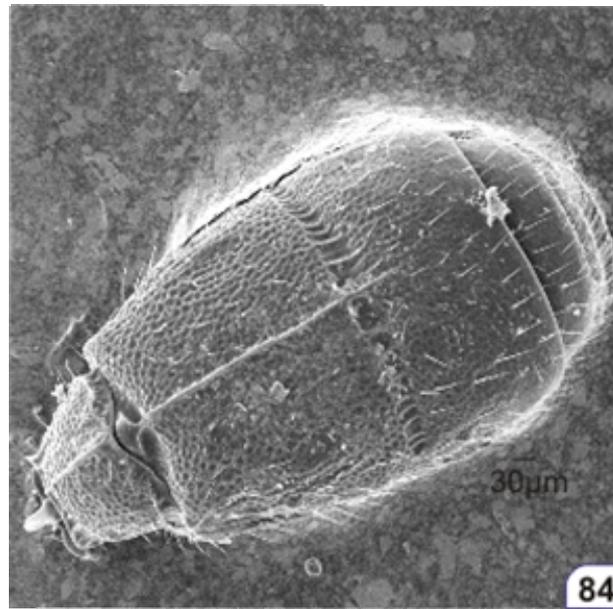
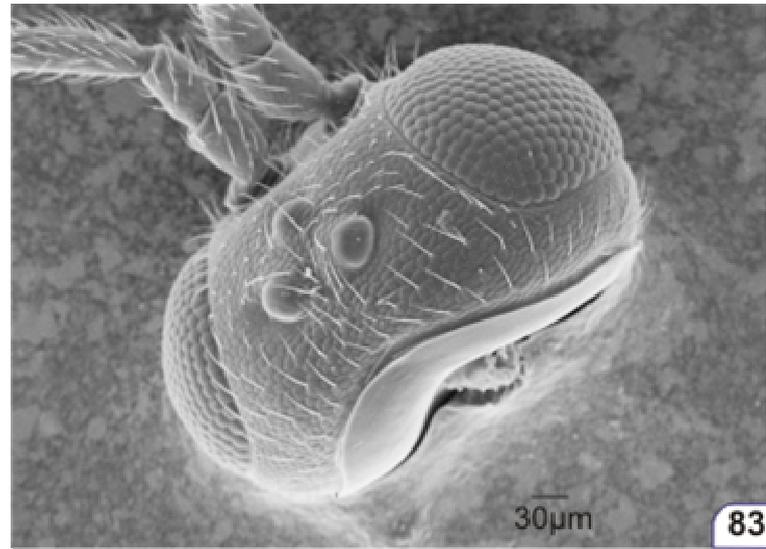
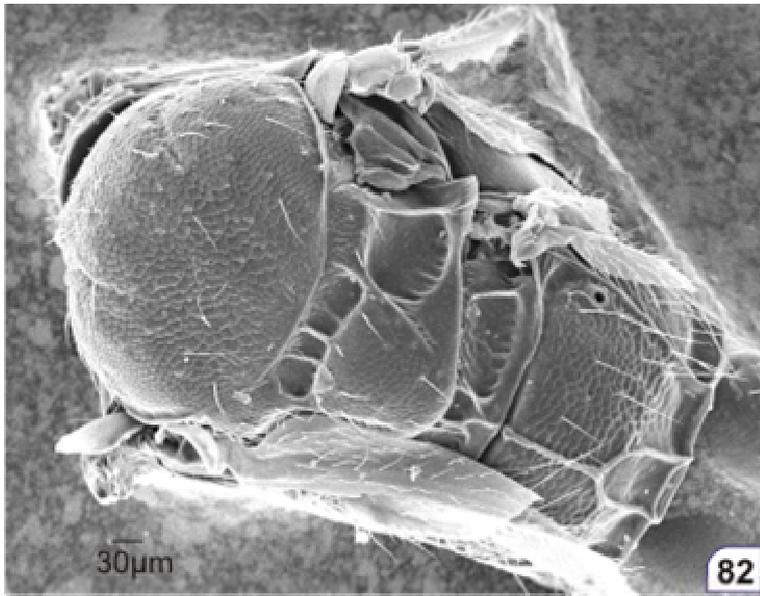


