

CRISTIANE VIEIRA DE ASSIS PUJOL-LUZ

REVISÃO DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DO GÊNERO
Rhammatocerus Saussure, 1861
(ORTHOPTERA, ACRIDIDAE, GOMPHOCERINAE, SCYLLININI)



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

Rio de Janeiro

1997

REVISÃO DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DO GÊNERO
Rhammatocerus Saussure, 1861
(ORTHOPTERA, ACRIDIDAE, GOMPHOCERINAE, SCYLLININI)

Banca Examinadora:

Profa Dra Márcia Souto Couri
Presidente da Banca

Prof. Dr Antonio José Mayhé Nunes

Prof. Dr Jorge Luis Nessemian

Rio de Janeiro,

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

Orientador: Prof. Dr. Miguel Angel Monné Barrios
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Museu Nacional

FICHA CATALOGRÁFICA

DE ASSIS-PUJOL, Cristiane Vieira

Revisão das espécies brasileiras do Gênero *Rhammatocerus* Saussure, 1861 (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae, Scyllinini). Rio de Janeiro, UFRJ, Museu Nacional, 1996.

XI + 113 f.

Tese: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1. Orthoptera 2. Revisão

3. *Rhammatocerus* 4. Teses

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional

II. Título

Ao José Roberto, meu marido, pelo apoio e carinho constantes em todas as etapas de minha formação profissional.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr Miguel Angel Monné Barrios (Museu Nacional - UFRJ), pela acolhida, incentivo e infinita paciência em meus inúmeros questionamentos e dúvidas.

Ao Prof. Carlos Salvador Carbonell (Universidade de la Republica, Montevideo), pela orientação em meus estudos, empréstimo de material e fotografias dos tipos, pelo fornecimento da bibliografia, e pelo pronto atendimento a todas minhas solicitações, sem os quais, certamente seria quase impossível elaborar este trabalho.

Ao meu marido, Prof. Dr José Roberto Pujol-Luz (Instituto de Biologia - UFRJ) pela grande paciência em me ouvir falar em gafanhotos quase que diariamente durante o processo de elaboração desta dissertação e pelos inúmeros ensinamentos ao longo de dez anos de convívio.

Ao Dr Carlos Alberto Campos Seabra, pela doação desta maravilhosa coleção de Acridoidea ao Museu Nacional.

Ao Prof. Johann Becker (Museu Nacional - UFRJ), pela tradução dos originais em latim e pelas diversas informações.

Ao Dr Sergio Augusto Fragoso (EMBRAPA - Museu Nacional), pela revisão do texto e pela execução das fotografias.

Ao programador visual Luiz A. A. Costa (Museu Nacional - UFRJ), pelo incentivo constante e pela arte final dos desenhos e mapas.

Ao Ministério da Agricultura, na pessoa do Dr Odilson Luis Ribeiro e Silva (DF), pela oportunidade de conhecer de perto uma das regiões atacadas por *Rhammatocerus* e pelo grande auxílio nas coletas.

Ao Instituto Interamericano de Cooperação Agrícola - IICA, especialmente aos Drs Javier Esparza Duque (Chile) e Josélio Moura (DF), pelos subsídios para participar do Encontro Técnico Internacional Sobre Combate ao Gafanhoto, Cuiabá - MT.

À Prof. Alba Bentos (Universidade de la Republica, Montevideo), pela presteza em transmitir minhas mensagens ao Prof. Carbonell.

Ao Prof. Francisco Racca Filho (Instituto de Biologia - UFRRJ), pelo empréstimo de material daquela Instituição.

À Profa. Maria José Souza Lopes (Universidade Federal de Pernambuco), pelo empréstimo de material daquela Instituição.

Ao Dr Juan Schnack (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, La Plata), pelo empréstimo de material daquela Instituição.

Aos amigos Carlos Oliveira de Freitas e Fabio Bettini Pitombo, pelo grande auxílio no início dos meus estudos de gafanhotos.

À amiga Suzana Machado Pinto (Museu Nacional - UFRJ), presente em todos os momentos, sempre pronta a me ouvir e ajudar.

Ao amigo Hélio Ricardo da Silva, por todas as palavras de conforto e incentivo que tem para me dizer sempre, apesar da distância.

À amiga, Profa. Dra Cátia Antunes de Melo-Patiu, pela leitura dos manuscritos e pelas inúmeras críticas e sugestões a este trabalho.

Aos colegas do Setor de Coleoptera, Marcela L. Monné, Carlos Eduardo Alvarenga Júlio, Paulo Roberto Magno e José Adriano Giorgi pelos exemplos de companheirismo e apoio constantes.

Aos Drs Ivo Pierozzi Júnior (EMBRAPA - SP) e Michel Lecoq (CIRAD - GERDAT, França), pelas informações, pelos trabalhos enviados e, especialmente, pelo incentivo constante.

Ao Engenheiro Agrônomo Wanderlei Dias Guerra (Ministério da Agricultura - MT), pela ajuda nas coletas em Parecis (MT) e pela presteza em enviar materiais e informações importantes para a elaboração deste trabalho.

Ao Dr Gilson Westin Cosenza (EMBRAPA - DF), pelas valiosas informações e doação de material para a coleção de Orthoptera do Museu Nacional.

Ao Departamento de Entomologia, por todas as facilidades oferecidas durante a elaboração deste trabalho.

À Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Zoologia e especialmente aos funcionários Anete Luz Costa e Waldir Ferreira D'Azevedo, pela presteza em atender à todas as minhas solicitações.

À bibliotecária Vera de Figueiredo Barbosa (Museu Nacional - UFRJ), pela revisão das referências bibliográficas.

Aos meus pais Cleber e Almerinda, pelo carinho e estímulo constantes em todos os momentos de minha formação pessoal e profissional.

Ao João Victor, meu filho, que chegou na hora certa para me lembrar que apesar de todas as armadilhas que a vida nos apronta, sempre há um bom motivo para não desanimar.

A todos aqueles que não estão citados aqui, mas que de alguma maneira contribuíram para a elaboração desta dissertação.

À CAPES, pela viabilização dos meus estudos, através da bolsa concedida.

RESUMO

O gênero *Rhammatocerus* Saussure, 1861, possui algumas espécies consideradas atualmente como as maiores pragas de lavouras no Brasil, inclui até o presente 14 espécies nominalmente descritas (CARBONELL, 1995). Dez são revisadas, 2 novos sinônimos são propostos e duas novas espécies são descritas: *Rhammatocerus viatorius viatorius* (Saussure, 1861), *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), *Rhammatocerus palustris* Carbonell, 1988b, *Rhammatocerus pratensis* (Bruner, 1904), *Rhammatocerus brunneri* (Giglio-Tos, 1895) (= *Rhammatocerus conspersus* (Bruner, 1904) Syn. n.), *Rhammatocerus pictus* (Bruner, 1900), *Rhammatocerus brasiliensis* (Bruner, 1904), *Rhammatocerus suffusus* (Rehn, 1906) (= *Rhammatocerus smithi* (Rehn, 1906) Syn. n.), *Rhammatocerus guerrai* sp.n. e *Rhammatocerus pseudocyanipes* sp.n.. Com exceção de *R. viatorius viatorius*, espécie-tipo do gênero, todas as espécies revisadas ocorrem no Brasil e algumas delas também em países vizinhos. Uma chave para identificação das espécies brasileiras é fornecida. Assim como descrições das espermatecas, que se mostraram como um caráter extremamente eficiente na identificação das espécies, sendo utilizadas pela primeira vez nesta tribo. As descrições são acompanhadas de ilustrações da cabeça, tórax, fêmures posteriores e espermatecas e de fotografias das espécies estudadas. Mapas de distribuição geográfica das espécies conhecidas são também fornecidos.

ABSTRACT

At the present, some species of *Rhammatocerus* Saussure, 1861 are considered as the greatest pest in Brazilian crops and fourteen species has been recognised in this genus (CARBONELL, 1995). Herein, ten species are revised, two new synonymies are proposed and two new species are described: *Rhammatocerus viatorius viatorius* (Saussure, 1861), *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), *Rhammatocerus palustris* Carbonell, 1988b, *Rhammatocerus pratensis* (Bruner, 1904), *Rhammatocerus brunneri* (Giglio-Tos, 1895) (= *Rhammatocerus conspersus* (Bruner, 1904) n. syn.), *Rhammatocerus pictus* (Bruner, 1900), *Rhammatocerus brasiliensis* (Bruner, 1904), *Rhammatocerus suffusus* (Rehn, 1906) (= *Rhammatocerus smithi* (Rehn, 1906) n. syn.), *Rhammatocerus guerrai* sp.n. and *Rhammatocerus pseudocyanipes* sp.n.. All species revised in this work occur in Brazil except *R. viatorius*, type-species of the genus. A key for identification of the Brazilian species is given, as well descriptions of spermatecae showed themselves as extremely efficient characters to species identifications and they are used at the first time for the tribe Scylinini. Descriptions are accompanied by illustrations of the head, thorax, hind femora, spermatecae and photographs of the species habitus. Maps of the specific geographical distribution are also furnished.

SUMÁRIO

Introdução.....	1
Histórico.....	3
Material e Métodos.....	8
1. Material Examinado.....	8
2. Terminologia.....	9
3. Abreviaturas.....	9
4. Redescrições.....	9
Resultados.....	13
1. Redescrição do Gênero.....	13
2. Redescrição da Espécie-Tipo.....	16
3. Chave para a Identificação das Espécies Brasileiras do Gênero..	21
4. Redescrição das Espécies Brasileiras do Gênero.....	23
4.1. <i>Rhammatocerus schistocercoides</i> (Rehn, 1906).....	23
4.2. <i>Rhammatocerus palustris</i> Carbonell, 1988.....	28
4.3. <i>Rhammatocerus pratensis</i> (Bruner, 1904).....	32
4.4. <i>Rhammatocerus brunneri</i> (Giglio-Tos, 1895).....	36
4.5. <i>Rhammatocerus pictus</i> (Bruner, 1904).....	41
4.6. <i>Rhammatocerus brasiliensis</i> (Bruner, 1904).....	48
4.7. <i>Rhammatocerus suffusus</i> (Rehn, 1906).....	53
5. Descrição das Espécies Novas do Gênero.....	57
5.1. <i>Rhammatocerus guerrai</i> sp. n.....	57
5.2. <i>Rhammatocerus pseudocyanipes</i> sp. n.....	60
Discussão.....	64
Conclusão.....	69
Figuras.....	71
Referências Bibliográficas.....	100

INTRODUÇÃO

O gênero *Rhammatocerus* Saussure, 1861, amplamente distribuído entre o Sul dos Estados Unidos e a Argentina (OTTE, 1981), possui atualmente 14 espécies nominais (incluindo 2 novas espécies e duas sinonímias, no prelo), descritas de 1775 até o presente. Nove espécies estão registradas para o Brasil, quatro das quais, também assinaladas para outros países da América do Sul.

Considerado de extrema importância econômica pelos incontáveis danos causados às lavouras do Brasil e de países vizinhos (CARBONELL, 1957; GUAGLIUMI, 1958, 1962), o gênero foi pouco estudado sob o ponto de vista taxonômico, resultando em diversos erros de identificação e de distribuição geográfica.

Dentre os autores que trataram do gênero, desde sua descrição por H. Saussure em 1861, merecem destaque por sua contribuição efetiva ao conhecimento do gênero JAGO (1971) e CARBONELL (1995), porém, nenhum dos dois trabalhos tiveram caráter revisional. Logo, a maioria das espécies é conhecida apenas pelas descrições originais, a maior parte vagas e baseadas em caracteres superficiais e de difícil comparação. Além-se o fato de que alguns trabalhos foram feitos sem a consulta de artigos anteriores sobre o gênero, resultando em descrições da mesma espécie como espécies distintas.

Por apresentarem uma considerável variação cromática, faz-se necessário estabelecer quais os caracteres que realmente poderiam ser utilizados para a

identificação das espécies, uma vez que alguns dos tradicionalmente utilizados, não apresentam resultados satisfatórios.

Objetiva-se portanto, através da análise minuciosa das espécies e da literatura pertinente, esclarecer os problemas taxonômicos e nomenclaturais, bem como fornecer novos subsídios que favoreçam a identificação correta das espécies abordadas neste trabalho.

Durante o desenvolvimento da dissertação, com o estudo comparado da genitália feminina interna, detectou-se a possibilidade de identificar as espécies do gênero através da espermateca. A análise desta estrutura, pela primeira vez utilizada nesta tribo, facilitará sobremaneira as identificações e certamente contribuirá para um melhor posicionamento sistemático das espécies, uma vez que a genitália interna masculina não apresenta variações morfológicas consideráveis.

HISTÓRICO

SAUSSURE (1861:317) criou uma divisão para o gênero *Stenobothrus* onde todas as espécies que possuem antenas filiformes ou subfiliformes são chamadas *Rhammatocerus*. Entretanto, o autor não definiu se estava propondo um gênero ou subgênero.

REHN (1940:105) erigiu *Rhammatocerus* ao nível de gênero e sinonimizou a ele os gêneros *Pseudostaronotus* Bruner, 1893, *Pseudostaronotus* Giglio-Tos, 1895, *Plectrophorus* Mcneill, 1897, *Plectrotettix* Mcneill, 1897 e também sugeriu que *R. gregarius* (Saussure, 1861) fosse sinônimo de *R. cyanipes* (Fabricius, 1775), deixando claro desconhecer que estas duas espécies, bem como *S. peragrans* (Stal, 1860), foram sinonimizadas por Hebard em 1923.

LIEBERMANN (1941a:30) transferiu *Scyllina picta* (Bruner, 1904) para o gênero *Rhammatocerus* e assinalou a ocorrência do mesmo na Argentina.

LIEBERMANN (1942:24; 1945a:235; 1950a:28-29 ;1951b:47; 1958a:19-20; 1961:6; 1967c:98), VIANA (1942:124) e HEPPEL (1945:286) registraram a ocorrência de *R. pictus* na Argentina.

LIEBERMANN & PIRAN (1941:8), LIEBERMANN & SCHIUMA (1946:20,35) e SILVEIRA et al (1958:152) relataram *R. pictus* para o Uruguai.

LIEBERMANN (1942b:138; 1943:410; 1945c:279) registrou ocorrências de *R. pictus* no Chile.

LIEBERMANN (1946:9; 1949:9) transferiu *Scyllina brasiliensis* (Bruner, 1904) para o gênero *Rhammatocerus* e registrou sua ocorrência na Argentina.

LIEBERMANN & RUFFINELLI (1946:18) transferiram *Scyllina brunneri* (Giglio-Tos, 1895) para o gênero *Rhammatocerus* e registraram sua ocorrência no Paraguai.

LIEBERMANN (1948:107-108) registrou *R. brasiliensis* e *R. pictus* na Argentina.

WOLCOTT (1948:51) citou a ocorrência de *R. gregarius* em Porto Rico: Regiões Costeiras.

LIEBERMANN (1950b:139) assinalou *R. brasiliensis* para o Brasil.

CARBONELL (1957:76), LIEBERMANN (1963d:1; 1972:194,195,197) destacaram a importância econômica de *R. pictus* como praga de lavouras no Uruguai e na Argentina, respectivamente.

GUAGLIUMI (1958:19,20; 1962:428) relatou a invasão na Venezuela por *R. viatorius* e o ataque à lavouras de cana-de-açúcar.

LIEBERMANN (1958:20) registrou a ocorrência de *R. pictus* na Argentina, transferiu *Scyllina schistocercoides* para o gênero *Rhammatocerus* e citou, pela primeira vez, em literatura que esta espécie é praga declarada de lavouras em Campo Grande (Mato Grosso). O autor também fez referência a *R. viatorius* como praga de lavouras na Venezuela desde 1957.

REHN & GRANT (1959:249) apresentam um trabalho sobre a presença da veia intercalar como um caráter estável no gênero *Rhammatocerus* e que pode variar no gênero *Scyllina* (= *Rhammatocerus*) [sic.].