72

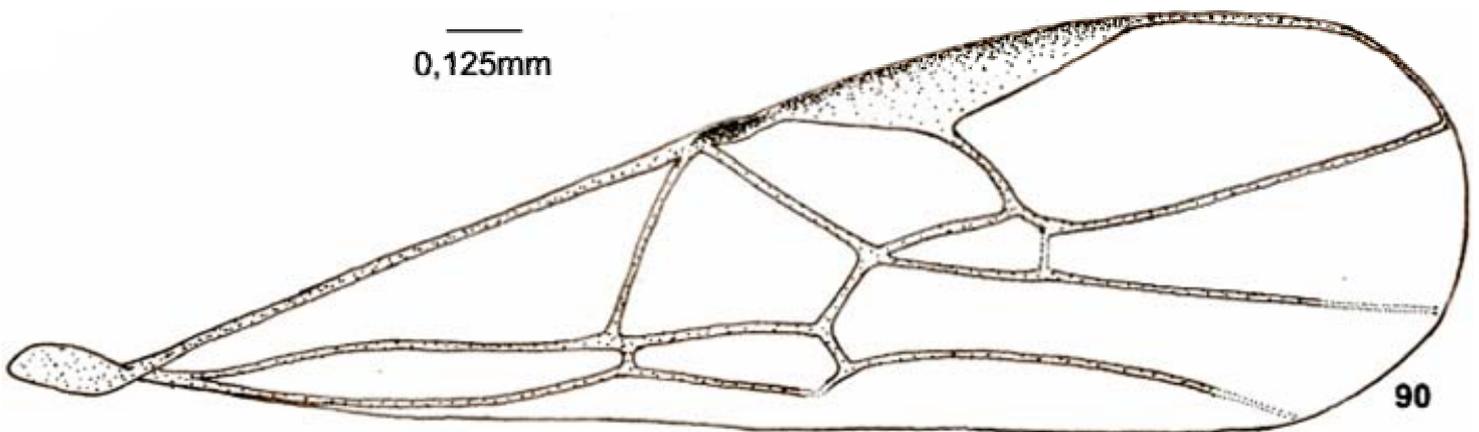
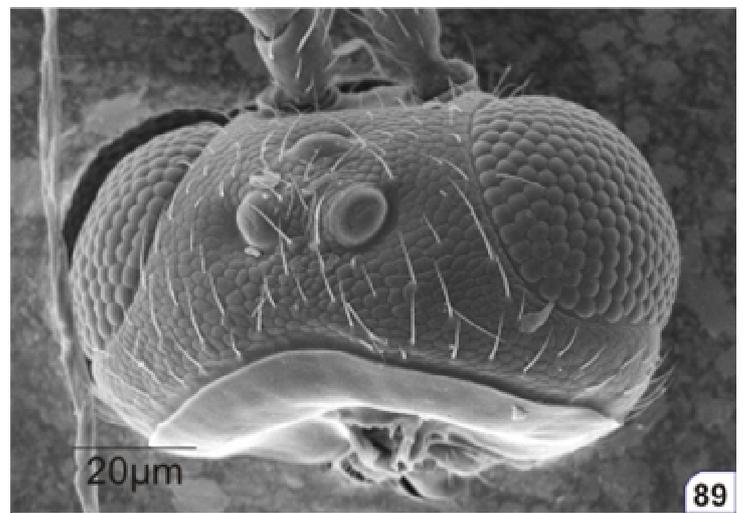
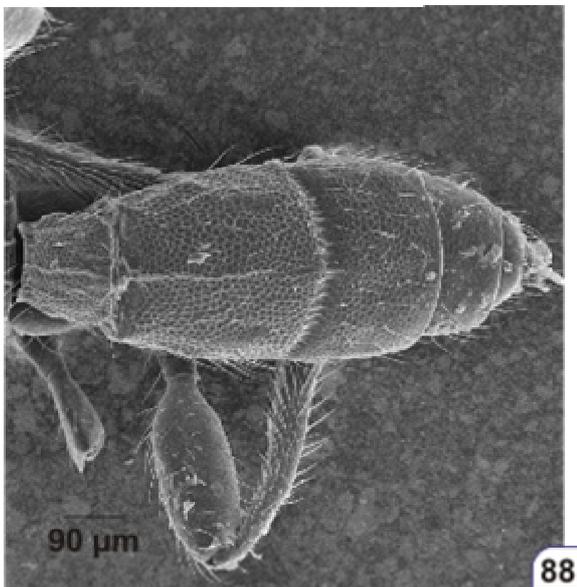
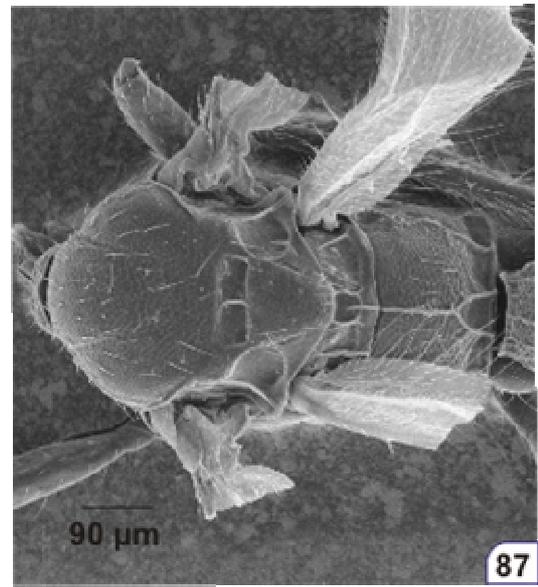
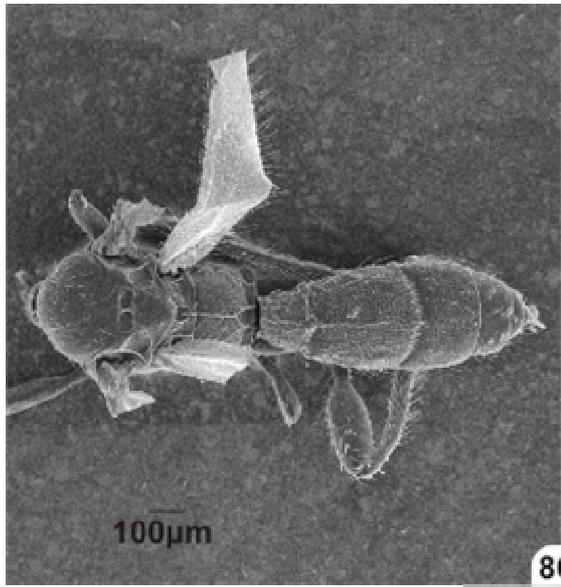
Figuras 65-68, *S. sp nov 8*: 65.asa anterior; 66.cabeça, vista dorsal; 67.propódeo, vista dorsal; 68.metassoma, vista dorsal. Figuras 69-72, *S. sp nov 9*: 69.cabeça, vista dorsal; 70.asa anterior; 71.mesoscuto, vista dorsal; 72.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).



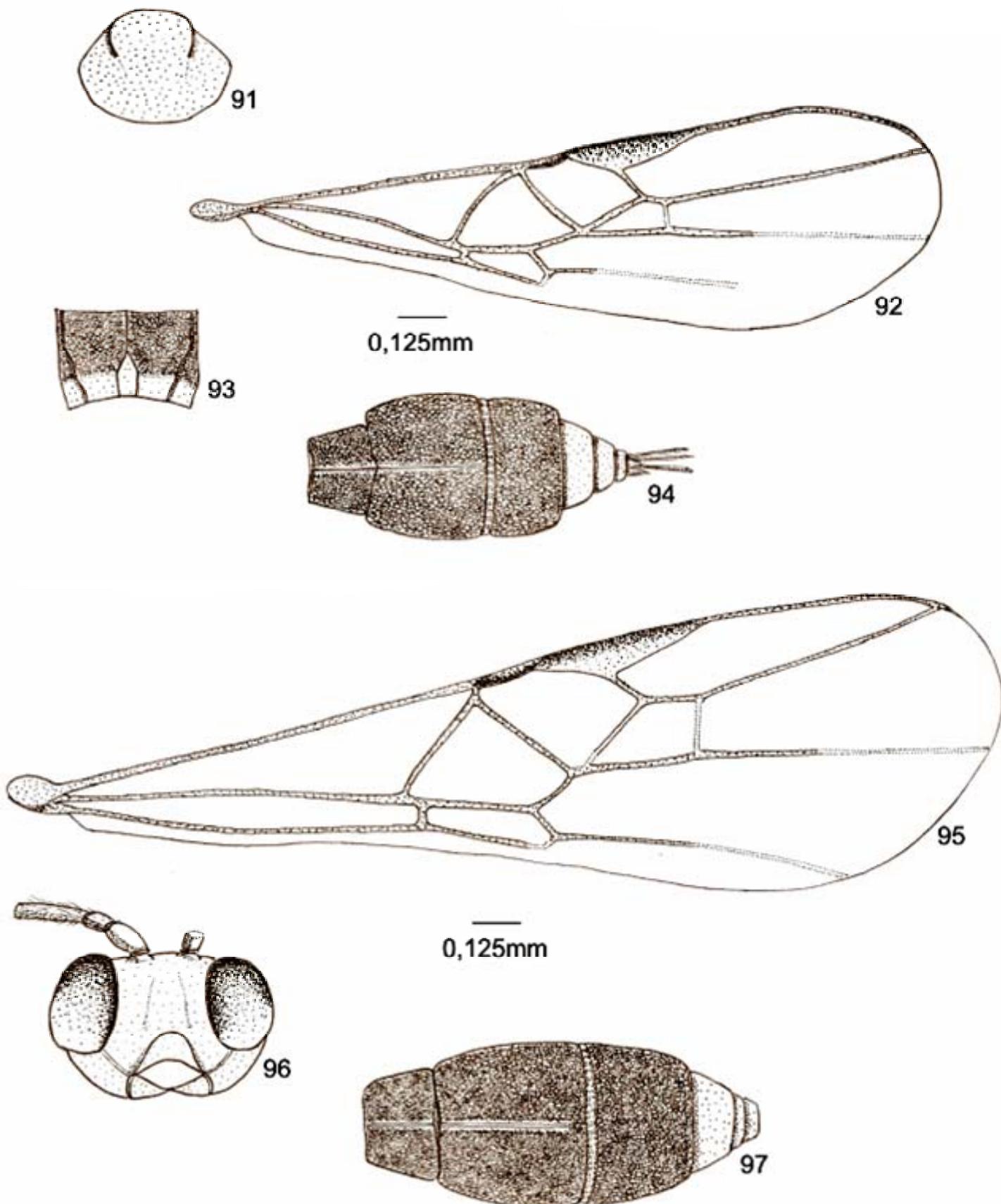
Figuras 73-77, *S. sp. nov. 10*: 73.cabeça, vista dorsal; 74.asa anterior; 75.cabeça, vista frontal; 76.propódeo, vista dorsal; 77.perna posterior. Figuras 78-81, *S. sp. nov. 11*: 78.cabeça, vista dorsal; 79.asa anterior; 80.propódeo, vista dorsal; 81.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).



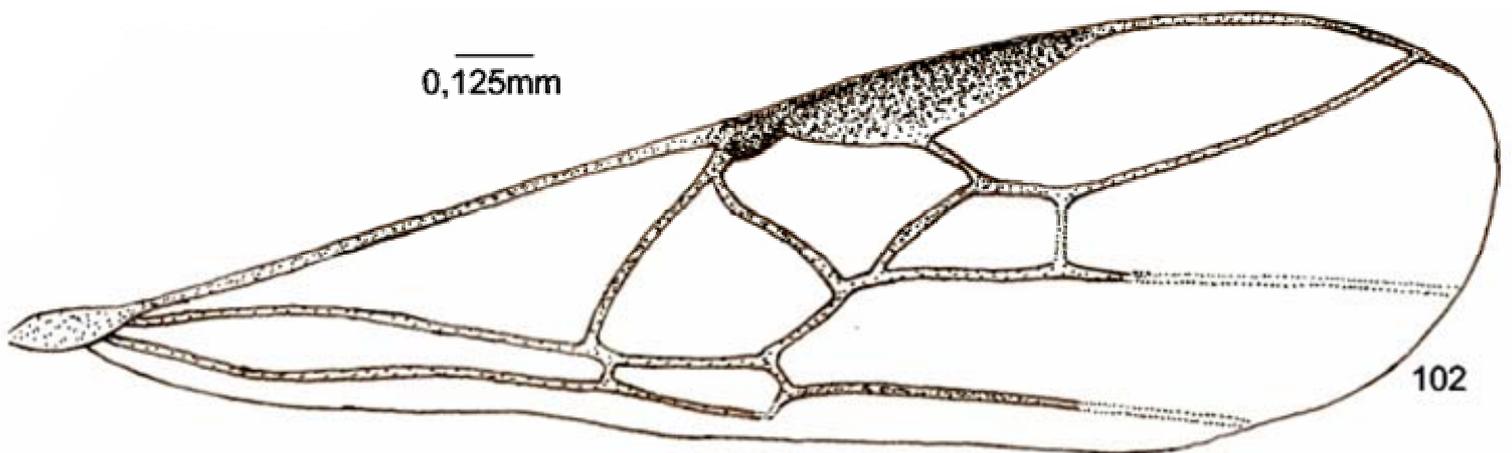
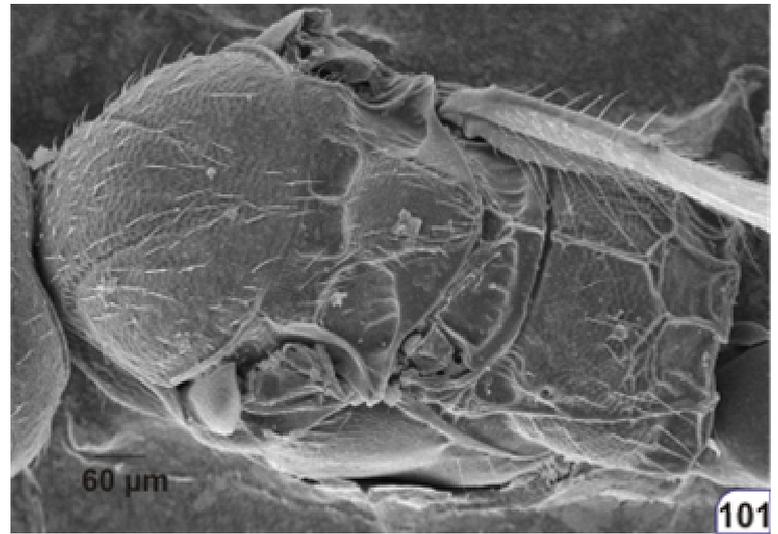
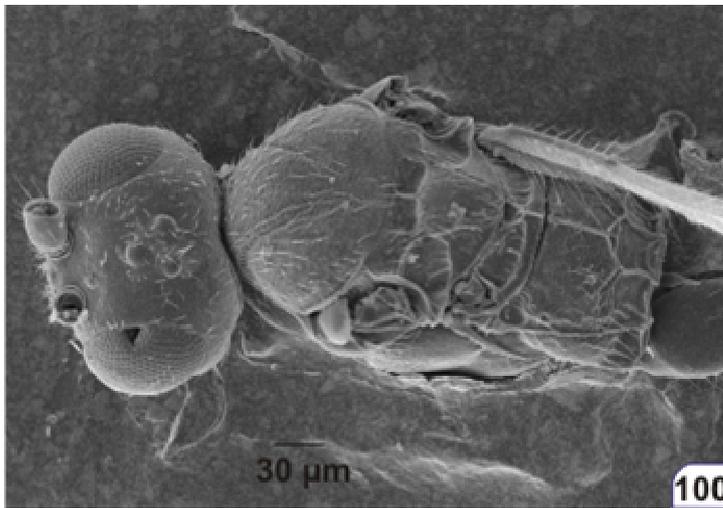
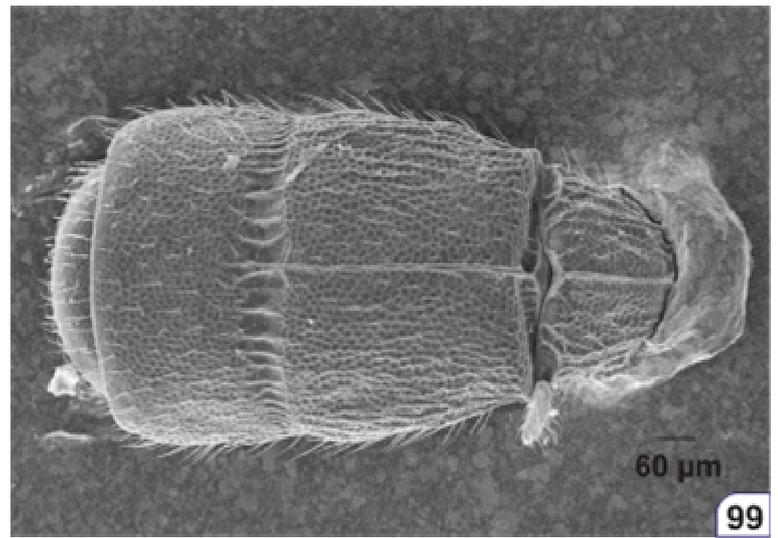
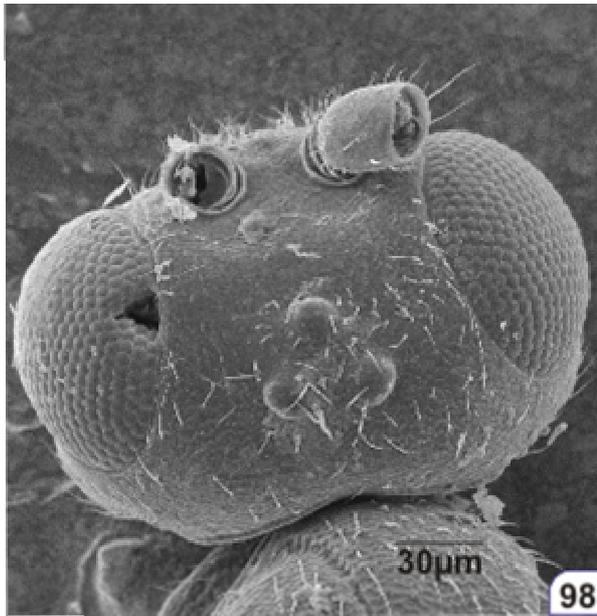
Figuras 82-85, *S. sp nov 12*: 82.mesosoma, vista dorsal; 83.cabeça, vista dorsal; 84.metassoma, vista dorsal; 85.asa anterior (desenho do autor).