REHN & GRANT (1960:177,180,182) fizeram novamente um registro sobre a variação no desenvolvimento da veia intercalar em *Rhammatocerus* e falam também nos denticulos do fêmur - bem desenvolvidos nos machos, mas ausentes nas fêmeas.

MARQUEZ (1965:91) criou a subespécie *R. viatorius viatorius* e registrou sua ocorrência no México, Valle de Mercala, Guerrero.

DESCAMPS & AMEDEGNATO (1970:865) transferiram *S. pratensis* (Bruner, 1904) para o gênero *Rhammatocerus* e registraram a ocorrência de *Rhammatocerus brasiliensis*, *R. cyanipes* e *R. pratensis* nas Guianas (G. Francesa).

JAGO (1971:266,296) citou o gênero *Rhammatocerus* em sua revisão da subfamília Gomphocerinae e sinonimizou os gêneros *Scyllina* e *Cauratettix* à

Rhammatocerus considerando as seguintes espécies para este gênero: *R. gracilis* (Roberts), *R. brasiliensis* (Bruner), *R. bohlsii* (Giglio-Tos), *R. smithi* (Rehn), *R. viatorius viatorius* (Saussure), *R. viatorius cyanomerus* (Hebard), *R. viatorius excelsa* (Bruner), *R. cyanipes* (Fabricius), *R. schistocercoides* (Rehn), *R. salina* (Bruner), *R. humilis* (Blanchard), *R. peragrans* (Stal), *R. signatipenis* (Blanchard), *R. variabilis* (Bruner), *R. obscura* (Bruner), *R. pratensis* (Bruner), *R. alticola* (Hebard), *R. varipes* (Bruner), *R. conspersa* (Bruner), *R. brunneri* (Giglio-Tos), *R. macneillia* (Rehn) e *R. bruneri* (Rehn).

GUAGLIUMI (1973:22) relatou *R. pictus* como praga de cana-de-açúcar na Venezuela [sic].

SANTORO & CARAMES (1973:198,200) utilizaram, entre outros gêneros, *R. pictus* em seu trabalho sobre ontogenia com antenas de gafanhotos.

BERRY & SALAZAR (1975:129) registraram a ocorrência de *R. viatorius* em El Salvador.

DESCAMPS (1975:89) incluiu a Costa Rica e a Nicarágua como países de ocorrência para *R. viatorius*.

OTTE (1976:205) utilizou *R. pictus* em sua comparação de fauna de deserto da América do Norte e América do Sul.

OTTE (1979:158) realizou um estudo sobre biogeografia de *R. cyanipes* e *R. viatorius*.

DESCAMPS (1979:317) registrou a ocorrência de *R. viatorius excelsus* na Guiana Francesa.

OTTE (1981:120,228) caracterizou o gênero *Rhammatocerus* em seu livro sobre Gomphocerinae e apresentou a distribuição geográfica e a diagnose de *R. cyanipes* e *R. viatorius viatorius*.

C.O.P.R. (1982:552) destacou a importância econômica de *R. cyanipes*, *R. pictus* e *R. viatorius viatorius*.

CARBONELL (1988a:1-17) redescreveu *R. schistocercoides* com mais detalhes e ilustrações, forneceu sua distribuição geográfica e destacou a importância econômica da espécie

CARBONELL (1988b:2) descreveu e forneceu dados sobre a distribuição geográfica de *R. palustris*.

LECOQ & PIEROZZI Jr (1994a:x+89p) realizaram um estudo detalhado sobre *R. schistocercoides*, incluindo histórico das pululações de gafanhotos no Brasil, sistemática e identificação, distribuição geográfica, morfologia, gregarização, biologia, ecologia, importância econômica e estratégias de combate.

LECOQ & PIEROZZI Jr (1994b:447) fizeram um trabalho sobre os estágios larvais de *R. schistocercoides*, baseados em suas estrias oculares, antenas, tecas alares e genitália externa.

CARBONELL (1995:87) revisou a tribo Scyllinini, nova, deixando bem claro que a divisão tribal foi realizada baseada somente em similaridades morfológicas e não tem qualquer pretensão filogenética. Descreveu três gêneros novos, reabilitou o gênero *Cauratettix* Roberts, 1937 e sinonimizou o gênero *Scyllinops* Rehn, 1927 ao gênero *Borellia* Rehn, 1906.

BEINGOLEA (1995:14,19,23) em seu livro sobre gafanhotos e controle, cita *R. pictus* como responsável por um ataque de grande magnitude no Brasil em 1984,.

BECKER & FERREIRA (1995a:175) realizaram um estudo sobre órgãos reprodutivos internos de *R. conspersus* em diferentes idades fisiológicas.

BECKER & FERREIRA (1995b:661) após criarem *R. conspersus* em laboratório, conseguiram definir o correto número de instares da espécie, bem como, os caracteres válidos para a determinação dos estágios.

LECOQ & PIEROZZI Jr (1995a:45; 1995c:132) concluíram, através de evidências publicadas (ou por comunicações pessoais), que o ataque por *R. schistocercoides* no Estado de Mato Grosso não é um fenômeno recente e que ao contrário do que se especulava, o desenvolvimento agrícola acelerado nas regiões

relacionadas à partir dos anos 80, não foi o fator responsável pelas pululações da espécie nestas áreas.

LECOQ & PIEROZZI Jr (1995b:515) realizaram um intenso estudo sobre o ataque de *Prionyx thomae* (Fabricius, 1775) à *R. schistocercoides* (Rehn, 1906) e concluíram que atualmente, dentro do contexto da luta contra gafanhotos, é unanimamente reconhecido que o controle biológico clássico se prende à numerosos obstáculos e é impraticável.

DE ASSIS-PUJOL (1996a: no prelo) descreveu duas espécies novas do Gênero *Rhammatocerus*, *R. guerrai* sp. n., que ocorre no Estado de Mato Grosso e *R. pseudocyanipes* sp. n., que ocorre nos Estados do Amazonas, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Minas Gerais.

DE ASSIS-PUJOL (1996b: no prelo) sinonimizou duas espécies do gênero *Rhammatocerus*: *R. brunneri* (Giglio-Tos, 1895) (= *R. conspersus* (Bruner, 19044) syn. n.) e *R. suffusus* (Rehn, 1906) (= *R. smithi* (Rehn, 1906) syn. n.).

LECOQ & PIEROZZI Jr (1996a:265; 1996b:1) concluíram, após 4 anos de pesquisas, que apesar das grandes nuvens que *R. schistocercoides* formam no estado do Mato Grosso, Brasil, seu potencial de dispersão é muito pequeno por apresentarem um potencial de progressão denominado “rolante” e que a distância diária máxima percorrida por eles é de 2.500m.

MIRANDA, et al. (1996:146p) publicaram um relatório detalhado sobre 4 anos de pesquisas, sobre o gafanhoto do Mato Grosso (*R. schistocercoides*).

MATERIAL E MÉTODOS

1- Material Examinado

Foram estudados 465 exemplares de *Rhammatocerus* provenientes de Instituições brasileiras e estrangeiras, abaixo relacionadas. O Pesquisador, cujo nome segue-se ao da Instituição, foi o responsável pelo empréstimo do material.

FCNM - Facultad de Ciencias Naturales y Museo, La Plata, Argentina; Juan A. Schnack.

MNRJ - Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Miguel Angel Monné Barrios.

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brasil; Maria José Souza Lopes

CECL - Coleção Entomológica Costa Lima, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Francisco Racca Filho.

ULR - Universidade de La Republica, Montevideo, Uruguay; Carlos S. Carbonell

Das espécies conhecidas no gênero *Rhammatocerus*, foram examinados espécimens pertencentes a dez e mais duas espécies novas. Não foi possível examinar os espécimens pertencentes a quatro espécies por não haver exemplares disponíveis nas coleções mais acessíveis.

2. Terminologia

A terminologia utilizada neste trabalho é a proposta por SNODGRASS (1935) e OTTE (1981), para a morfologia geral do corpo. Para a genitália masculina é a mesma de DIRSH (1956), e para a genitália feminina, seguiu-se a de SLIFER (1939).

3. Abreviaturas

As abreviaturas utilizadas neste trabalho são as seguintes, em ordem alfabética:
S.c. - Sem coletor; S.d.- Sem data; S.l. - Sem localidade; Sp. n. - Espécie nova; Syn. n.
- Sinônimo novo;

4. Redescrições

Todos os caracteres externos foram obtidos à partir de exemplares secos. Em alguns casos em que havia necessidade de uma maior mobilidade dos apêndices, o exemplar foi colocado por cerca de 24 horas em câmara úmida.

As redescrições são apresentadas de forma condensada, sendo dada maior ênfase aos caracteres diagnósticos. Na descrição do aspecto do disco do pronoto foi utilizado o termo FDI (fascia dorsalis interior), sem tradução para a língua portuguesa, seguindo a definição de OTTE (1981). Na descrição da forma de certas estruturas utilizou-se alguns termos aplicados em descrições botânicas para formas planas e sólidas, definidas por RADFORD (1986).

As descrições de *R. schistocercoides* e *R. palustris* foram transcritas dos trabalhos de CARBONELL (1988a e 1988b) respectivamente, sendo incluídas às mesmas, as descrições das fêmeas, medidas e comentários neste trabalho. As figuras

destas espécies também foram retiradas dos trabalhos acima, tendo sido acrescentadas apenas as figuras das espermatecas.

Os desenhos das diferentes estruturas foram feitos com câmara clara acoplada ao microscópio estereoscópico Wild M5, com aumento máximo de 50x. Os desenhos de morfologia externa foram feitos à partir de exemplares machos.

Os desenhos das terminálias do macho e da fêmea, assim como da genitália do macho, são apresentados apenas na descrição do gênero por não possuírem diferenças de valor taxonômico que auxiliem na diferenciação das espécies.

Para as medidas, os parâmetros utilizados são os freqüentemente utilizados em Acridoidea (fig.1), e referem-se ao menor e maior exemplar de cada sexo (quando disponíveis). As mensurações foram executadas com auxílio de paquímetro, régua milimetrada e ocular micrométrica (Jena), sendo os valores posteriormente convertidos em milímetros.

As fotografias foram tomadas através de objetiva Micronikkor, iluminadas por “flash-circular”, sobre película fujicolor.

Para o estudo morfológico das genitálias, dez espécies de ambos os sexos foram dissecados e ilustrados.

Etapas da dissecação

1. Machos

- Acondicionamento em câmara úmida por 24/36 horas;
- Extração do complexo fático, com auxílio de pinça e estilete;

- Acondicionamento em solução de hidróxido de potássio (KOH) a 10% por 24 horas;
- Lavagem em solução com 10 ml de ácido acético em 100 ml de álcool à 70%, para neutralizar a ação da potassa;
- Retirada dos tecidos que envolvem o complexo fático;
- Lavagem em água;
- Acondicionamento em solução de mercúriocromo com álcool à 70%, 1/10, por aproximadamente 24 horas para corar as estruturas;
- Lavagem em água;
- Assentamento em lâmina escavada com glicerina para observação e desenhos.

2. Fêmeas

- Acondicionamento em câmara úmida por 24/36 horas;
- Extração do abdome à partir do segmento VI;
- Corte longitudinal da membrana intersegmentar do abdome, com auxílio de tesoura cirúrgica;
- Retirada da espermateca:
- Acondicionamento em solução de hidróxido de potássio (KOH) a 10% por 24 horas;
- Lavagem em solução com 10 ml de ácido acético em 100 ml de álcool a 70%, para neutralizar a ação da potassa;
- Retirada dos tecidos que envolvem a espermateca;
- Lavagem em água;

- Acondicionamento em solução de mercúriocromo com álcool a 70%, 1/10, por aproximadamente 24 horas para corar a estrutura;
- Lavagem em água;
- Assentamento em lâmina escavada com glicerina para observação e desenho;

O abdome retirado, após ser dissecado, é posto à secar e colado ao espécimen.

As genitálias, após observações e desenhos, são acondicionadas em pequenos tubos tipo microvial com glicerina e anexados aos espécimens.

Além dos dados citados acima, as descrições das espécies estudadas são acompanhadas também dos seguintes itens:

Comentários: Incluem comparações com as espécies consideradas mais próximas e, ou, comentários relevantes sobre a espécie.

Tipos, localidade-tipo: Contém informações sobre o tipo.

RESULTADOS

Gênero *Rhammatocerus* Saussure, 1861

(Figs. 2-20)

Rhammatocerus Saussure, 1861. Espécie-tipo: *Stenobothrus (Rhammatocerus) viatorius* Saussure, 1861, como considerado por Rehn, 1940.

Rhammatocerus Saussure, 1861:317; Rehn, 1940:105; Rehn & Grant, 1959:249; - 1960:177,180,182; Jago: 1971:266,296; Otte, 1981:120,288; Carbonell, 1995:87,88,91,92,95,99,130-136.

Pseudostaronotus Bruner von Wattenwyl, 1893:123.

Plectrophorus McNeill, 1897a:251.

Plectrotettix McNeill, 1897b:71.

Scyllina Stal, 1873:94.

Etimologia - (Gr) rhamma = filamento + keras = antenas, provavelmente em alusão às antenas filiformes.

REDESCRIÇÃO

Caracteres Gerais: insetos de tamanho médio a grande, machos medindo entre 20mm e 49mm e fêmeas medindo entre 28mm e 58mm. Aspecto geral representado na (Fig. 14).

Cabeça: estreita; vértice horizontal adiante do ápice com fastígio semicircular; fovéolos laterais presentes, às vezes muito reduzidos; face inclinada e convexa; costa frontal geralmente longa e bem marcada, muito saliente na região superior; olhos grandes, distância entre a margem anterior dos olhos e a costa frontal tão grande quanto a distância da margem posterior dos olhos e a margem anterior do protórax; geralmente com uma faixa preta abaixo dos olhos até a articulação mandibular superior; antenas filiformes, comprimento total geralmente ultrapassando pouco mais que as medidas da cabeça + pronoto.

Tórax: protórax com margem anterior quase reta e margem posterior bastante angulosa; carenas laterais do pronoto interrompidas entre o primeiro e o terceiro sulco transversal (Fig.18); porções anteriores paralelas ou ligeiramente divergentes próximo à cabeça; porções posteriores fortemente divergentes próximo à região caudal do protórax. Disco do pronoto com FDI anterior e posterior; a maioria das espécies do gênero apresentam uma mancha castanho escura ou preta no centro do lobo lateral do pronoto. Pernas anteriores e medianas curtas e delgadas, pernas posteriores longas e fortes, fêmur posterior com padrão de coloração característico em cada espécie na página interna (Fig. 19); tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos longos; tegminas e asas bem desenvolvidas, geralmente ultrapassando os ápices dos fêmures posteriores; as tegminas geralmente são maculadas de faixas transversais cor de palha e na maioria das espécies há uma faixa luminosa verde ou branca na região anterior da área costal.

Abdome: comprimido lateralmente, tectiforme dorsalmente; tímpanos bem desenvolvidos. Segmentos genitais do macho com fúrculas reduzidas a pequenos nódulos esclerotizados; epiprocto triangular, com ápice arredondado; cercos mais longos que o epiprocto, com o ápice arredondado; placa subgenital íntegra, com a porção apical

aguda, que se dirige obliquamente para cima em vista lateral (Figs. 2-3); segmentos genitais da fêmea com o 10^o tergito levemente fendido em forma de U em vista dorsal (Fig. 4); epiprocto alargado; cercos triangulares, curtos, de ápices arredondados, alcançando $\frac{3}{4}$ do comprimento dos paraproctos; valvas do ovipositor lisas (Fig. 5); placa subgenital alargada, com o bordo posterior reto; guia de ovos triangular e bem curta (Fig. 6).