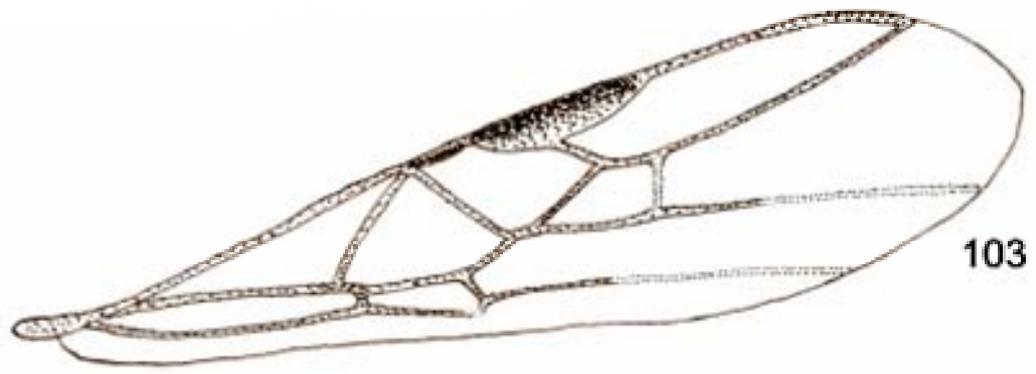
Figuras 86-90, *S. sp nov 13*: 86.corpo, vista dorsal; 87.mesosoma, vista dorsal; 88.metassoma, vista dorsal; 89.cabeça, vista dorsal; 90.asa anterior (desenho do autor)



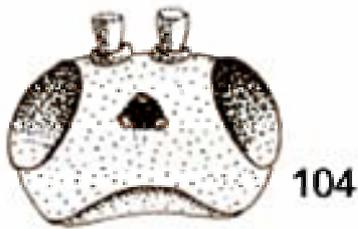
Figuras 91-94, *S. sp nov 14*: 91.mesoscuto, vista dorsal; 92.asa anterior; 93.propódeo, vista dorsal; 94.metassoma, vista dorsal. Figs. 95-97, *S. sp nov 15*: 95.asa anterior; 96.cabeça, vista frontal; 97.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).



Figuras 98-102, *S. sp nov 16*: 98.cabeça; vista dorsal; 99.metassoma, vista dorsal; 100.cabeça e mesossoma, vista dorsal; 101.mesosoma, vista dorsal; 102.asa anterior (desenho do autor).

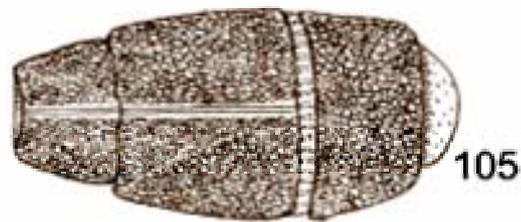


103



104

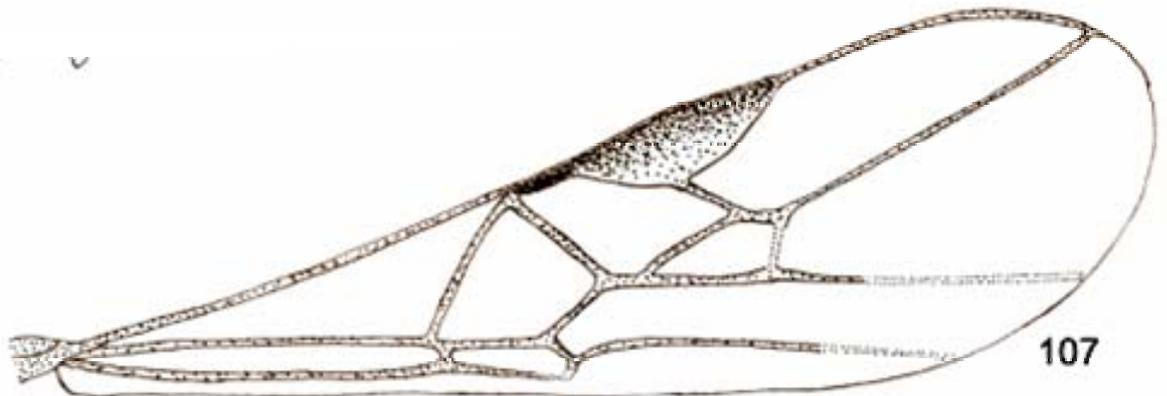
0,125mm



105

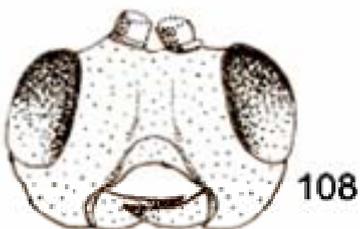


106



107

0,125mm



108

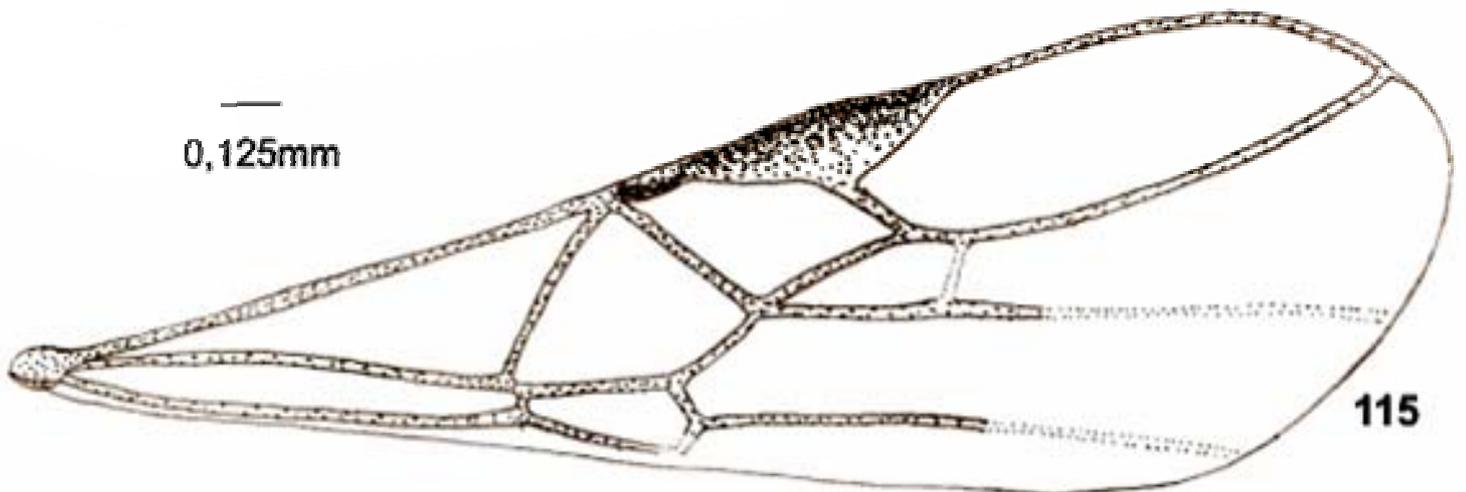
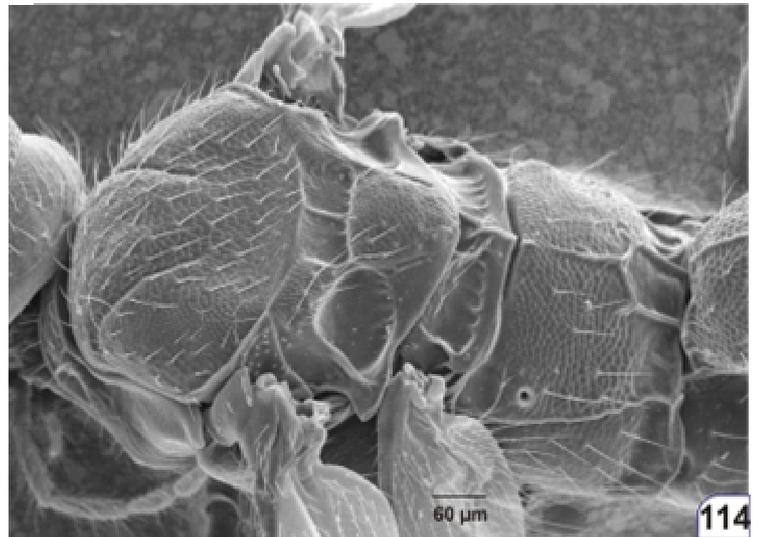
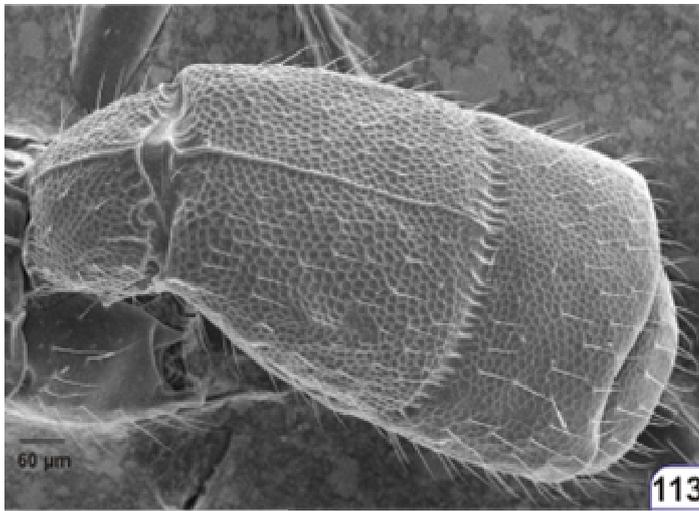
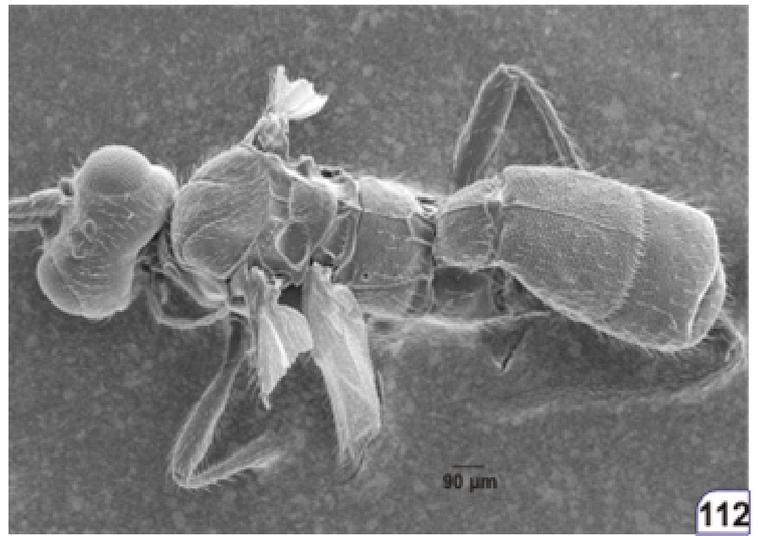
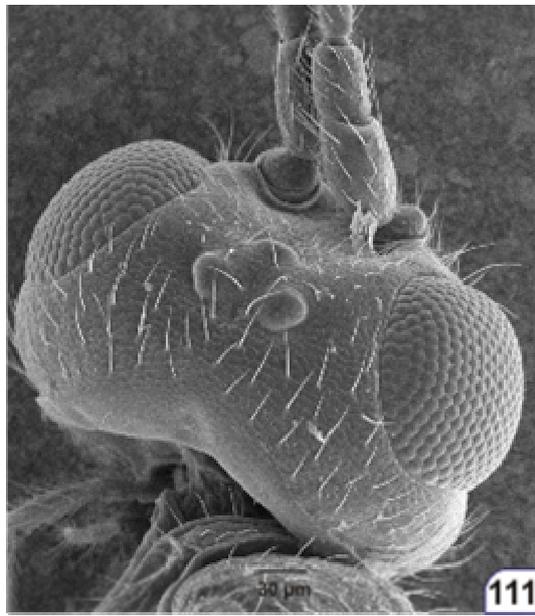