Complexo fático: serão descritos apenas os caracteres genéricos mais importantes, uma vez que esta estrutura não se mostrou eficiente na identificação das espécies: Genitália do macho com apódemas do cingulum delgados (Figs. 7-9); valvas endofáticas apicais longas, triangulares e encurvadas para cima (Figs. 7,8,12); epifalo com ponte estreita, com o bordo caudal convexo e o bordo cefálico côncavo, cinco vezes tão longo quanto sua largura mínima; placas laterais bem desenvolvidas com âncoras grandes; lophi arredondados, oblíquos, visíveis em vista lateral (Fig. 13); saco ejaculatório com desenvolvimento moderado (Figs. 8-12). Fêmeas com espermatecas grandes, com divertículos pré-apicais saculiformes e divertículos apicais geralmente finos e ponteagudos (Fig. 20).

Rhammatocerus viatorius viatorius (Saussure, 1861)

(Figs. 14-20)

Stenobothrus (Rhammatocerus) viatorius Saussure, 1861:317; Scudder, 1868:77; 1901:306.

Stenobothrus viatorius: Walker, 1870:756; Thomas, 1873:206; Scudder, 1901:305.

Plectrotettix viatorius: Rehn, 1900:95; 1901:227; 1902:10; 1904:521; Scudder, 1901:270; Bruner, 1904:101.

Scyllina viatoria: Stal, 1873:112; Bruner, 1895:64; Scudder, 1901:292; Rehn, 1906b:48; Kirby, 1910:133; Hebard, 1923:323.

Scyllina viatoria viatoria: Hebard, 1924b:158,159; 1925:275; 1932:243; 1933:44; Uvarov, 1925:270.

Rhammatocerus viatorius: Guagliummi, 1958:19,20; Liebermann, 1958:20.

Rhammatocerus viatorius viatorius: Marquez, 1962:428; 1965:91; Jago, 1971:211,266; Berry & Salazar, 1975:129; Astacio-Cabrera, 1975:24; Descamps, 1975:89; Otte, 1979b:158; 1981:120,247; COPR, 1982:551; Carbonell, 1995:130,135.

Stenobothrus nobilis: Walker, 1871:79.

Plectrotettix nobilis: Bruner, 1904:102.

Plectrotettix patriae Scudder, 1900:95; Hebard, 1924b:159; Otte, 1978:72; 1981:247.

Scyllina patriae: Kirby, 1910:134; Liebermann, 1939:160;

Plectrotettix callidus Bruner, 1904:101; Rehn, 1905:802; Rehn & Hebard, 1912:113; Hebard, 1924b:159; Uvarov, 1925:270; Otte, 1978:32.

Scyllina calida: Rehn, 1906b:48; Kirby, 1910:134.

Plectrotettix macneilli Bruner, 1904:102; Hebard, 1924b:159; Otte, 1978:32.

Scyllina macneilli: Kirby, 1910:134.

Rhammatocerus macneilli: Jago, 1971:267.

REDESCRIBÇÃO

Macho:

Caracteres morfológicos: tamanho grande dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando os ápices das tegminas, com marcas características na superfície interna (Figs. 15,19). Tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente de 14 a 15, excepcionalmente 10; tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos grossos.

Caracteres cromáticos: espécie com caracteres pouco uniformes, à exceção dos fêmures, tíbias e espermatecas. Coloração geral alternando entre o castanho claro e o castanho escuro, com áreas menores pretas e cor de palha (Fig.14). Cabeça: Em vista frontal, predominantemente castanho clara, costa frontal bem marcada e ligeiramente arcuada (Fig. 16); clipeo e labro castanho claros, margem inferior do labro um pouco mais clara que a região superior. Em vista lateral, castanho claro com uma faixa castanho escura abaixo dos olhos até as articulações mandibulares anteriores (Fig.17); região entre os olhos e o protórax castanho escura; partes visíveis das mandíbulas castanho claras, com uma banda preta ao longo dos lados do clipeo e labro (Fig. 17); olhos castanho escuros. Escapo e pedicelo castanho claros, flagelos castanho claros na base escurecendo gradualmente, chegando a preto no ápice. Em vista dorsal, com uma banda larga mediana cor de palha do fastígio até o occipício, limitada pelos lados por faixas pretas (Fig. 18). Pronoto: em vista lateral, cor de palha com uma mancha castanho clara limitada entre o primeiro sulco anterior e o sulco principal (Fig. 17). Parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da mácula, castanho clara com quatro pequenas manchas castanho escuras, tornando-se castanho escuras em direção ao

disco. Em vista dorsal, com uma faixa mediana cor de palha contínua com a cabeça, longitudinalmente dividida pela carena mediana amarela, flanqueada por faixas laterais castanho escuras cortadas pelas diferentes partes das carenas laterais cor de palha (Fig. 18); mesopleura e metapleura com episterno castanho claro e epímero castanho escuro. Face ventral do corpo castanho clara. Pernas anteriores e medianas castanho claras com áreas menores castanho escuras nas pernas medianas, espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores castanho claros na região superior com as manchas basal, sub-basal e sub-apical pouco marcadas; face inferior cor de palha; pinnae externa cor de palha com manchas castanho escuras (como mostra a Fig. 14), limitadas na parte superior por uma carena castanho clara, com pontuações pretas em toda sua extensão; face interna com áreas escuras distintamente distribuídas (como na Fig. 15,19); pinnae interna azul da base até aproximadamente a metade do fêmur; áreas geniculares lateralmente castanho escuras. Tíbias posteriores cor de laranja com o último terço apical azul; espinhos das tíbias com base branca e metade apical preta. Tarsos posteriores azulados com o último tarsômero castanho claro, castanho claro na região inferior. Tegminas: lateralmente castanho escuras com uma série de maculações transversas cor de palha alargando-se gradualmente em direção ao ápice; dorsalmente com uma faixa mediana cor de palha contínua da cabeça e pronoto sobre as tegminas, estreitadamente flanqueada por faixas castanho escuras sobre o quarto basal.

Fêmea:

Caracteres morfológicos: significativamente mais robusta que os machos; seus caracteres externos não diferem dos do macho, com exceção dos relacionados com o sexo, sendo que a terminália externa não possui valor taxonômico entre as espécies do gênero. Spermateca com divertículo pré-apical curto, piriforme; divertículo apical extremamente grande, maior do que a metade do comprimento do divertículo pré apical, com forma semelhante à uma foice (Fig. 20).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 33,5-33,0 ♀ 44,0-46,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 27,0-32,0 ♀ 38,5-40,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,5-1,8 ♀ 2,0-2,2; prozona: ♂ 2,3-2,8 ♀ 3,2; metazona: ♂ 3,7-3,8 ♀ 4,0-4,3; pronoto: ♂ 6,0-6,6 ♀ 7,0-7,5; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 9,0-10,0 ♀ 12,0-12,5; comprimento do fêmur posterior: ♂ 19,0-21,0 ♀ 24,0-26,0; comprimento da tegmina: ♂ 27,0-29,5 ♀ 34,0-35,0; comprimento do olho: ♂ 3,0-3,2 ♀ 4,0; largura do olho: ♂ 2,3-2,5 ♀ 2,5; comprimento da antena: ♂ 11,0-12,5 ♀ 13,0-14,0; largura do espaço interocular: ♂ 1,0-1,4 ♀ 1,6-1,7; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 4,1-4,7 ♀ 5,1-5,5; largura da cabeça na área das genas: ♂ 4,8-5,2 ♀ 6,0-6,2; largura máxima do pronoto: ♂ 5,3-5,4 ♀ 7,5-7,7; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 4,8-5,0 ♀ 5,2-5,8.

Comentários: Próximo à *R. suffusus* pela forma da spermateca; à *R. pratensis*, por sua coloração na face inferior dos fêmures posteriores e à *R. brunneri* pelo padrão cromático na página interna dos fêmures posteriores.

Tipo: série-tipo com 5 machos e 8 fêmeas, com 1 macho e 2 fêmeas marcados “Type, Saussure”, do MÉXICO (Veracruz), Orizaba, Summichrast, depositado no Museu d’Histoire Naturelle, Switzerland. Das espécies marcadas como tipos, um macho foi marcado como hololectotipo por C.S. Carbonell em 1970 e designada por OTTE, 1981:247. Tipo não examinado.

Material Examinado: MÉXICO, Sinaloa: Rosarió (J.A. Kusche), A.N.S.P., 1 ♂ e 1 ♀, ULR; Tecoja: Jatate, Rio Chiapas, 1800 ft, III.1934, D.W. Amram Jr., 1 ♂ e 1 ♀, MNRJ; Chiapas: Ocosingo, 3000 ft, 24.I.1934, D.W. Amram Jr., 1 ♀, MNRJ; Jalisco: Chapala, Cojumatian Lake, Mich., 4-5500 ft, 8-9.IX.1938, (H.R. Roberts), 1 ♂, MNRJ; GUATEMALA, La Union: Zacapa, 85 m., 10.XI.1972, E. Welling, 1 ♀, MNRJ.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE

RHAMMATOCERUS SAUSSURE, 1861.

- 1 Insetos de tamanho grande, comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina ultrapassando 38mm nos machos.....2
- 1' Insetos de tamanho pequeno à médio, comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina não ultrapassando 31mm nos machos.....3
- 2(1) Coloração geral do corpo castanho claro, face inferior dos fêmures posteriores azul escuro, tíbias posteriores cor de laranja com o terço apical azul escuro, espinhos das tíbias posteriores com base azul e cor de laranja.....*R. schistocercoides* (Rehn, 1906)
- 2' Coloração geral do corpo verde claro, face inferior dos fêmures posteriores amarelo-limão, tíbias posteriores amarelas com o terço apical preto azulado; espinhos das tíbias posteriores com base branca.. *R. palustris* (Carbonell, 1988)
- 3(2) Região interna dos fêmures posteriores cor de palha, sem faixas transversais, ou, quando presentes, muito claras, pouco perceptíveis; face inferior dos fêmures posteriores cor de palha.....*R. pratensis* (Bruner, 1904)
- 3' Região interna dos fêmures posteriores com faixas transversais escuras, bem marcadas; face inferior dos fêmures posteriores verde, vermelha ou cor de vinho.....4
- 4(3) Face externa dos fêmures posteriores com área das pinnae castanho clara com uma estreita faixa longitudinal castanho escura sob a carena superior; face inferior dos fêmures posteriores vermelha; tíbias posteriores vermelhas com o terço apical azul escuro.....*R. brunneri* (Giglio-Tos, 1895)

- 4' Face externa dos fêmures posteriores com as manchas basal, sub-basal e sub-apical bem marcadas na área das pinnae.....5
- 5(4) Área das pinnae externas com as manchas sub-basal, basal e sub-apical grandes, quase contíguas, separadas apenas por duas pequenas manchas brancas; face inferior dos fêmures posteriores cor de vinho; tíbias posteriores com o terço apical cor de vinho.....*R. pictus* (Bruner, 1900)
- 5' Área das pinnae externas com as manchas sub-basal, basal e sub-apical, distintamente separadas.....6
- 6(5) Áreas geniculares lateralmente castanho escuras; face inferior dos fêmures posteriores vermelha.....*R. brasiliensis* (Bruner, 1904)
- 6' Áreas geniculares totalmente pretas.....7
- 7(6) Superfície do corpo recoberta por pequenas pontuações pretas; face inferior dos fêmures posteriores vermelhas.....*R. suffusus* (Rehn, 1906)
- 7' Superfície do corpo com poucas pontuações ou as mesmas ausentes; coloração geral do corpo castanho clara.....8
- 8(7) Face inferior dos fêmures posteriores verde clara; espinhos das tíbias posteriores com base branca e metade apical preta.....*R. guerrai* sp.n.
- 8' Face inferior dos fêmures posteriores vermelha; espinhos das tíbias posteriores com base vermelha e metade apical preta.....*R. pseudocyanipes* sp.n

Rhammatocerus schistocercoides (Rehn, 1906)

(Figs. 21-29)

Scyllina schistocercoides Rehn, 1906a:388; 1906b:48; Kirby, 1910:133; Bruner, 1911:36.

Rhammatocerus schistocercoides: Liebermann, 1958:20; Jago, 1971:266; Carbonell, 1988a:1-17; 1995:134; Cosenza et al, 1990:173; Lecoq et al, 1993:1; Faria & Magalhães, 1993:1; Miranda et al, 1994:67; 1996:146p; Lecoq et al, 1993:1; Lecoq & Pierozzi Jr, 1994a:89p; 1994b:447; 1995a:45; 1995b:515; 1995c:32; 1996a:265; 1996b:1.

TRANSCRIÇÃO

“Holotipo fêmea (único) en el National Museum of Natural History (antes U.S.National Museum), Washington, D.C., U.S.A. Tipo examinado.

Tamaño relativamente grande dentro del conjunto de las especies del género (ver Tabla 1 [fig. 89]). Aspecto general representado en la figura 1 (23).

Caracteres diagnósticos: coloración general castaño claro, mas raramente oscuro; algunos ejemplares con nítidas manchas castaño muy oscuro a negro en región post e infra-ocular de la cabeza y lóbulos laterales del pronoto (fig.1 [23]). Cabeza con región facial color paja a marfil; parte visible de las mandíbulas de base castaño claro, región apical negra, entre ambas frecuentemente angosta banda azul. Tégmene con serie de maculaciones transversas no muy marcadas, y carentes de la banda longitudinal blanca o de tono marcadamente mas claro que o resto del tégmen, situada entre nervaduras C y SC, que existe en la gran mayoría de las especie del género. Fémur posterior en vista dorsal color castaño claro, con serie de pequeñas máculas a lo largo de la carena

mediana dorsal, a veces con bandas transversales muy tenues (fig.6 [28]); superficie lateral externa castaño claro uniforme, la parte superior de las pinnae en mitad basal del fémur, coloreada con frecuencia de castaño oscuro; área entre carenas inferiores externa y mediana azul intenso en sus $\frac{3}{4}$ basales; página interna del fémur castaño claro superiormente; región de las pinnae generalmente color azul intenso (en algunos ejemplares antiguos de color pajizo a marfil) presenta siempre una mancha castaño oscuro a negro situada en la parte superior, al final del primer tercio de la longitud del fémur (fig.5 [27]); parte inferior de esta cara interna, debajo de la carena estridulatoria (situada inmediatamente debajo de las pinnae) color azul intenso en sus $\frac{2}{3}$ basales, rojo-naranja en su tercio apical incluyendo parte inferior del lóbulo genicular. Tibia posterior rojo-naranja vivo, especialmente intenso en cara interna, mas pálido, a veces amarillo paja en cara externa; tercio apical de la tibia color azul intenso, espinas tibiales con sus $\frac{2}{3}$ apicales negros, base azul en 3 - 4 espinas apicales, rojo-naranja en las demás. Tarso superiormente color azul como el del extremo tibial, frecuentemente mas claro.

Variación cromática: la mayor parte de los ejemplares examinados es de color castaño claro mas bien uniforme; algunos marcadamente mas oscuros, con maculación en tégmenes mas intensa. Hay dos padrones cromáticos bien diferentes, casi sin intermediarios, uno con manchas oscuras en cabeza y pronoto, como es el tipo de la especie y el ejemplar representado en la figura 1 (23), y otro de coloracion uniforme, sin las manchas indicadas (Figs. 2,4 [24,26]). La región cabeza-pronoto en vista superior puede ser casi uniformemente coloreada de castaño (Fig. 4 [26]) o presentar en grados de intensidad variable una banda clara mediana entre dos áreas laterales oscuras (Fig. 3 [25]). Esta última coloracion mas frecuente en los individuos con manchas laterales

oscuras en cabeza y protórax. Bandas oscuras transversas en parte superior del fémur posterior (Fig. 6 [28]), son tenues cuando existen (en ejemplares mas melánicos), frecuentemente están ausentes. En toda serie examinada hay solamente un ejemplar (de Diamantino, MT) con la region facial de la cabeza, carenas laterales del disco pronotal y áreas metazonales de los lóbulos laterales color verde claro; este color ausente en todos los demás ejemplares examinados. En cara externa del fémur posterior, la región de las pinnae es en general como ha sido descrita mas arriba, pero en los ejemplares mas oscuros las pinnae pueden estar delimitadas por nítidas líneas castaño oscuro. La página interna del fémur posterior presenta siempre el área por debajo de la carena estridulatória color azul intenso; la región de las pinnae del mismo color pajizo o marfilino en los ejemplares antiguos de la serie de H. H. Smith, colectados en la primera década de este siglo. Esto sugiere que el color puede haber desaparecido por acción del tiempo o malas condiciones de conservación, pero es probable que no existiera originalmente ya que REHN (1906a) no lo menciona en su descripción original, hasta cuando estos ejemplares eran de captura reciente. En estos ejemplares antiguos sin embargo, las líneas que delimitan las pinnae internas conservan en general coloración azulada. La mácula oscura ya mencionada para esta región existe en todos los ejemplares examinados. De extensión ligeramente variable, se destaca nítidamente en los ejemplares sin pigmentación azul en esta área, y aparece como una sombra oscura a través de dicha pigmentación en los ejemplares recientes.

Ejemplares examinados: BRASIL, RONDÔNIA: Vilhena, 5 ♂ e 8 ♀ , VI.1986, J.U.Carvalho; 1 ♂ e 1 ♀ , VIII.1987, M.H.Launois (Colección del Museu Nacional, Rio de Janeiro). MATO GROSSO: “Chapada near Cuiabá, H.H.Smith”, 1 ♀ (holotipo) en

la colección del National Museum of Natural History, Washington, D.C.; 1 ♂ e 1 ♀ , adicionales de idéntica localidad y colector de la colección L. Bruner, actualmente en la Academy of Natural Sciences of Philadelphia, estos últimos ejemplares identificados por Bruner como *Scyllina schistocercoides* Rehn, colectados (Bruner, 1911) entre los meses de mayo y octubre (posiblemente entre 1900 y 1910). Utiariti, Rio Papagaio (aprox. 13° 2'S, 58° 17'W), 1 ♂ e 1 ♀ , VII-VIII.1961, K. Lenko (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo). Tangará da Serra, 1 ♀ , IX.1984, G.Cosenza (Museu Nacional, Rio de Janeiro). Campos de Julho, 2 ♂ e 2 ♀ , VIII.1987, M.Launois (Museu Nacional, Rio de Janeiro). La especie fué observada en grandes cantidades en las localidades de Pontes e Lacerda y Vila Bela de Santissima Trindade por el Sr. José Augusto Fernandes da Costa, en VII.1986. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá (Bruner, 1911). São Domingos, 2 ♂ e 2 ♀ , X.1949 (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo). GOIÁS: límite con Mato Grosso, márgenes del Rio Araguaia, 10 - 15 Km al sur de Aruanã, 1 ♂ e 2 ♀ , VIII.1953, C.S.Carbonell (colección Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo)."

Fêmea:

Caracteres morfológicos e cromáticos coincidentes com os descritos para o macho. Moderadamente mais robusta e de tamanho mediano dentro das espécies do gênero (ver dimensões). Espermateca com divertículo pré-apical longo e fino, divertículo apical longo, grosso, medindo mais que 1/3 do comprimento do divertículo pré-apical, com seu ápice fortemente voltado para a esquerda (Fig. 29).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 40,0-49,0 ♀ 53,0-58,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 31,0-41,0 ♀ 42,0-47,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,7-2,1 ♀ 2,2-2,5; prozona: ♂ 2,8-3,0 ♀ 3,4-3,9; metazona: ♂ 3,0-3,8 ♀ 4,2-4,8; pronoto: ♂ 5,8-6,8 ♀ 7,6-8,7; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 10,7-13,5 ♀ 14,0-14,3; comprimento do fêmur posterior: ♂ 21,5-24,0 ♀ 25,0-28,0; comprimento da tegmina: ♂ 31,5-38,5 ♀ 42,0-44,0; comprimento do olho: ♂ 3,5-3,8 ♀ 3,8-4,0; largura do olho: ♂ 2,2-2,7 ♀ 2,9; comprimento da antena: ♂ 14,6-17,0 ♀ 17,0-17,5; largura do espaço interocular: ♂ 1,8-2,0 ♀ 2,0-2,1; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 4,7-5,8 ♀ 6,5; largura da cabeça na área das genas: ♂ 5,9-7,6 ♀ 7,8-8,6; largura máxima do pronoto: ♂ 7,0-8,5 ♀ 9,0-9,4; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 4,5-5,0 ♀ 6,0-6,5.

Comentários: Muito semelhante à *R. viatorius cyanomerus* (Hebard, 1923), diferindo apenas na coloração inferior dos fêmures posteriores. As espermatecas das fêmeas não puderam ser comparadas pela falta de exemplares fêmeas de *R. viatorius cyanomerus*.

Material Examinado: BRASIL, Mato Grosso: Gustavo Dutra, 25.X.1953, C.R.Gonçalves, 1♀, UFRRJ; 26.X.1953, C.R.Gonçalves, 1♂, UFRRJ; Serra do Roncador, Posto Pimentel Barbosa, 25.IX.1947, F.Meirelles, 1♂ e 4♀, UFRRJ; Tangará da Serra, Dest. Álcool Branca, 22.VI.1984, J.R.Araujo, 1♂, MNRJ; 25.VI.1984, R.C.Mauro, 1♂ e 3♀, MNRJ; Mato Grosso do Sul: Corumbá, Nhecolândia, Pantanal, Faz. Firme, 77km SE Corumbá, 17-19.X.1953, C.R.Gonçalves, 2♂, UFRRJ. Goiás: Aragarças, 2.VII.1953, H.Sick, 1♂ e 1♀, UFRRJ; Orilhas, Rio Araguaia, 10.VII.1953, C.S.Carbonell, 1♂ e 2♀, ULR.

Rhammatocerus palustris Carbonell, 1988

(Figs. 30-39)

Rhammatocerus palustris Carbonell, 1988b:2; 1995:133.**TRANSCRIÇÃO**

“One of the largest species of the genus (see Table 1 [fig. 90]). The most conspicuous diagnostic features are: hind legs unusually long, the hind femora reaching or surpassing the apices of tegmina, with characteristic markings on inner surface (Fig. 5 [31,36]); hind tibiae armed with numerous spines, usually 13-15, 16-17 in extreme cases, the last external one (Fig. 6 [37]), marked with arrow) very close to tibial apex; fore and middle tibiae also armed with numerous strong spines.

Phallic complex in this species (Figs. 7-17 [38]) does not markedly differ from that of several species examined, and closely corresponds with that of the type-species: *R. viatorius* (Saussure, 1861).

Chromatic characters: remarkably uniform in this species, much less variable than in other members of *Rhammatocerus* (principal color variations are indicated below). General coloration light-green and black or very dark-brown, with minor areas light-brown, yellow or ivory-white. Head: in frontal view, predominantly light-green, sides of frontal costa marked with dark-brown down to frontoclypeal suture; clypeus and labrum light-brown except for narrow green transverse area just below frontoclypeal suture; laterally (Figs.1-2,4 [32,33,35]) mostly light-green except for black band below eye to anterior mandibular articulation; visible part of mandible light-green, with dark band along edge of clypeo-labrum and black apical part, frequently with narrow light-

blue stripe between the two said colors; eyes brown; antennae with scape and pedicel pale light-brown, flagellum brown at base, turning gradually black towards apex; dorsally (Fig. 3 [34]) with wide light-brown median band from fastigium to occiput, widening rearwards, frequently limited at sides by narrow black stripes; this band may be green in some specimens, turning brown only towards occiput. Pronotum: laterally with dark-brown to black triangular area on lateral lobe (Figs. 1-2 [32-33]), limited anteriorly on prozonal part by C-shaped white to light-brown area (as in Figs. 1-2 [32-33]), or the brown coloration extending also into this latter area (as in Fig. 4 [35]) to anterior and inferior edges of lobe; metazonal part of lateral lobe and prozonal part above dark macula light-green which becomes gradually darker towards disk; dorsally (Fig. 3 [34]) with light reddish-brown median band which continues that of head, longitudinally divided in middle by green median carina, flanked by black lateral stripes curving by the different parts of the light-green to yellow lateral carinae. Mesopleura (Figs. 1-2,4 [32-33,35]) may be entirely brown, or episternum partially pinkish-white and epimeron dark-brown (as in Fig. 4 [35]); metapleura with epimeron partially green on upper part, brown in lower part; epimeron generally dark-brown. Ventral side of body light to medium-brown, usually same shade as clypeo-labral area of head. Fore and middle-legs grayish-brown to light-green with or without brown areas in different specimens, tibial spines black; hind femora light-green superiorly, inferior face lemon-yellow; external pinnae grayish-white, limited superiorly by black or very dark green in different specimens; genicular areas laterally black; hind tibia marked with black at base (Figs. 5-6 [36-37]), then light-brown that turns gradually black or bluish-black towards apex; tibial spines with white bases, apical half black; hind tarsi gray to bluish-gray, often light-brown inferiorly. Tegmina: laterally dark-brown to black (Figs. 1-2 [32-33]) with conspicuous white longitudinal band between veins C and SC, and white transversal patches, small near base, gradually widening apicad; dorsally the brown median band of head and pronotum continued on tegmina, narrowly flanked by black on

basal fourth, externally with wide light-green bands along dorsal part, above dark sides of tegmina.

Holotype: ♂, from BRAZIL, GOIÁS, Minaçú, May-June 1987, M.A.Monné & O.Roppa, in Museu Nacional, Rio de Janeiro.

Paratypes: 16 ♂ and 8 ♀ as follows: 4 ♂ e 2 ♀ with same data as holotype; 1 ♂ e 1 ♀ . BRASIL, MATO GROSSO, Chapada dos Guimarães, February 24-25, 1972, M.Descamps; 4 ♂ e 2 ♀ ; same locality July 1983, O.Roppa & M.A.Monné; 2 ♂ e 1 ♀ , Goiás, Mineiros, February 1979, O.Roppa & B.Silva; 1 ♂ ; Jataí (ex Fonot Collection in Museum of Paris); 5 ♂ e 2 ♀ . PARAGUAY, DEPTO. CAAGUAZÚ, 40 km N. of town of Caaguazú (near Ihú), Mach 1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné. In “Museu Nacional”, Rio de Janeiro; “Muséum National d’Histoire Naturelle”, Paris; Academy of Natural Sciences of Philadelphia and “Facultad de Humanidades y Ciencias”, Montevideo, Uruguay.”

Fêmea:

Caracteres morfológicos e cromáticos coincidentes com os descritos para o macho. Moderadamente mais robusta e de tamanho mediano dentro das espécies do gênero (ver dimensões). Espermateca com divertículo pré-apical curto, piriforme; divertículo apical longo e fino, medindo um pouco menos que a metade do divertículo pré-apical, com seu ápice levemente voltado para a esquerda (Fig. 39).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 38,0-43,0 ♀ 49,0-56,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 34,0-

35,0 ♀ 44,0-46,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,8-1,9 ♀ 1,9-2,5; prozona: ♂ 3,0 ♀ 3,5-4,7; metazona: ♂ 3,0 ♀ 4,0-4,7; pronoto: ♂ 6,0 ♀ 7,5-9,4; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 11,0-12,0 ♀ 14,0-16,5; comprimento do fêmur posterior: ♂ 22,5-29,0 ♀ 30,0-35,0; comprimento da tegmina: ♂ 29,0-32,0 ♀ 37,0-42,0; comprimento do olho: ♂ 4,0 ♀ 4,5-4,8; largura do olho: ♂ 2,5 ♀ 3,0; comprimento da antena: ♂ 11,0-12,0 ♀ 14,0-16,0; largura do espaço interocular: ♂ 1,2-1,5 ♀ 2,0; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 4,0-4,7 ♀ 6,2-6,8; largura da cabeça na área das genas: ♂ 4,5-5,5 ♀ 7,5-8,5; largura máxima do pronoto: ♂ 6,5-7,0 ♀ 9,0-10,4; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 4,7-5,0 ♀ 6,0-7,0.

Comentários: Analisando parte do material examinado por Carbonell, para descrever esta espécie, e outros exemplares provenientes de outras Instituições, concluí que na maioria dos indivíduos, os fêmures posteriores não ultrapassam ou sequer alcançam os ápices das tegminas; *R. palustris* é a única espécie do gênero que possui o último espinho mais externo das tíbias posteriores muito próximo do ápice das mesmas.

Material Examinado: BRASIL, BRAZIL, GOIÁS, Minaçú, May-June 1987, M.A.Monné & O.Roppa, in Museu Nacional, Rio de Janeiro. Mato Grosso: Chapada dos Guimarães 25.I.1972, Ronderos & Carbonell, 4 ♂ e 2 ♀, FCNM.

Rhammatocerus pratensis (Bruner, 1904)

(Figs. 40-48)

Plectotettix pratensis Bruner, 1904:100*Scyllina pratensis*: Rehn, 1906b:45; 1916:281; Kirby, 1910:132; Grossbeck, 1912:356. Bruner, 1919:33; Roberts, 1937:351.*Rhammatocerus pratensis*: Descamps & Amedegnato, 1970:893; Jago, 1971:267; Carbonell, 1995:134.**REDESCRIBÇÃO****Macho:**

Caracteres morfológicos: tamanho pequeno dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando os ápices das tegminas, com marcas características na superfície interna (Figs. 41,45; tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente 11 ou 12; tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos grossos.

Caracteres cromáticos: extremamente uniforme nesta espécie. Coloração geral cor de palha com áreas menores castanho claras, castanho escuras e verde-claras (Fig. 40). Cabeça: em vista frontal, predominantemente cor de palha, com a região entre o fastígio e o ocelo mediano castanho clara; costa frontal longa, bem marcada (Fig. 42); clípeo e labro cor de palha, alguns exemplares podem apresentar uma estreita faixa castanho clara nas margens do labro. Em vista lateral cor de palha, partes visíveis das mandíbulas cor de palha com a região apical castanho escura (Fig. 43); olhos castanho claros. Escapo e pedicelo cor de palha, flagelos cor de palha na base escurecendo gradualmente chegando à castanho claros no ápice; em vista dorsal com uma banda

mediana cor de palha do fastígio até o occipício, alargando-se para trás, limitada pelos lados por faixas castanho claras (Fig. 44). Pronoto: em vista lateral, cor de palha com uma mancha castanho clara limitada entre o primeiro sulco anterior e o sulco principal (Fig. 43); parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da mácula, cor de palha. Em vista dorsal, com uma faixa mediana cor de palha contínua com a cabeça, longitudinalmente dividida pela carena castanho clara, flanqueada por faixas laterais castanho claras cortadas pelas diferentes partes das carenas laterais cor de palha (Fig. 44). Mesopleura inteiramente castanho clara. Metapleura com episterno cor de palha na parte superior, castanho claro na parte inferior, epímero geralmente cor de palha. Face ventral do corpo cor de palha, geralmente semelhante à área clipeo-labral da cabeça; pernas anteriores e medianas cor de palha com áreas castanho claras nas pernas medianas, espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores cor de palha com algumas pontuações castanho escuras dispersas na região superior; região inferior cor de palha; pinnae externa cor de palha, limitadas nas partes superior e inferior por carenas cor de palha com pontuações dispersas castanho escuras (Fig. 44); face interna dos fêmures posteriores cor de palha com duas pequenas manchas castanho claras (distribuídas como mostram as Figs. (41-45); áreas geniculares lateralmente castanho claras; tíbias posteriores bege-rosadas em toda sua extensão; espinhos das tíbias com base branca, metade apical preta; tarsos posteriores castanho claros. Tegminas: lateralmente castanho claras com uma serie de maculações transversas brancas, alargando-se gradualmente em direção ao ápice, com uma faixa longitudinal branca entre as veias costais C e SC; dorsalmente castanho claras, podendo alguns exemplares apresentarem uma banda mediana cor de palha contínua da cabeça e pronoto sobre a tegminas, estreitamente flanqueada por faixas castanho claras sobre o quarto basal.