109

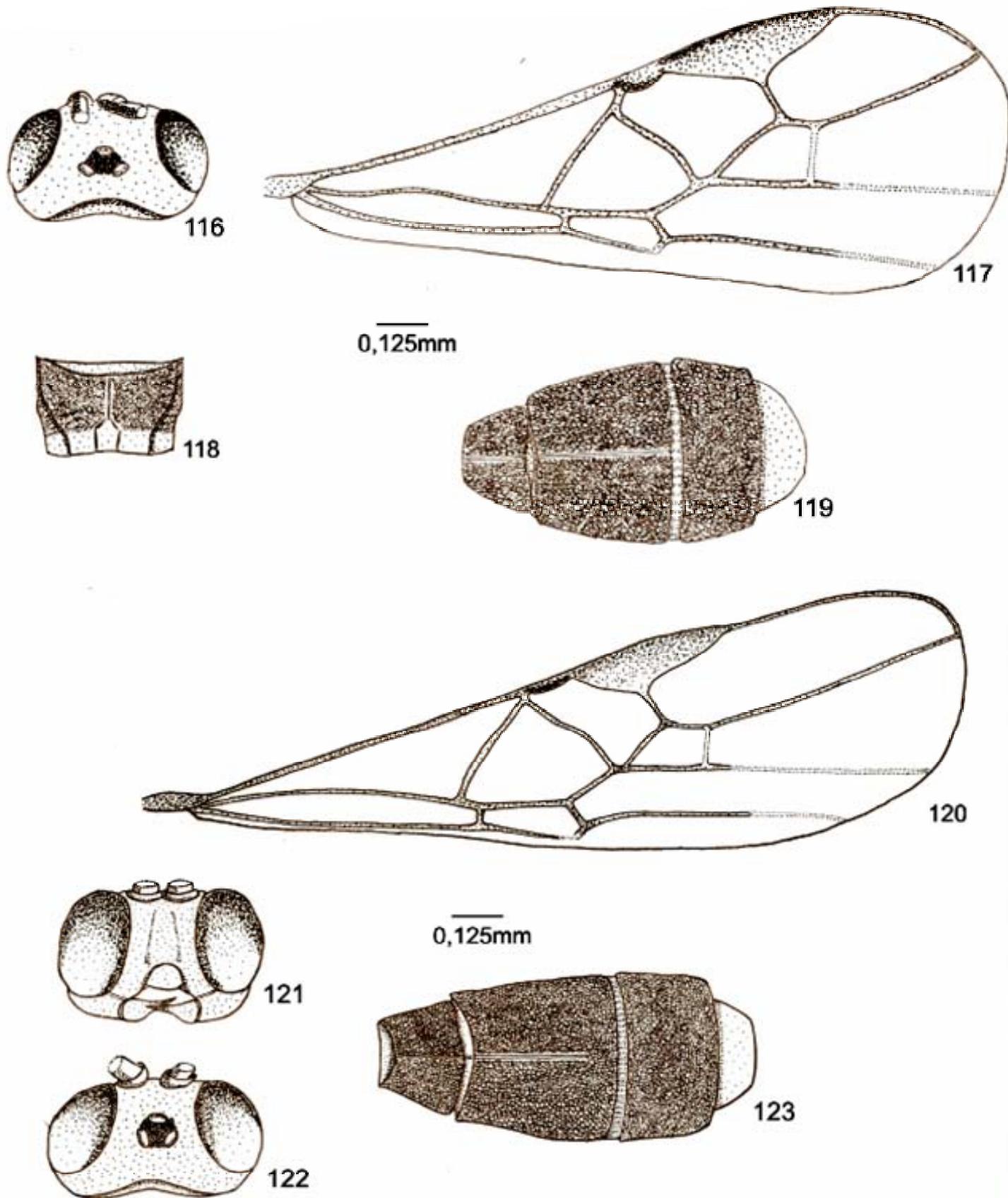


110

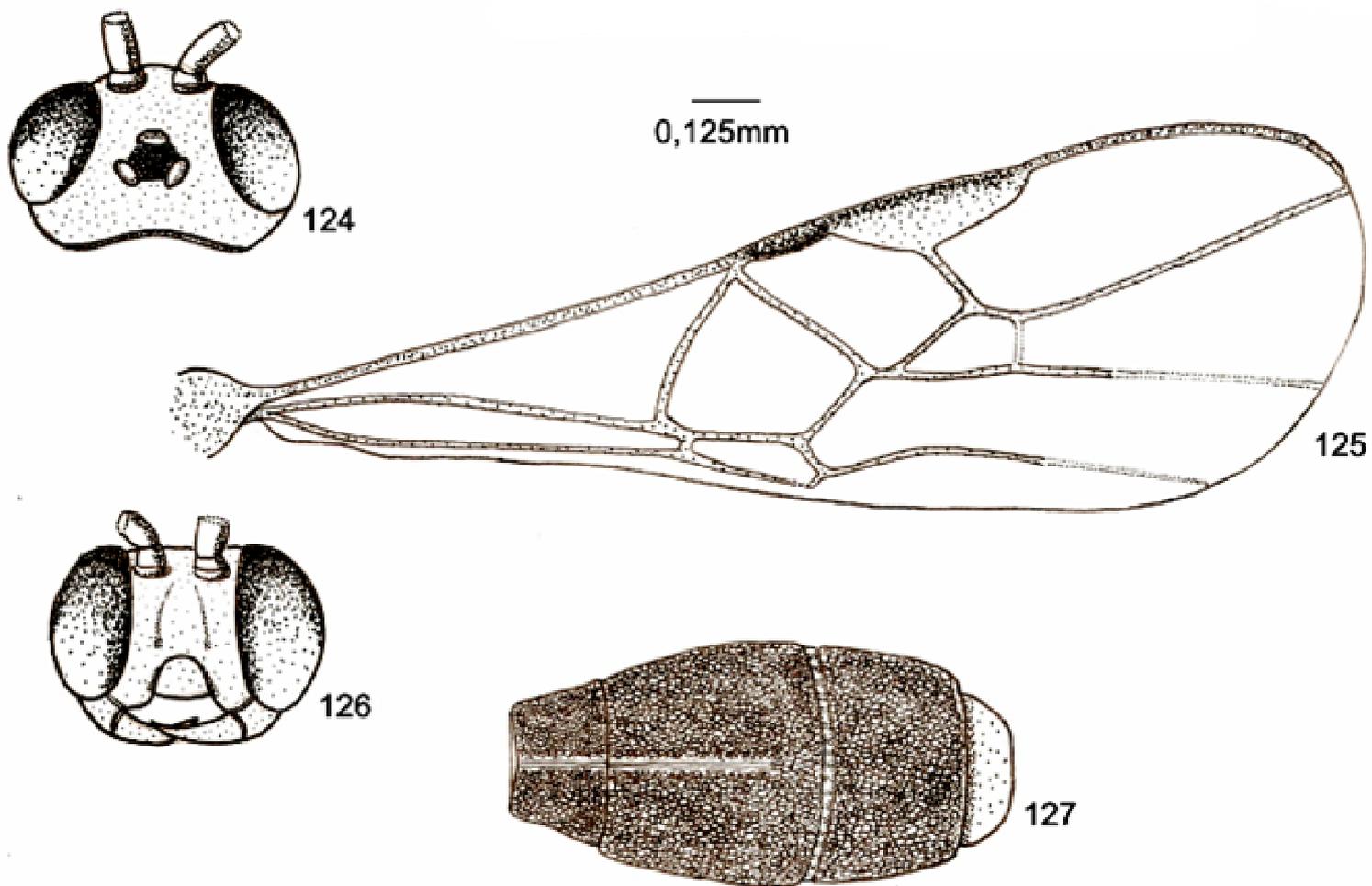
Figuras 103-106, *S. sp nov 17*: 103.asa anterior; 104.cabeça, vista dorsal; 105.metassoma, vista dorsal; 106.propódeo, vista dorsal. Figuras 107-110, *S. sp nov 18*: 107.asa anterior; 108.cabeça, vista frontal; 109.propódeo, vista dorsal; 110.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).