Fêmea:

Caracteres morfológicos e cromáticos coincidentes com os descritos para o macho. Moderadamente mais robusta e de tamanho mediano dentro das espécies do gênero (ver dimensões). Espermateca com divertículo pré-apical curto e fino; divertículo apical medindo aproximadamente 1/3 do comprimento do divertículo pré-apical, reto, com seu ápice levemente voltado para a direita (Fig. 46).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina:

♂ 24,0-27,0 ♀ 31,5-39,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 19,0-24,0 ♀ 22,5-33,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,0-1,2 ♀ 1,4-1,9; prozona: ♂ 1,8-2,0 ♀ 2,3-2,6; metazona: ♂ 2,2-2,4 ♀ 3,0-4,0; pronoto: ♂ 4,2 ♀ 5,3-6,6; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 7,5-8,0 ♀ 8,5-10,8; comprimento do fêmur posterior: ♂ 13,0-14,5 ♀ 17,0-21,0; comprimento da tegmina: ♂ 18,5-19,5 ♀ 24,0-29,0; comprimento do olho: ♂ 2,6-3,0 ♀ 3,0-3,5; largura do olho: ♂ 1,7-1,8 ♀ 2,0-2,1; comprimento da antena: ♂ 9,0-9,5 ♀ 9,5-10,0; largura do espaço interocular: ♂ 0,7-0,9 ♀ 0,8-1,0; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 3,1-3,5 ♀ 4,0-4,8; largura da cabeça na área das genas: ♂ 3,3-4,2 ♀ 4,5-5,6; largura máxima do pronoto: ♂ 4,0-5,0 ♀ 5,9-7,6; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 3,0-3,2 ♀ 3-5.

Comentários: Próximo à *R. pictus* pela forma da espermateca e à *R. v. viatorius* pela coloração da face inferior dos fêmures posteriores. Esta espécie ocorre somente na Região Nordeste do Brasil, Na Guiana Francesa e na Venezuela.

Tipo: Série-tipo, macho e fêmea tipos, macho e fêmea parátipos do BRASIL, Pernambuco, depositados no Department of Entomology, University of Nebraska, U.S.A. Tipo não examinado.

Material Examinado: BRASIL, Rio Grande do Norte: Macaíba, VIII.1951, M.Alvarenga, 1 ♀, MNRJ; Pernambuco: Araripina, VI.1993. M.J.S.Lopes & C.S.Carbonell, 1 ♂, UFPE; 12 Km N de Buíque, 30.X.1995, C.Ayres, 1 ♀, LGBE:2422, UFPE; Serra das Russas, Km 116, 28.X.1995, C.Ayres, 1 ♀, LGBE:2019, UFPE; 9 Km L de Salgueiro, 31.X.1995, C.Ayres, 1 ♀ e 1 ♂, UFPE.

Rhammatocerus brunneri (Giglio-Tos, 1895)

(Figs. 47-53)

Pseudostaronotus brunneri Giglio-Tos, 1895:809; 1897a:26. Scudder, 1901:277. Hebard, 1924a:99. Passerin, 1981:45-49. Weidner & Wagner, 1968:131.

Plectrotettix brunneri: Bruner, 1906:636

Scyllina brunneri: Rehn, 1906a:385; 1906b:45; 1907:167. Kirby, 1910:133. Bruner, 1911:35; 1913:456; 1919:32. Liebermann, 1939:159.

Rhammatocerus brunneri: Liebermann & Ruffinelli, 1946:18. Jago 1971:267; Carbonell, 1995:132.

Plectrotettix conspersus Bruner, 1904:100; 1906:636. (SIN.N)

Scyllina conspersa: Bruner, 1911:36; 1913:455. Rehn, 1906b:47; 1907:167. Kirby, 1910:133. Liebermann, 1939:160. Liebermann & Piran, 1941:9. Liebermann & Ruffinelli, 1946:19. Baucke, 1954:6. Corseuil, 1957:31-37. Ferreira, 1975:426-432; 1978:36,39. COPR, 1982:548.

Rhammatocerus conspersus: Jago, 1971:266. Becker, 1995a:171; 1995b:6; Carbonell, 1995:132,133.

REDESCRIÇÃO

Macho:

Caracteres morfológicos: tamanho médio dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando os ápices das tegminas, com marcas características na superfície interna (Figs. 48,52). Tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente de 9 a 12; tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos grossos.

Caracteres cromáticos: coloração geral castanho clara com áreas menores castanho escuras e pretas (Fig. 47). Cabeça: em vista frontal, predominantemente castanho clara, costa frontal bem marcada (Fig. 49), lado da costa frontal marcado com

uma faixa preta em toda sua extensão; cípeo e labro castanho claros. Em vista lateral, castanho clara com uma faixa preta abaixo dos olhos até as articulações mandibulares anteriores (Fig. 50), geralmente presente nos exemplares com mancha castanho escura no protórax; partes visíveis das mandíbulas azul-claras, com uma banda castanho escura ao longo dos lados do cípeo-labro, região apical preta (Fig. 50); olhos castanho claros. Escapo e pedicelo castanho claros, flagelos castanho claros na base escurecendo gradualmente, chegando à castanho escuros no ápice. Em vista dorsal castanho escura (alguns poucos exemplares apresentam uma banda larga mediana castanho clara do fastígio até o occipício), com uma estreita faixa preta saindo da região latero-posterior dos olhos até o occipício (Fig. 51). Pronoto: em vista lateral castanho claro com uma faixa transversal preta limitada entre o primeiro sulco anterior e o sulco principal (Fig. 50). Parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da faixa escura, castanho claras, tornando-se gradualmente escuras em direção ao disco. Em vista dorsal, castanho escuro, longitudinalmente dividido pela carena mediana preta, carenas laterais castanho claras (Fig. 51). Mesopleura inteiramente castanho escura, sendo o episterno e o epímero divididos por suturas pretas. Metapleura com episterno castanho escuro e epímero variando entre o preto e o castanho escuro com máculas pretas. Face ventral do corpo castanho clara, geralmente semelhante à área cípeo-labral da cabeça; pernas anteriores e médias castanho claras com áreas pretas nas pernas medianas; espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores castanho claros na parte superior com as manchas sub-basal e subapical castanho escuras bem marcadas, mancha basal presente, porém menos pronunciada; face inferior de um vermelho intenso, podendo alguns exemplares mais antigos apresentarem uma coloração alaranjada nesta região; pinnae externa castanho clara com uma faixa preta estreita e contínua na região superior em toda a sua

extensão (Fig. 47), limitadas na parte superior por uma carena castanho clara com algumas pontuações pretas em toda sua extensão; face interna com áreas escuras (distribuídas como mostram as Figs. 48,52); áreas geniculares castanho escuras. Tíbias posteriores vermelhas na base, escurecendo gradualmente, com o último terço da tibia tornando-se azul-acinzentado em direção ao ápice; espinhos das tíbias com bases vermelhas (os 5 ou 6 primeiros) e o restante com bases azuis, metade apical preta em todos os espinhos. Tarsos posteriores cinza-azulados, inferiormente castanho-claros. Tegminas: lateralmente castanho escuras com uma série de maculações transversas cor de palha, alargando-se gradualmente em direção ao ápice, com uma faixa longitudinal verde-limão entre as veias costais C e SC (alguns poucos exemplares examinados, possuem esta faixa de cor castanho-escura). Dorsalmente castanho-escuras, com algumas máculas pretas pouco perceptíveis.

Fêmea:

Caracteres morfológicos e cromáticos coincidentes com os descritos para o macho. Moderadamente mais robusta e de tamanho mediano dentro das espécies do gênero (ver dimensões). Espermateca com divertículo pré-apical longo, piriforme; divertículo apical muito curto, redondo, com seu ápice voltado para a região posterior da espermateca (Fig. 53).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 30,5-39,0 ♀ 39,0-47,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 26,2-30,0 ♀ 34,0-43,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,6-1,8 ♀ 1,8-1,9; prozona: ♂ 2,4-3,0 ♀ 3,0-3,9; metazona: ♂ 2,6-3,8 ♀ 3,8-4,3;

pronoto: ♂ 5,0-6,8 ♀ 6,8-8,2; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 8,9-11,3 ♀ 12,3-14,0; comprimento do fêmur posterior: ♂ 18,0-21,0 ♀ 20,0-25,0; comprimento da tegmina: ♂ 24,0-29,0 ♀ 28,2-39,0; comprimento do olho: ♂ 3,0-3,1 ♀ 3,2-3,8; largura do olho: ♂ 1,9-2,0 ♀ 2,4-2,9; comprimento da antena: ♂ 12,0-14,0 ♀ 13,0-15,0; largura do espaço interocular: ♂ 1,0-1,9 ♀ 1,9-2,4; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 4,0-4,9 ♀ 5,3-6,2; largura da cabeça na área das genas: ♂ 4,8-6,2 ♀ 6,5-7,5; largura máxima do pronoto: ♂ 5,3-6,5 ♀ 7,0-8,3; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 3,9-4,6 ♀ 6,0-7,0.

Comentários: Próximo à *R. pictus*, diferindo pela forma da espermateca, coloração do corpo e coloração dos fêmures e tíbias posteriores.

Tipo: "Type-series in HAMBURG and TORINO. Lectotype should be selected, there are a male and a female in HAMBURG, without locality labels, of which the male does not agree with Giglio Tos description, and might belong in genus *Parapellopedon* Jago. Also a male and a female in TORINO, without locality labels, of which the male agrees with Giglio Tos description. The type series is from Paraguay, collected by Bohls, as stated by Giglio Tos. Giglio Tos 1897a:3, Probably a different species." Transcrito de CARBONELL (1995). Tipo não examinado.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Minaçu, 7.X.1987, Monné & Roppa, 1 ♀, MNRJ. São Paulo: Serra da Bocaina, 1660m, S.J.Parreiro, IV.1978, Seabra, Monné & Roppa, 1 ♂ e 1 ♀, MNRJ. Mato Grosso: Chapada, março, Bruner cln, Ex. Cam. Mus., A.N.S.P., 1 ♀, ULR. BR 364, KM 616, II.1978, B.Silva, 1 ♀ e 1 ♂, MNRJ. Mato

Grosso do Sul: Bela Vista, I.1991, O.Roppa, 1 ♂, MNRJ. Minas Gerais: Varginha, II.1955, F.M.Oliveira, 1 ♀. UFRRJ. Rio Grande do Sul: Bom Jesus, 26.II.1964, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 1 ♂, ULR; Passo Fundo, 25.II.1964, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 1 ♂, ULR; Pelotas, 14.II.1962, C.Biersond, 1 ♀, ULR; RS 5, 33 Km N de Passo Fundo, 25.II.1964, C.S.Carbonell, A.Mesa, M.A.Monné, 2 ♂ e 1 ♀, ULR; Santa Maria, 5.I.1955, E.Corseuil, 02676, 1 ♂ e 1 ♀, ULR; Ronda Alta, 24.II.1964, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 8 ♂ e 3 ♀, ULR; Tramandaí, 14.II.1964, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 1 ♀, ULR.

URUGUAY, Artigas: Alredores Tres Cruces (Potrerolucia), 12.II.1955, F. de H. Y Ciencias, 2 ♂, ULR; Lavalleja: Alredores Pueblo Sauce, 22.II.1953, C.S.Carbonell, 1 ♀, ULR; Rivera: Cuchilla Cufiapirú, 21.I.1956, C.S.Carbonell, 6 ♂ e 4 ♀, ULR; Sierra de La Aurora, 14.III.1961, C.S.Carbonell, A.Mesa & P. San Martin, 1 ♂ e 3 ♀, ULR.

PARAGUAY, Caaguazú: Caaguazú, 12.III.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 1 ♂ e 1 ♀, ULR; 40 Km N de Caaguazú, Ruta Caaguazú, YHU, 13.III.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 10 ♂ e 4 ♀, ULR. Sapucay, 26.XII.1904, Foster, 1 ♂, ULR; 26.I.1905, Foster, 1 ♀, ULR.

ARGENTINA, Misiones: Caraguatay, I.1960, Ronderos & Trotta col., 1 ♂ e 1 ♀, FCNM; Chaco: Resistencia, 20.III.1939, Denier col., 1 ♀, FCNM. _

Rhammatocerus pictus (Bruner, 1904)

(Figs. 54-60)

Plectrotettix pictus Bruner, 1900:37; 1906:636.*Scyllina picta*: Rehn, 1906b:45; 1913:321; 1915:282; Kirby, 1910:133; Hebard, 1931:271; Liebermann, 1939:159; Hayward, 1960:77.*Scyllina (Rhammatocerus) picta*: Podtiaguin, 1953:91*Rhammatocerus pictus*: Liebermann, 1941:30; 1942:24; 1943:410; 1945a:238; 1945b:279; 1948:108; 1950a:28,29; 1951:47; 1958:20; 1961:1,6; 1963:1; 1972:194,195,197. Liebermann & Piran 1941:8; Liebermann & Schiumma 1946:20,35; Liebermann & Ruffinelli, 1946:19; Viana 1942:124; Hepper 1945:286; Mesa 1956:40; Carbonell, 1957:76. Silveira et al. 1958:152; COPR 1982:549; Campodonico & Santoro 1971: 66,68; Jago 1971:266; Guagliumi 1973:22; Santoro & Carames 1973:198,200; Gangwere & Ronderos 1975:179; Barrera & Paganini 1975:116; Otte 1976:205; Barrera & Turk, 1977:176.**REDESCRIÇÃO****Macho**

Caracteres morfológicos: tamanho médio dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando os ápices das tegminas, com marcas características na superfície interna (Figs. 55,59). Tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente de 9 a 11. Tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos grossos.

Caracteres cromáticos: extremamente uniforme nesta espécie, com pouquíssimas variações intraespecíficas. Coloração geral alternando entre o castanho escuro e o castanho claro, com áreas menores pretas, brancas e amarelo-palha (Fig. 54). Cabeça:

em vista frontal, predominantemente castanho clara, costa frontal longa, bem marcada (Fig. 56), região externa da costa frontal marcada com uma faixa preta em toda sua extensão; clipeo e labro castanho claros, margens do labro com uma estreita faixa castanho escura (Fig. 56). Em vista lateral, castanho clara com uma faixa preta abaixo dos olhos até as articulações mandibulares anteriores (Fig. 57); partes visíveis das mandíbulas roxo-claro, com uma banda castanho escura ao longo dos lados do labro; olhos marrons; escapo e pedicelo castanho claros, flagelos castanho claros na base escurecendo gradualmente chegando à pretos no ápice. Em vista dorsal, com uma banda larga mediana castanho clara do fastígio até o occipício, alargando-se para trás, freqüentemente limitada pelos lados por faixas castanho escuras (Fig. 58), essa faixa pode ser esverdeada em alguns espécimens, tornando-se castanho escura somente na frente do occipício. Pronoto: em vista lateral castanho claro com uma mancha castanho escura limitada entre o primeiro sulco anterior e o sulco principal (Fig. 57). Parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da mácula escura, castanho claras, tornando-se gradualmente escuras em direção ao disco. Em vista dorsal, com uma faixa mediana castanho clara contínua com a cabeça, longitudinalmente dividida pela carena mediana ocrácea, flanqueada por faixas laterais castanho escuras cortadas pelas diferentes partes das carenas laterais castanho claras (Fig. 58). Mesopleura com episterno castanho claro e epímero castanho escuro com as margens pretas. Metapleura com episterno castanho claro na parte superior e castanho escuro na parte inferior; epímero geralmente castanho escuro com as margens pretas. Face ventral do corpo castanho clara, geralmente semelhante à área clipeo-labral da cabeça. Pernas anteriores e medianas castanho claras com áreas castanho escuras nas pernas medianas, espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores castanho claros na parte superior com as manchas

basal, sub-basal e subapical castanho escuras bem marcadas; face inferior cor de vinho; pinnae externa castanho escura com duas manchas branco-acinzentadas (distribuídas como mostra a Fig. 54), limitadas na região superior por uma carena castanho clara; face interna com áreas escuras (distribuídas como nas Figs. 55,59); cores do vermelho à cor de vinho na superfície interna em diferentes espécimens; áreas geniculares lateralmente castanho escuras. Tíbias posteriores marcadas com castanho escuro na base seguido de amarelo, que se torna vermelho distalmente, o último terço da tibia torna-se gradualmente cor de vinho na direção do ápice, em alguns espécimens pode chegar ao roxo; espinhos da tibia com base cor de vinho, metade apical preta. Tarsos posteriores cor de vinho até um castanho avermelhado, às vezes castanho claros inferiormente. Tegminas: lateralmente castanho escuras com uma série de maculações transversas cor de palha, alargando-se gradualmente em direção ao ápice, com uma faixa longitudinal branca entre as veias costais C e SC. Dorsalmente castanho escuras, podendo alguns exemplares apresentarem uma banda mediana castanho clara contínua da cabeça e pronoto sobre as tegminas, estreitamente flanqueada de castanho escuro sobre o quarto basal.

Fêmea

Caracteres morfológicos e cromáticos coincidentes com os descritos para o macho. Moderadamente mais robusta e de tamanho mediano dentro das espécies do gênero (ver dimensões). Espermateca com divertículo pré-apical curto e fino; divertículo apical medindo pouco menos que a metade do divertículo pré-apical, com seu ápice voltado para a direita (Fig. 60).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 31,0-38,0 ♀ 36,0-44,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 28,0-28,5 ♀ 32,5-44,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,4-1,6 ♀ 1,8-2,0; prozona: ♂ 2,5-2,6 ♀ 2,8-3,5; metazona: ♂ 3,0 ♀ 3,2-4,2; pronoto: ♂ 5,5-5,6 ♀ 6,0-7,7; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 8,0-9,8 ♀ 11,0-13,3; comprimento do fêmur posterior: ♂ 17,0-20,0 ♀ 19,0-25,0; comprimento da tegmina: ♂ 21,0-28,0 ♀ 28,0-33,0; comprimento do olho: ♂ 2,5-3,0 ♀ 3,0-3,8; largura do olho: ♂ 1,8-2,4 ♀ 2,5-2,8; comprimento da antena: ♂ 10,5-11,2 ♀ 11,2-13,0; largura do espaço interocular: ♂ 1,0-1,1 ♀ 1,8; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 4,0-4,6 ♀ 5,0-5,5; largura da cabeça na área das genas: ♂ 4,3-5,0 ♀ 6,0-7,0; largura máxima do pronoto: ♂ 5,2-6,3 ♀ 6,6-8,7; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 4,0-5,0 ♀ 4,8-6,5.

Comentários: Esta espécie ocorre nas Regiões Centro Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, assim como no Paraguay, Argentina, Uruguay e Chile. GUAGLIUMI (1973), cita a ocorrência de *R. pictus* para a Venezuela; como praga de cana-de-açúcar, certamente trata-se de um erro de identificação, já que não há registros em coleções e apenas este registro em literatura para ocorrência desta espécie no norte da América do Sul.

Tipo: Série-tipo indicada por Bruner, da ARGENTINA, Córdoba e Santa Fé: (Carcaraña e Rosario), depositados na Academy of Natural Sciences. U.S.A. Tipo não examinado.

Material examinado: BRASIL, Rio Grande do Sul: Lagoa Vermelha, 18.II.1964, C.S.Carbonell, A. Mesa & M.A.Monné, 5 ♂ e 3 ♀, ULR; Nonoai, 20.II.1964, C.S.Carbonell, A. Mesa & M.A.Monné, 2 ♂ e 1 ♀, ULR; Ronda Alta, 24.II.1964, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 8 ♂ e 2 ♀, ULR; Palmeira das Missões, II.1978, O.Roppa, 1 ♀, MNRJ; Pelotas, IV.1953, C.Biezanko, 1 ♂, ULR; Pelotas, 4.V.1951, C.Biezanko, 1 ♂, ULR. Mato Grosso: Chapada dos Guimarães, VII.1983, M.Monné & O. Roppa, 1 ♂, MNRJ. URUGUAY, Artigas: Alredores Tres Cruces Grandes (Potrero Sucio), 12, 14.II.1955, Fac. de Hum. Y Cienc., 3 ♂ e 5 ♀, ULR; Alredores Tres Cruces, Timbauba, 14.II.1955, F. de H. Y Ciencias, 2 ♀, ULR; Bella Union, 28.I.1952, L.C.Zolessi, 1 ♂ e 3 ♀, ULR; Sepulturas, 15.I.1952, F. de H. y Ciencias, 1 ♂, ULR; Serra Arroyo Guaviyu com Rio Uruguay, 21.III.1954, C.S.Carbonell, 1 ♂, ULR; Yacaré, 21.I.1952, F. de H. Y Ciencias, 1 ♀, ULR; Canelones: Las Piedras, 20.III.1964, 1 ♀, ULR; Las Piedras, 5,6.II.1966, A.Carmenes, 1 ♂ e 2 ♀, ULR; Las Piedras, 15.II.1966, A.Carmenes, 2 ♀, ULR; Cerca Cerro Largo, 27.I.1956, A.Mesa, 1 ♂, ULR; Lavalleja: Cercanias Pueblo Sauce, 22.II.1953, C.S.Carbonell, 3 ♂ e 2 ♀, ULR; Payssandu: Puerto Pepeaji, IV.1954, C.S.Carbonell, 2 ♂ e 1 ♀, ULR; Rivera: Cerro Chato Dorado, 23.III.1963, A.Mesa & C.S.Carbonell, 1 ♀, ULR; Cuchilla Cufiapirú, 21.I.1956, C.S.Carbonell, 1 ♀, ULR; Sierra de La Aurora, 14.III.1961, C.S.Carbonell, A.Mesa & P. San Martin, 3 ♂ e 1 ♀, ULR; San Bernardino: 14.I.1939, Denier col., 1 ♀, FCNM. ARGENTINA, Beltrán: Sg. del Esterro, 8.XI.1941, Maldonado col., 1 ♀, FCNM; Buenos Aires: sd, J.Boso col., 1 ♂ e 2 ♀, FCNM; 5.I.1907, P.Jorgensen, 1 ♀, FCNM; Flores: 6.II.1919, Boso leg., 1 ♂, FCNM; Olivos, sd, C.Bruch leg., 1 ♂, FCNM; Campo del Ciclo: I.1954, sc, 1 ♀,

FCNM; Carlos Paz: (Cba), 8.II.1942, Maldonado col., 1 ♀ , FCNM; Catamarca: Andalgalá, 8.III.1962, Torres & Ferreyra col., 1 ♀ , FCNM. Chaco: Resistência, 20.III.1939, Denier col., 1 ♂ e 4 ♀ , FCNM; 26.II.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 2 ♂ , ULR; Córdoba: Cabana, 12.III.1937, M.Birabén col., 2 ♂ e 1 ♀ , FCNM; Oncativo, 17.I.1959, Birabén & Scott leg., 1 ♂ e 2 ♀ , FCNM; Rio Los Sauces, 28.II.1942, Maldonado col., 1 ♀ , FCNM; Rio Segundo, 16.I.1939, Birabén & Scott leg., 1 ♂ , FCNM; Rio Tercero, 14.II.1942, Birabén col., 5 ♂ e 3 ♀ , FCNM; Tanti, III.1968, Bulla & Grosso leg., 1 ♂ e 1 ♀ , FCNM; Corrientes: 15-30.II.1959, M. Birabén col., 1 ♀ , FCNM; Manantiales, II.1946, Birabén col., 1 ♀ , FCNM; 1-10.III.1959, Birabén col., 2 ♂ e 1 ♀ , FCNM; Famatina: La Rioja, 22.II.1959, Torres & Gardella col., 5 ♂ e 1 ♀ , FCNM; Ibicui: Prov. E. Rios, II.1920, sc, 1 ♂ , FCNM; Jujuy: Yala, 12.III.1939, Birabén & Scott leg., 1 ♀ , FCNM; Reyes, 11.II.1939, Birabén & Scott leg., 1 ♀ , FCNM; Santa Catalina, 24.I.1959, Torres & Dadone col., 1 ♂ , FCNM; La Pampa: 10 Km W de Rancul, 1.III.1973, A.Mesa & E. Cabella, 1 ♀ , MNRJ. La Plata: sd, sc, 2 ♂ e 1 ♀ , FCNM; Potrero d. Garay: A. Gracia Cord., I.1937, M.Birabén, 2 ♀ , FCNM; Misiones: 1.II.1911, sc, 1 ♂ , FCNM; Cerro Corá, 18.III.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 1 ♀ , ULR; Seis Misiones, 10.II.1990, Balatti col., 1 ♀ , FCNM; Parada Seis, 11.II.1990, Balatti col., 1 ♂ e 1 ♀ , FCNM; S. Javier, S. José Pindapoy, 29.X.1959, G.Raimondo col., 1 ♂ , FCNM; Rio Caballos: Cord., II.1937, M.Birabén leg., ♂ , FCNM; Salta: Abra Santa Laura, 11.III.1939, Birabén & Scott leg., ♂ e 2 ♀ , FCNM; Campo Santo, 13.III.1939, Birabén & Scott leg., 1 ♂ , FCNM; Ciudad de Salta, 19.I.1965, A.Mesa & R.Sanduleki, 1 ♀ , ULR; Juramento, 14.III.1939, Birabén & Scott leg., 1 ♀ , FCNM; San Lorenzo,

20.I.1965, A.Mesa & R.Sanduleki, 2 ♂ e 1 ♀ , ULR; San Lorenzo, 3.II.1965, A.Mesa & R.Sanduleki, 7 ♂ e 5 ♀ , ULR; Tartagal, 29-31.I.1965, A.Mesa & R.Sanduleki, 1 ♀ , ULR; San Juan: San Juan, 20.I.1909, P.Jorgensen, 1 ♂ , FCNM; San Luis: Piedra Blanca, 19.III.1960, V.Sarmiento & Trotta, 1 ♀ , FCNM; Rincon del Este, Conechingones, 19.III.1960, V.Sarmiento & Trotta col., 3 ♂ e 2 ♀ , FCNM; Concarán, 16-17.III.1960, V.Sarmiento & Trotta col., 5 ♂ e ♀ , FCNM; Puerta Colorada, 14.III.1960, V.Sarmiento & Trotta, 1 ♀ , FCNM; San Pablo, 13.III.1960, V.Sarmiento & Trotta, 1 ♂ , FCNM; Santa Rosa, Rio conlera, 15.III.1960, V.Sarmiento & Trotta col, 1 ♂ , FCNM; Tilisarao, 23.III.1960, V.Sarmiento & Trotta col., 2 ♂ , FCNM; Santa Fé: Barrancas, 22.II.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 2 ♂ e 3 ♀ , ULR; Carcaraña, 21.II.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 11 ♂ e 7 ♀ , ULR; Helvecia, 23.II.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 1 ♂ , MNRJ; Tandil: sd, J.Liano leg., 1 ♂ , FCNM; Tucumán: 13.V.1913, P.Jorgensen, 1 ♂ , FCNM; Valparaiso: El Salto, 8.X.1967, Martini col., 1 ♂ , FCNM; Vinchina: La Rioja, 22.II.1959, Torres & Gardella col., 12 ♂ e 4 ♀ , FCNM.

Rhammatocerus brasiliensis (Bruner, 1904)

(Figs. 61-67)

Plectrotettix brasiliensis Bruner, 1904:100; 1906:636.*Scyllina brasiliensis*: Rehn, 1906a:46; - 1907:167; - 1918:196; Kirby, 1910:132; Bruner, 1911:36; Grossbeck, 1912:356; Bruner, 1919:34; Liebermann, 1939:159; - 1948:107; Dirsh, 1956:282.*Rhammatocerus brasiliensis*: Liebermann, 1946:9; 1950b:139; Descamps & Amedegnato, 1970:865; Jago, 1971:266; Carbonell, 1995:132.**REDESCRIÇÃO**

Macho:

Caracteres morfológicos: tamanho pequeno dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando os ápices das tegminas, com marcas características na superfície interna (Figs. 62,66); tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente de 11 a 12; tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos grossos.

Caracteres cromáticos: a maioria dos exemplares examinados possui coloração verde-clara e castanho clara; alguns são verde-claro e castanho escuro e outros mesclados de castanho claro e castanho escuro, todos com áreas menores pretas e amarelo-palha (Fig. 61). Cabeça: em vista frontal, predominantemente verde-clara, costa frontal bem marcada, área interna da costa frontal, abaixo do ocelo mediano, castanho escura (Fig. 63); clipeo e labro castanho claros, com algumas pontuações castanho escuras dispersas sobre sua superfície. Em vista lateral, castanho clara com uma faixa preta abaixo dos olhos até as articulações mandibulares anteriores (Fig. 64); partes

visíveis das mandíbulas cinza-azuladas, com uma banda preta ao longo dos lados do labro, freqüentemente com uma faixa amarela entre essas duas cores e região apical preta; olhos castanho claros; escapo e pedicelo cor de palha, flagelo cor de palha na base escurecendo gradualmente chegando à castanho escuro no ápice. Em vista dorsal, com uma banda larga mediana castanho clara do fastígio até o occipício (Fig. 65), nos exemplares verdes, esta banda é esverdeada, limitada pelos lados por faixas castanho escuras, essas faixas podem ser esverdeadas em alguns espécimens. Pronoto: em vista lateral, castanho claro com uma mancha castanho escura limitada entre o primeiro sulco anterior e o sulco principal (Fig. 64); parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da mácula escura castanho clara, tornando-se gradualmente castanho escura em direção ao disco; em alguns exemplares o pronoto pode apresentar áreas verdes. Em vista dorsal, com uma faixa mediana castanho clara (podendo ainda apresentar-se cor de palha ou verde) contínua com a cabeça, longitudinalmente dividida pela carena cor de palha, flanqueada por faixas laterais castanho escuras cortadas pelas diferentes partes das carenas laterais castanho claras (Fig. 65). Mesopleura inteiramente castanho escura, com uma faixa transversal castanho clara no episterno. Metapleura com episterno castanho claro na parte superior, castanho escuro na parte inferior; epímero inteiramente castanho escuro. Face ventral do corpo castanho esverdeada. Pernas anteriores e medianas castanho claras com áreas castanho escuras nas pernas medianas, espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores castanho claros na região superior com as manchas basal, sub-basal e sub-apical castanho escuras não muito acentuadas; face inferior vermelho-sangue; pinnae externa castanho claras com manchas castanho escuras distintamente distribuídas (como mostra a Fig. 61), limitadas na parte superior por carena preta; face interna dos fêmures posteriores com áreas escuras marcadas (como na

Fig. 66); áreas geniculares lateralmente castanho escuras. Tíbias posteriores marcadas com castanho escuro na base, seguido de amarelo-claro que se torna gradualmente cor de laranja distalmente, o último terço das tíbias torna-se gradualmente vermelho na direção do ápice, em alguns espécimens pode chegar a cor de vinho; espinhos das tíbias com base branca, metade apical preta. Tarsos posteriores castanho rosados, castanho claros inferiormente. Tegminas: lateralmente castanho escuras com uma série de maculações transversas cor de palha alargando-se gradualmente em direção ao ápice com uma faixa longitudinal branca, às vezes verde-clara, entre as veias costais C e SC; dorsalmente castanho escuras com duas faixas laterais cor de palha que se estendem quase até o ápice das tegminas, alguns espécimens podem não apresentar estas faixas, ou as mesmas podem ser verdes.