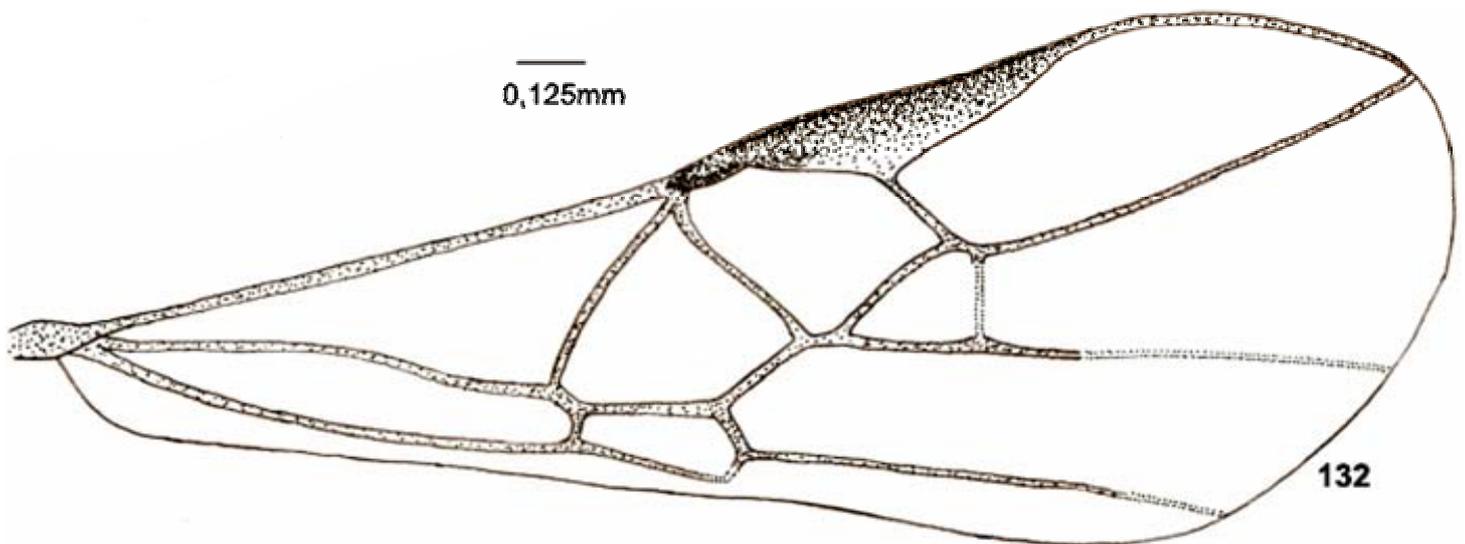
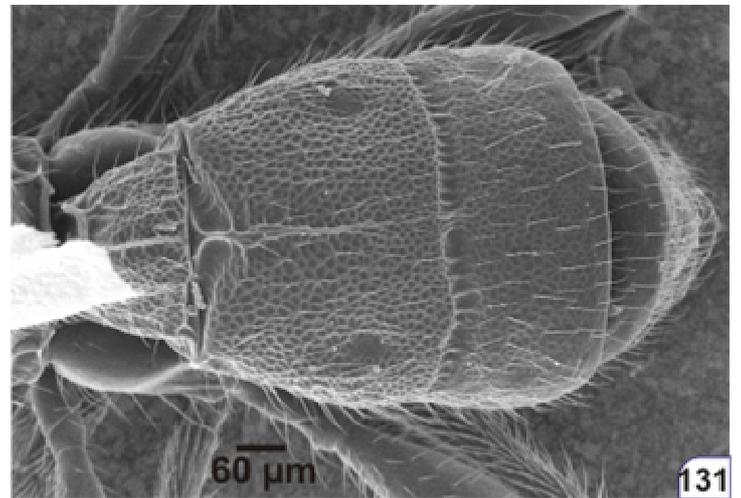
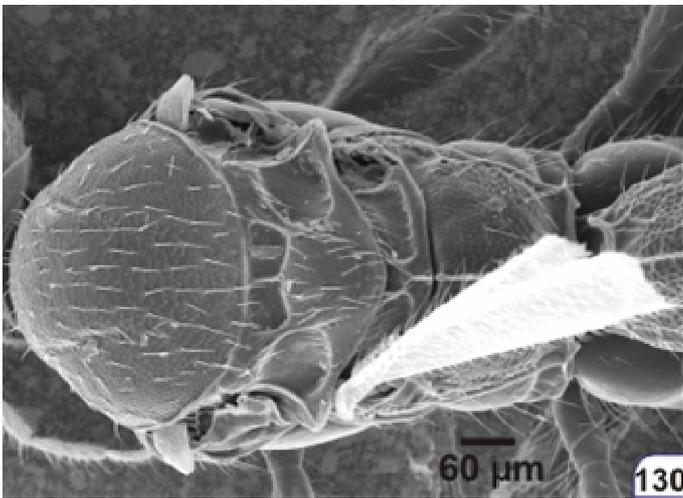
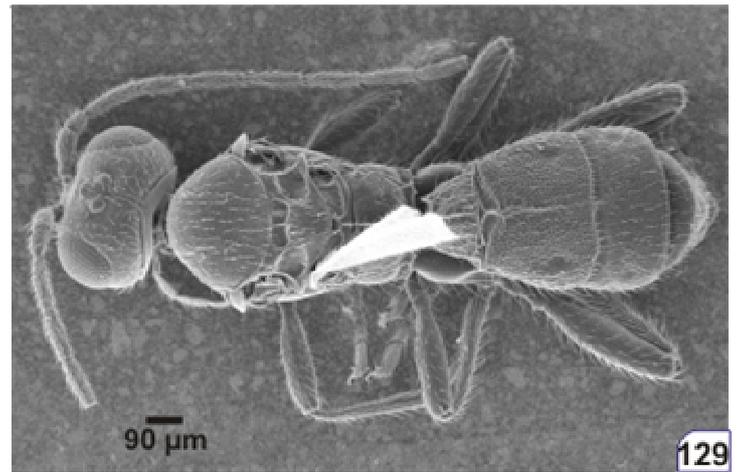
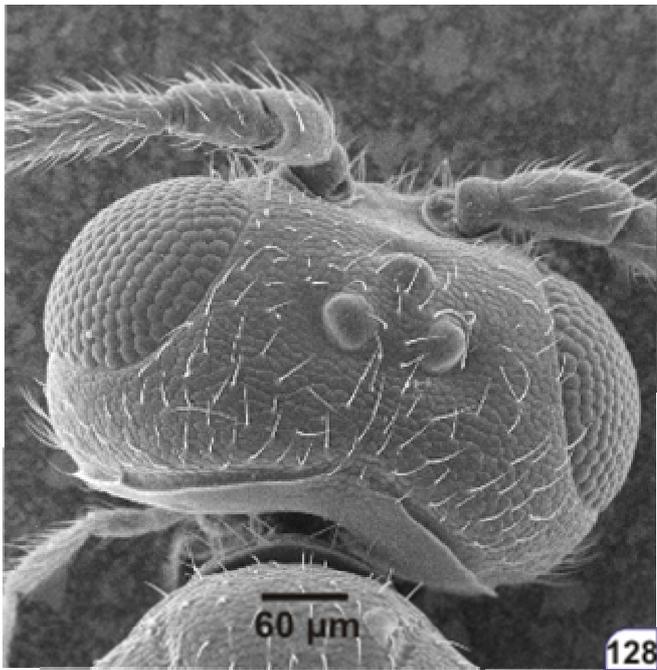
Figuras 111-115, *S. sp nov 19*: 111.cabeça, vista dorsal; 112.espécime, vista dorsal; 113.metassoma, vista dorsal; 114.mesosoma, vista dorsal; 115.asa anterior (desenho do autor).



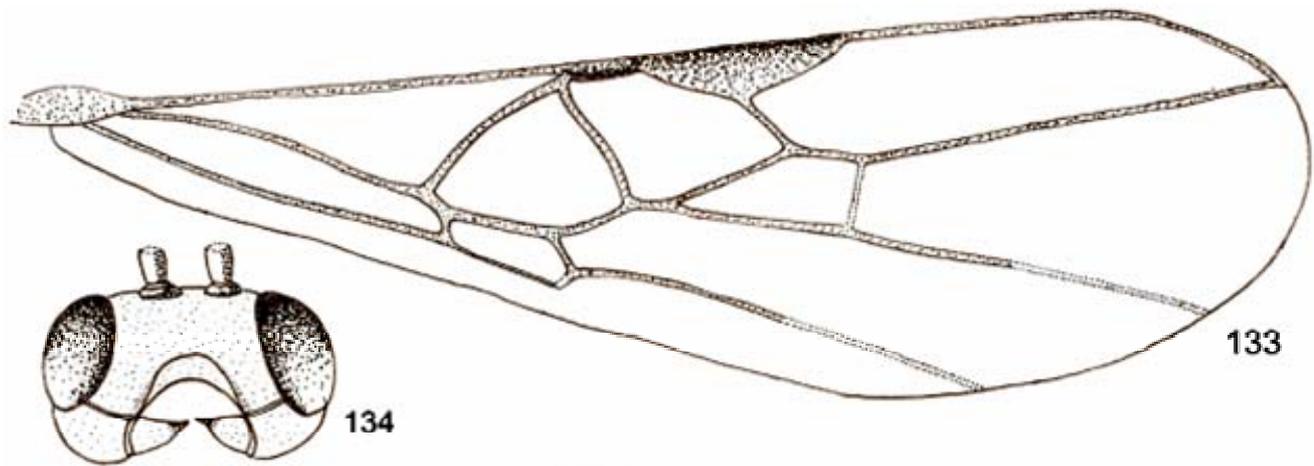
Figuras 116-119, *S. sp nov 20*: 116.cabeça, vista dorsal; 117.asa anterior; 118.propódeo, vista dorsal; 119.metassoma, vista dorsal. Figuras 120-123, *S. sp nov 21*: 120.asa anterior; 121.cabeça, vista frontal; 122.cabeça, vista dorsal; 123.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).