Fêmea:

Caracteres morfológicos e cromáticos coincidentes com os descritos para o macho. Consideravelmente mais robusta e de tamanho mediano dentro das espécies do gênero (ver dimensões). Espermateca com divertículo pré-apical curto, fino; divertículo apical curto, grosso, medindo aproximadamente 1/3 do comprimento do divertículo pré-apical (Fig. 67).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 28,0-33,0 ♀ 34,0-36,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 26,0 ♀ 31,0-32,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,2-1,3 ♀ 1,6-1,7; prozona: ♂ 1,9-2,0 ♀ 2,4-3,0; metazona: ♂ 2,9-3,0 ♀ 2,9-3,6; pronoto: ♂ 4,9 ♀ 5,3-6,6; comprimento da cabeça+pronoto: ♂ 7,8-8,8 ♀ 9,8-11,0; comprimento

do fêmur posterior: ♂ 17,0-17,5 ♀ 18,0-22,0; comprimento da tegmina: ♂ 21,0-26,5 ♀ 24,5-26,0; comprimento do olho: ♂ 2,6-2,8 ♀ 3,2-3,5; largura do olho: ♂ 2,0 ♀ 2,0-2,1; comprimento da antena: ♂ 10,0-10,3 ♀ 10,9-11,2; largura do espaço interocular: ♂ 0,9-1,0 ♀ 1,1-1,4; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 3,9 ♀ 4,3-4,9; largura da cabeça na área das genas: ♂ 4,0-4,2 ♀ 4,9-5,8; largura máxima do pronoto: ♂ 4,8-5,0 ♀ 5,9-7,2; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 4,0 ♀ 4,8-5,0.

Comentários: Apesar da grande variação cromática apresentada pelos representantes desta espécie, os caracteres utilizados para sua identificação não variam, como a espermateca, a coloração da mesopleura e metapleura, o padrão cromático interno e externo dos fêmures posteriores e a coloração das tíbias posteriores; podendo, em caso de coloração, estarem um pouco desbotados em exemplares antigos ou mal conservados.

Tipo: Macho e fêmea cótipos do BRASIL, São Paulo, A. Hempel, depositado no Department of Entomology, University of Nebraska, U.S.A. Tipo não examinado.

Material examinado: BRASIL, Acre: Rio Branco, Boa Vista, XI.1961, J.M.Toledo, 1 ♂, MNRJ; Pará: Santarém, V.1978, M.V.Cerdeira, 4 ♀ e 3 ♂, MNRJ; Óbidos, IV.1978, B.Silva, 1 ♀, MNRJ; Rio Grande do Norte: Jancico, I.1952, M.Alvarenga, 1 ♀, MNRJ; Paraíba: Brandão, Santa Luzia, 08.XII.1955, A.G.A.Silva, 2 ♀ e 2 ♂, MNRJ; Joazeirinho, 19.III.1953, A.Silva, 1 ♂, UFRRJ; Joazeirinho, Soledade, VII.1956, A.G.A.Silva, 1 ♀, MNRJ; Pernambuco: Araripina, VI.1993, M.J.S.Lopes & C.S.Carbonell, 1 ♀, ULR; Bonito, I.1978, B.Silva, 2 ♀, MNRJ; Serra

das Russas, BR 232, Km 75 (cerca de gravatá), VI.1993, M.J.S.Lopes & C.S.Carbonell, 2 ♀ e 3 ♂, UFPE; 8 Km E de Sanharó, 30.IV.1991, C.S.Carbonell & M.J.S.Lopes, 3 ♀ e 14 ♂, UFPE; Caruarú, 21.IV.1991, N. Frankling, 2 ♂, UFPE; Espírito Santo: Cariacica, XII.1977, B.Silva, 1 ♀, MNRJ; Minas Gerais: Diamantina, XI.1977, Seabra Roppa & Monné, 3 ♀, MNRJ; Águas Vermelhas, X.1977, O.Roppa, 5 ♀, MNRJ; Águas Vermelhas, Curral de dentro, XI.1977, O.Roppa, 1 ♀, MNRJ; Curvelo, VII.1977, Seabra, Roppa & Monné, 1 ♀, MNRJ; Pirapora, XI.1977, Seabra, Roppa & Monné, 2 ♀ e 1 ♂, MNRJ; Goiás: Minaçú, 29.V-04.VI.1987, Monné & Roppa, 1 ♀, MNRJ; Mineiros, II.1979, Roppa & Silva, 1 ♀, MNRJ; São Paulo: Piracicaba, 19.X.1961, A.Mesa, 2 ♀, ULR.; Piracicaba, Volta Grande, 4.V.1962, A.Mesa, 2 ♀ e 2 ♂, ULR; Indaiatuba, 22.XI.1961, A.Mesa, 2 ♀, ULR; Pirassununga, 18.V.1962, A.Mesa & E.Bran, 1 ♂, ULR; Mato Grosso: Diamantino, BR 364, Km 348, II.1978, B.Silva, 1 ♀, MNRJ; Mato Grosso do Sul: Campo Grande, 08.XI.1952, M.Alvarenga, 1 ♀, MNRJ; Rio Grande do Sul: Tramandaí, 14.II.1964, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 2 ♀, ULR; PARAGUAY, Central: Luque, 03.III.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 1 ♀, ULR; Paraguari: Paraguari, 10.III.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné. 8 ♀ e 4 ♂, ULR; Caaguazú: 40 Km N de Caaguazú, Ruta Caaguazú, Yhú, 13.III.1965, C.S.Carbonell, A.Mesa & M.A.Monné, 3 ♀ e 2 ♂, ULR; ARGENTINA, Salta: San Lorenzo, 20.I.1965, A.Mesa & R.Sandulaki, 1 ♀, ULR.; P. del Carmen, 22.I.1936, F.Langman col., 1 ♀, FCNM. Buenos Aires: San Nicolas, 15-20.I.1949, Sonia Rivas leg., 2 ♀, FCNM; Beltrán, Sg. del Esterro, 8.XI.1941, Maldonado col., 1 ♀, FCNM.

Rhammatocerus suffusus (Rehn, 1906)

(Figs. 68-74)

Scyllina suffusa Rehn, 1906a:385; - 1906b:47; Kirby, 1910:133; Bruner, 1911:35.

Rhammatocerus suffusus: Jago, 1971:266; Carbonell, 1995:134.

Scyllina smithi Rehn, 1906a:387; - 1906b:48; Kirby, 1910:133; Bruner, 1911:36; - 1919:33; Roberts, 1937:351. (SIN. N.)

Rhammatocerus smithi: Jago, 1971:266; Carbonell, 1995:134.

REDESCRIBÇÃO

Macho:

Caracteres morfológicos: tamanho médio dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando os ápices das tegminas, com marcas características na superfície interna (Fig. 69,73). Tibias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente 10, excepcionalmente 11; tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos.

Caracteres cromáticos: pouquíssimo uniforme nesta espécie, apresentando consideráveis variações cromáticas. Coloração geral castanho clara e castanho escura, podendo em alguns exemplares predominar o castanho claro e em outros predominar o castanho escuro, outros ainda apresentam coloração preta, todos com áreas menores cor de palha e o corpo coberto por pontuações pretas (Fig. 68). Cabeça: em vista frontal predominantemente castanho clara, com pontuações pretas dispersas em toda sua superfície; costa frontal curta, bem marcada (Fig. 70); clipeo e labro castanho claros. Em vista lateral castanho clara com pontuações pretas dispersas e uma faixa preta

abaixo dos olhos até a articulação mandibular anterior (Fig. 71), alguns exemplares não apresentam esta faixa preta; partes visíveis das mandíbulas castanho claras com pontuações pretas e uma banda preta ao longo dos lados do labro; olhos castanho esverdeados; escapo e pedicelo castanho claros, flagelo castanho claro na base, escurecendo gradualmente, chegando a castanho escuro no ápice. Em vista dorsal castanho clara com pequenas pontuações pretas dispersas (Fig. 72), alguns exemplares com uma faixa larga mediana cor de palha do fastígio até o occipício, alargando-se para trás, limitada lateralmente por faixas pretas. Pronoto: em vista lateral castanho claro com pontuações castanho escuras e pretas dispersas em toda sua superfície, com uma grande mancha castanho escura ou preta no centro (Fig. 71). Parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da mancha escura, castanho clara, tornando-se gradualmente castanho escura em direção ao disco, à medida que os pequenos pontos aumentam e se concentram. Em vista dorsal castanho escuro ou preto (Fig. 72), com alguns exemplares apresentando uma faixa mediana cor de palha contínua com a cabeça, longitudinalmente dividida pela carena mediana cor de palha (os exemplares que não apresentam esta faixa, possuem carena mediana castanho escura), flanqueada por faixas laterais pretas cortadas pelos diferentes lados das carenas laterais castanho claras. Mesopleura e metapleura inteiramente castanho escuras com pontuações e suturas pretas. Pernas anteriores e medianas castanho claras com áreas castanho escuras em ambas as pernas, espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores castanho claros na região superior, com as manchas basal sub-basal e sub-apical castanho escuras ou pretas; face inferior vermelha; pinnae externa castanho clara com manchas castanho escuras (distribuídas como na Fig. 68), limitadas na parte superior por uma carena ocrácea com diversas pontuações pretas; face interna com áreas escuras (como nas Figs.

69,73); áreas geniculares pretas. Tíbias posteriores marcadas com castanho escuro na base, seguido de amarelo, com pontuações castanho escuras, tornando-se gradualmente vermelha no último terço das tíbias em direção ao ápice; espinhos das tíbias inteiramente pretos. Tarsos posteriores vermelhos, castanho claros na região inferior. Tegminas: lateralmente castanho escuras com uma série de maculações transversas cor de palha, alargando-se gradualmente em direção ao ápice. Dorsalmente castanho escuras, podendo alguns exemplares apresentarem uma faixa mediana cor de palha contínua da cabeça e pronoto sobre as tegminas, estreitamente flanqueada por faixas castanho escuras sobre o quarto basal.

Fêmea:

Caracteres morfológicos e cromáticos coincidentes com os descritos para o macho. Moderadamente mais robusta e de tamanho mediano dentro das espécies do gênero (ver dimensões). Espermateca com divertículo pré-apical curto, piriforme; divertículo apical longo, fino, medindo um pouco menos que a metade do divertículo pré apical, com seu ápice levemente voltado para a esquerda (Fig. 74).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 29,2-36,0 ♀ 37,0-41,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 24,5-24,5 ♀ 31,0-33,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,7-1,8 ♀ 1,5-1,7; prozona: ♂ 1,9-2,0 ♀ 2,0-2,3; metazona: ♂ 2,5-3,3 ♀ 3,0-4,0; pronoto: ♂ 4,8-5,3 ♀ 5,3-6,0; comprimento da cabeça+pronoto: ♂ 8,0-10,0 ♀ 10,0-11,9; comprimento do fêmur posterior: ♂ 16,0-19,0 ♀ 20,0-21,5; comprimento da tegmina: ♂ 23,0-28,0 ♀ 28,5-32,5; comprimento do olho: ♂ 2,8-3,3 ♀ 3,2-3,3; largura do olho:

♂ 2,0-2,1 ♀ 2,1-2,2; comprimento da antena: ♂ 8,0-12,0 ♀ 9,2-11,5; largura do espaço interocular: ♂ 1,0-1,5 ♀ 1,5-1,9; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 4,0-4,3 ♀ 4,5-5,2; largura da cabeça na área das genas: ♂ 4,0-5,0 ♀ 5,0-6,0; largura máxima do pronoto: ♂ 4,8-5,2 ♀ 5,6-6,5; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 3,0-4,0 ♀ 4,6-5,0.

Comentários: Apesar desta espécie apresentar uma grande variação cromática, os caracteres utilizados para a identificação da mesma são fixos, podendo em alguns exemplares apresentarem-se num tom um pouco mais intenso e em outros, um pouco mais suave.

Tipo: Fêmea holótipo do BRASIL, Mato Grosso, Chapada (Dos Guimarães), Sep H.H.Smith, USNM 9483, depositado no National Museum of Natural History, U.S.A. Tipo não examinado.

Material examinado: BRASIL, Amazonas: Humaitá, VIII.1980, G.S.Andrade, 1 ♀ e 1 ♂, MNRJ; Rio de Janeiro, outubro, A.N.S.P., Ex. Carn. Mus., Bruner Cln, 1 ♀, ULR; Minas Gerais: Corinto, XI.1977, Seabra, Roppa & Monné, 1 ♀ e 2 ♂, MNRJ; Curvelo, XI.1977, O. Roppa, 13 ♀ e 4 ♂, MNRJ; Gouveia, XI.1977, Seabra, Roppa & Monné, 1 ♀ e 1 ♂, MNRJ; Pirapora, XI.1977, Seabra, Roppa & Monné, 2 ♀ e 4 ♂, MNRJ; Taiobeiras, XI.1977, O. Roppa, 1 ♂, MNRJ; Goiás: Jataí, X.1982, L.Reys, 1 ♀ e 1 ♂, MNRJ; Minaçú, 23.V-04.VI.1987, Monné & Roppa, 2 ♀ e 1 ♂, MNRJ; Mato Grosso: Chapada dos Guimarães, IX.1978, Monné, Roppa & Becker, 1 ♂, MNRJ; Chapada near Cuyabá, maio, junho, agosto, A.N.S.P., Ex. Carn. Mus., Bruner Cln., 4 ♂ e 2 ♀, ULR. BOLÍVIA, Santa Cruz de la Sierra, 26.IX.1953, M.Alvarenga, 1 ♀, MNRJ.

Rhammatocerus guerrai De Assis-Pujol, no prelo

(Figs. 75-81)

Etimologia: Dedicado ao Engenheiro Agrônomo Wanderlei DiasGuerra, MAARA-MT, por seu trabalho no controle de gafanhotos no Brasil.

Macho:

Caracteres morfológicos: Tamanho pequeno dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando os ápices das tegminas, com marcas características na superfície interna (Figs. 76,80); tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente de 10 a 11; tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos grossos.

Caracteres cromáticos: Bastante uniformes nesta espécie. Coloração geral castanho escuro e castanho claro, com áreas menores verdes, pretas e bege-rosadas (Fig. 75). Cabeça: Em vista frontal, castanho clara, costa frontal longa, bem marcada (Fig. 77), flanqueada por uma faixa preta em sua região externa até a altura do escapo; clipeo e labro castanho claros, com uma mancha castanho escura na região central de ambas as peças. Em vista lateral (Fig. 78), castanho clara com uma faixa preta abaixo dos olhos até a articulação mandibular anterior e pequenas manchas pretas distribuídas indistintamente pela face, partes visíveis das mandíbulas castanho claras, com uma banda preta ao longo dos lados do labro, região apical castanho escura; olhos castanho claros; escapo e pedicelo castanho claros, flagelo castanho claro na base escurecendo gradualmente chegando a preto no ápice. Em vista dorsal (Fig. 79), com uma banda larga mediana castanho clara do fastígio até o occipício, alargando-se para trás, limitada

lateralmente por faixas castanho escuras. Pronoto: Em vista lateral castanho claro com uma mancha larga transversal castanho escura, partindo da base da região anterior do pronoto, alcançando quase a região do disco (Fig. 78), parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da mácula, castanho clara, tornando-se gradualmente castanho escura em direção ao disco. Em vista dorsal, com uma faixa mediana castanho clara contínua com a cabeça, longitudinalmente dividida pela carena mediana amarela, flanqueada por faixas laterais castanho escuras, cortadas pelas diferentes partes da carena lateral amarela (Fig. 79). Mesopleura com episterno castanho claro e epímero preto na metade superior e castanho claro na metade inferior. Metapleura com episterno inteiramente castanho claro e epímero castanho claro com a região apical preta. Face ventral do corpo amarelo-limão. Pernas anteriores e médias castanho claras com áreas castanho escuras, espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores bege rosados na região superior com as manchas basal, sub-basal e sub-apical pretas, bem marcadas; face inferior verde clara e verde oliva; pinnae externa bege rosada com manchas pretas (distribuídas como mostra a Fig. 75), limitadas na parte superior por carena preta; face interna bege rosada com áreas escuras (distribuídas como nas Figs. 76,80); áreas geniculares pretas. Tíbias posteriores marcadas com preto na base, seguido de castanho esverdeado; espinhos das tíbias com base branca, metade apical preta. Tarsos posteriores castanho claros. Tegminas: Lateralmente castanho escuras com uma série de maculações transversas brancas alargando-se gradualmente em direção ao ápice, com uma faixa longitudinal branca entre as veias costais C e SC; dorsalmente castanho escura com faixas castanho claras ao longo de cada lado da tegmina.