Figuras 124-127, *S. sp nov 22*: 124.cabeça, vista dorsal; 125.asa anterior; 126.cabeça, vista frontal; 127.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).



Figuras 128-132, *S. sp nov* 23: 128.cabeça, vista dorsal; 129.espécime, vista dorsal; 130.mesosoma, vista dorsal; 131.metassoma, vista dorsal; 132.asa anterior (desenho do autor).



133

134

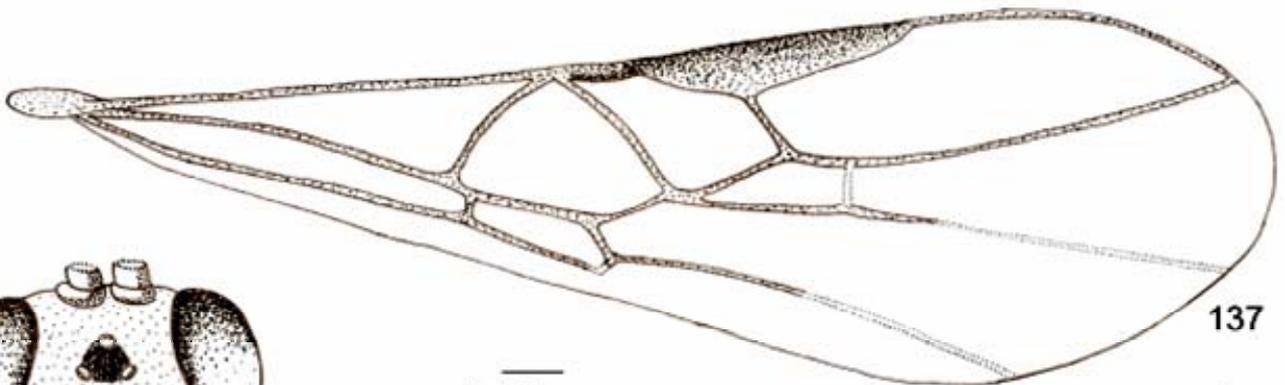
0,125mm



135



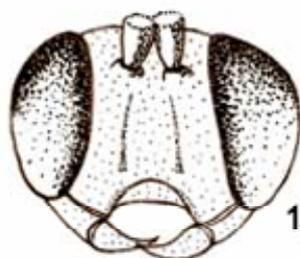
136



137

138

0,125mm

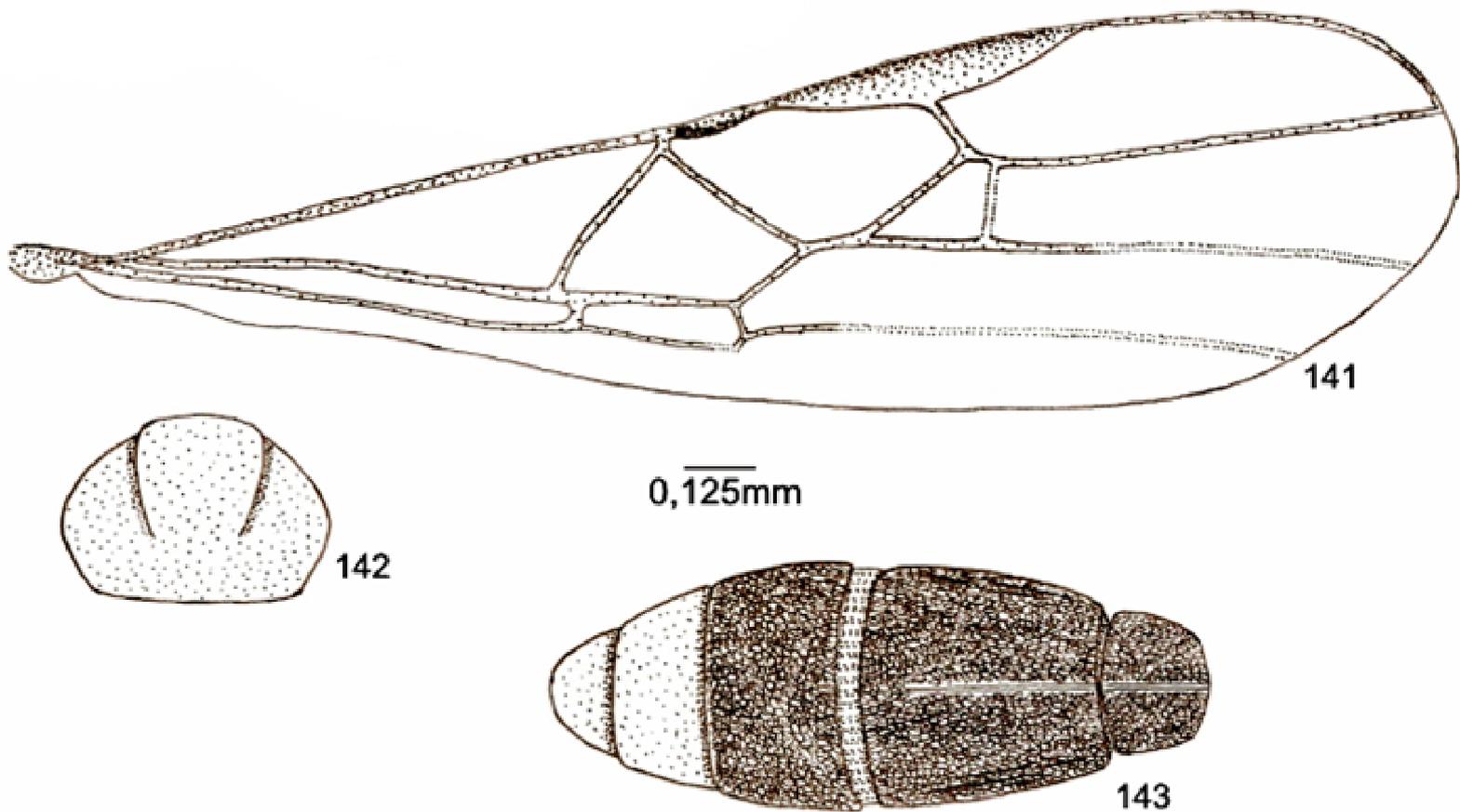


139



140

Figuras 133-136, *S. sp nov 24*: 133.asa anterior; 134.cabeça, vista frontal; 135.propódeo, vista dorsal; 136.metassoma, vista dorsal. Figuras 137-140, *S. sp nov 25*: 137.asa anterior; 138.cabeça, vista dorsal; 139.cabeça, vista frontal; 140.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).



Figuras 141-143, *S. sp nov 26*: 141.asa anterior; 142.mesoscuto, vista dorsal; 143.metassoma, vista dorsal (todos os desenhos do autor).