Fêmea:

Os caracteres morfológicos e cromáticos não diferem dos machos, a não ser pelo tamanho bem maior nas fêmeas. Espermateca com divertículo pré-apical longo e fino; divertículo apical medindo aproximadamente a metade do comprimento do divertículo pré-apical, muito fino, sinuoso e com seu ápice voltado para a esquerda (Fig. 81).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 28,7 ♀ 35,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 26,0 ♀ 33,5; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastigium): ♂ 1,3 ♀ 1,6; prozona: ♂ 2,0 ♀ 2,5; metazona: ♂ 2,7 ♀ 3,8; pronoto: ♂ 4,7 ♀ 6,3; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 9,3 ♀ 11,0; comprimento do fêmur posterior: ♂ 15,0 ♀ 19,0; comprimento da tegmina: ♂ 21,8 ♀ 26,0; comprimento do olho: ♂ 2,8 ♀ 3,0; largura do olho: ♂ 1,9 ♀ 2,0; comprimento da antena: ♂ 11,0 ♀ 12,0; largura do espaço interocular: ♂ 1,0 ♀ 1,7; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 4,0 ♀ 5,0; largura da cabeça na área das genas: ♂ 4,2 ♀ 6,0; largura máxima do pronoto: ♂ 5,0 ♀ 7,0; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 3,8 ♀ 4,0.

Comentários: Esta espécie, quando viva, apresenta a coloração geral do corpo verde oliva onde se descreve castanho escuro e branco onde se descreve castanho claro e bege rosado.

Tipo: Holótipo macho do BRASIL: Mato Grosso: Campo Novo do Parecis, 08.V.1996, C.Pujol, W.Guerra & O.Ribeiro, MNRJ. Parátipo: fêmea, com os mesmos dados do holótipo. Depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brasil.

Rhammatocerus pseudocyanipes De Assis-Pujol, no prelo

(Figs. 82-88)

Etimologia: Pseudo (Lat.). Em alusão à sua semelhança com *Rhammatocerus cyanipes*(Fabricius, 1775).

Macho:

Caracteres morfológicos: tamanho pequeno dentro do conjunto de espécies do gênero. Pernas posteriores longas, fêmures posteriores não ultrapassando o ápice das tegminas, com marcas características na superfície interna (Figs. 83,87); tíbias posteriores armadas com numerosos espinhos, geralmente 10; tíbias anteriores e medianas também armadas com numerosos espinhos grossos.

Caracteres cromáticos: extremamente uniformes nesta espécie, com pequenas variações intraespecíficas. Coloração geral castanho clara, com áreas menores castanho escuras, ocre e cor de palha (Fig. 82). Cabeça: em vista frontal, cor de palha na região clipeo-labral, escurecendo gradualmente em direção ao fastígio, chegando à castanho escuro nesta região, com pequenas pontuações castanho escuras em toda sua superfície (fig. 84); costa frontal longa, bem marcada; clipeo e labro cor de palha. Em vista lateral (fig. 85), castanho clara com manchas castanho escuras dispersas e uma faixa preta abaixo dos olhos até a articulação mandibular anterior; partes visíveis das mandíbulas castanho claras, com uma banda preta ao longo dos lados do labro; olhos castanho escuros; escapo e pedicelo castanho claro; flagelo castanho claro na base escurecendo gradualmente, chegando à preto no ápice. Em vista dorsal (Fig. 86), com uma faixa larga mediana castanho clara do fastígio até o occipício, limitada lateralmente por faixas

castanho escuras. Pronoto: em vista lateral, cor de palha na base com uma grande mancha castanho escura (Fig. 85); parte metazonal do lobo lateral e parte prozonal acima da mácula escura castanho claras, tornando-se gradualmente castanho escuras em direção ao disco. Em vista dorsal com uma faixa mediana castanho clara contínua com a cabeça, longitudinalmente dividida pela carena mediana amarela, flanqueada por faixas laterais castanho escuras, cortadas pelas diferentes partes das carenas laterais ocráceas (Fig. 86). Mesopleura com episterno cor de palha e epímero castanho escuro. Metapleura com episterno cor de palha na parte superior e castanho escuro na parte inferior, epímero castanho escuro. Face ventral do corpo verde-limão. Pernas anteriores e medianas cor de palha com áreas castanho escuras nas pernas medianas, espinhos das tíbias pretos. Fêmures posteriores cor de palha na região superior, com as manchas sub-basal e sub-apical castanho escuras bem marcadas, mancha basal pouco marcada; face inferior vermelha; pinnae externa cor de palha, com uma faixa castanho escura na metade superior em toda sua extensão (Fig. 82), limitada na parte superior por carena castanho clara; face interna com áreas escuras (distribuídas como nas Figs. 83,87); áreas geniculares castanho escuras. Tíbias posteriores marcadas com castanho escuro na base, seguida de pequena região amarelo-claro e o restante (cerca de 70% do comprimento da tíbia) vermelho, espinhos das tíbias com base vermelha, metade apical preta; tarsos posteriores cor de palha com uma pequena região basal vermelha. Tegminas: lateralmente castanho escuras com uma série de maculações transversas brancas, que se alargam gradualmente em direção ao ápice, com uma faixa longitudinal branca entre as veias costais C e SC; dorsalmente castanho escuras com duas faixas laterais estreitas cor de palha em quase toda sua extensão.

Fêmea:

Os caracteres morfológicos e cromáticos não variam entre machos e fêmeas, à não ser o tamanho, uma vez que as fêmeas são bem mais robustas que os machos. Espermateca com divertículo pré-apical longo e fino; divertículo apical medindo aproximadamente 1/3 do comprimento do divertículo pré-apical, com seu ápice voltado para a esquerda (Fig. 88).

Medidas em milímetros: comprimento da costa frontal ao ápice da tegmina: ♂ 22,5-29,5 ♀ 29,0-35,0; comprimento da costa frontal ao ápice do abdome: ♂ 19,0-25,0 ♀ 27,5-32,0; comprimento da costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastígio): ♂ 1,0-1,3 ♀ 1,5; prozona: ♂ 1,8-1,9 ♀ 2,4-2,6; metazona: ♂ 2,0-2,7 ♀ 3,0-3,2; pronoto: ♂ 3,8-4,6 ♀ 5,4-5,8; comprimento cabeça+pronoto: ♂ 6,9-8,4 ♀ 9,8-11,0; comprimento do fêmur posterior: ♂ 14,0-15,0 ♀ 18,0-19,0; comprimento da tegmina: ♂ 16,0-22,0 ♀ 22,0-26,0; comprimento do olho: ♂ 2,4-2,9 ♀ 2,8-3,0; largura do olho: ♂ 1,6-2,0 ♀ 2,0-2,3; comprimento da antena: ♂ 8,0-9,0 ♀ 9,0-10,2; largura do espaço interocular: ♂ 0,8 ♀ 1,2-1,3; largura da cabeça na área dos olhos: ♂ 3,3-3,6 ♀ 4,2-5,0; largura da cabeça na área das genas: ♂ 3,5-3,8 ♀ 5,0-6,0; largura máxima do pronoto: ♂ 4,0-4,6 ♀ 5,9-6,3; largura máxima do fêmur posterior: ♂ 3,0-3,5 ♀ 4,0-4,6.

Comentários: Bastante semelhante à *R. cyanipes* (Fabricius, 1775), em relação à pequenas dimensões e ao padrão cromático do corpo, diferindo nos caracteres hoje considerados mais importantes para a identificação das espécies que são: padrão de

coloração das páginas internas e inferiores dos fêmures posteriores, coloração das tíbias posteriores e forma da espermateca.

Tipo: Holótipo macho do BRASIL: Sergipe: Areia Branca, 35 Km W de Aracaju, 19.II.1981, Roppa, Carbonell & Roberts, MNRJ. Parátipos: 4 ♂ e 1 ♀, com os mesmos dados dos holótipos; Amazonas: Humaitá, VIII.1980, G.S.Andrade, 1 ♀, MNRJ; Paraíba: Soledade, V.1978, B.Silva, 3 ♂, MNRJ; Pernambuco: Bonito, V.1978, B.Silva, 4 , MNRJ; Minas Gerais: Águas Vermelhas, X.1977, Seabra, Roppa & Monné, 1 ♂, MNRJ; Diamantina, XI.1977, Seabra, Roppa & Monné, 3 ♂, MNRJ. Depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brasil.

DISCUSSÃO

De acordo com CARBONELL (1995), o gênero *Rhammatocerus* pertence à tribo Scyllinini pelos seguintes caracteres: esporo mediano interno do fêmur posterior mais longo que os outros três; fastígio escavado dorsalmente; região dos fovéolos visível de cima; antenas geralmente filiformes; vértex e fronte convexas, a fronte algumas vezes parcialmente reta; disco do pronoto com carena mediana atravessada somente pelos sulcos principais, carenas medianas presentes, contínuas ou descontínuas; prozona e metazona igual ou subigual em comprimento; pente estridulatório dos fêmures posteriores presentes, usualmente em ambos os sexos; tegminas com áreas ressonatórias geralmente bem desenvolvidas nas áreas costal, subcostal e radial; metade basal da área costal (entre C e Sc) em muitos casos convexa, com veias transversas obsoletas e de cor branca ou marfim.

A dificuldade em identificar as espécies do gênero *Rhammatocerus*, a necessidade de estabelecer os caracteres morfológicos realmente válidos para a diferenciação das espécies e, principalmente, a notável importância econômica que este gênero vem adquirindo no Brasil e em outros países das Américas, por causarem inúmeros danos à certos tipos de culturas, levaram-me ao estudo minucioso das espécies brasileiras deste gênero.

Rhammatocerus é um grupo de morfologia externa pouco uniforme, com uma grande variação intraespecífica e suas espécies são diferenciadas basicamente por caracteres cromáticos, o que tem promovido uma série de limitações na identificação

correta dessas espécies devido aos diferentes estados de conservação do material em diferentes coleções. Diante destes dados, fez-se necessário procurar diferenças morfológicas nas genitálias de machos e fêmeas, mas somente nas fêmeas foi encontrado um caráter efetivamente válido para a diferenciação das espécies - a espermateca.

Apesar do grande valor das espermatecas na diferenciação das espécies, os caracteres cromáticos também são de extrema importância para a identificação, principalmente dos machos. Sendo considerados os mais efetivos a coloração dos fêmures e tíbias posteriores.

As espermatecas, pela primeira vez utilizadas na tribo Scyllinini para identificar espécies, foram minuciosamente estudadas por SLIFER (1939), onde a autora afirma serem perfeitamente viáveis para este propósito.

Ao analisar as espécies de *Rhammatocerus*, observa-se nitidamente a formação de seis grupos reunidos por afinidades na forma da espermateca: O grupo 1, *R. palustris* e *R. brasiliensis*, apresenta o divertículo pré-apical curto e o divertículo apical longo com os ápices levemente voltados para a esquerda; o grupo 2, *R. schistocercoides* e *R. pseudocyanipes*, possui o divertículo pré-apical longo e fino e o divertículo apical longo com seus ápices fortemente voltados para a esquerda; o grupo 3, *R. viatorius viatorius* e *R. suffusus*, apresenta divertículo pré-apical curto e o divertículo apical longo em forma de foice; o grupo 4, *R. pictus* e *R. pratensis*, apresenta o divertículo pré-apical muito curto e o divertículo apical com o ápice levemente voltado para a direita; o grupo 5, *R. guerrai*, possui o divertículo pré-apical curto e o divertículo apical muito longo fino e sinuoso, com o ápice fortemente voltado para a esquerda e o grupo 6, *R. brunneri*,

apresenta o divertículo pré-apical longo e o divertículo apical muito curto, com o ápice voltado para a região posterior da espermateca.

Como se pode verificar acima, a forma do divertículo pré-apical é mais ou menos uniforme em todas as espécies, variando apenas no tamanho, mas é a forma do divertículo apical que realmente varia a nível de diferenciar as espécies.

Entretanto, foi possível também verificar a formação de 5 grupos diferentes dos grupos acima, ao analisarmos a face inferior dos fêmures posteriores: O grupo 1, composto por *R. viatorius* e *R. pratensis*, com a face inferior dos fêmures posteriores cor de palha; o grupo 2, que inclui *R. suffusus*, *R. brasiliensis*, *R. brunneri*, *R. pseudocyanipes* e *R. pictus*, com a face inferior dos fêmures posteriores vermelha, o grupo 3, *R. guerrai*, com a face inferior dos fêmures posteriores verde; o grupo 4, *R. schistocercoides*, que possui a face inferior dos fêmures posteriores azul escura e o grupo 5, *R. palustris*, que apresenta a face inferior dos fêmures posteriores amarela.

Se analisarmos a página interna dos fêmures posteriores, distingüiremos nitidamente a formação de 4 grupos completamente distintos dos grupos formados pela análise dos caracteres acima mencionados: No grupo 1, *R. suffusus*, *R. brasiliensis*, *R. pseudocyanipes*, *R. palustris* e *R. guerrai*, todas as espécies apresentam as manchas basal, sub-basal e sub-apical; grupo 2, *R. pratensis*, apresenta somente as manchas basal e sub-basal; grupo 3, *R. brunneri* e *R. viatorius viatorius*, possuem somente as manchas sub-basal e sub-apical e o grupo 4, *R. schistocercoides*, só possui a mancha sub-basal.

A identificação de espécies de gafanhotos à partir de caracteres cromáticos vem sendo utilizada há longos tempos. FABRICIUS (1775) já utilizava a coloração das tíbias posteriores para separar espécies. De certo, a coloração das tíbias, aliada à coloração da face inferior e da página interna dos fêmures posteriores, é muito eficiente para a

identificação das espécies de *Rhammatocerus*; porém, sempre que possível, faz-se necessária a preparação das spermatecas para este mesmo fim, uma vez que esta estrutura não sofre tanto os efeitos do tempo e de conservação quanto as estruturas externas destes insetos.

Outro fato que vem corroborar a impossibilidade de formação de grupos em *Rhammatocerus* é a distribuição geográfica; *R. guerrai*, *R. brunneri*, *R. pictus*, *R. schistocercoides*, *R. palustris* e *R. suffusus*, ocorrem somente na região Centro-Sul da América do Sul. *R. pratensis* ocorre somente no Norte da América do Sul. *R. pseudocyanipes* ocorre nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil e finalmente, *R. brasiliensis* é a espécie que possui uma distribuição mais ampla, ocorrendo em todas as regiões do Brasil, bem como na Guiana Francesa, Argentina, Paraguai e Uruguai.

Informações ainda não confirmadas, relatam a invasão por *R. schistocercoides* na Colômbia. Há registros de uma subespécie de *R. viatorius viatorius*: *R. viatorius cyanomerus*, muito semelhante à *R. schistocercoides*, que possui diversos registros de ocorrência nesta região da América do Sul, inclusive como praga de cultivos (GUAGLIUMI, 1957, 1958).

LECOQ & PIEROZZI JR. (1996), após 4 anos de pesquisas, afirmam que a direção de dispersão de *R. schistocercoides* é Norte-Sul, Sul-Norte. Os autores acima citaram também que esta espécie não vôa mais que 2,5km por dia e que os enxames apresentam o comportamento de progressão denominado “rolante” (*rolling swarms*). Para ter alcançado esta região citada pelos colombianos, esta espécie teria levado muito tempo e obrigatoriamente teriam que atravessar ou a Bolívia ou a Floresta Amazônica. Como poderia uma espécie tão devastadora quanto *R. schistocercoides* ter atravessado estas regiões de maneira desapercibida? O Ministério da Agricultura brasileiro possui

um eficiente programa de monitoramento e controle de *R. schistocercoides*, onde mapeia todas as regiões atacadas por esta praga e não há qualquer registro desta espécie ao Norte do Brasil, além da cidade de Vilhena, RO.

Caso realmente se confirme que esta espécie colombiana trata-se de *R. schistocercoides*, uma das hipóteses para esta ocorrência seria a de que ela sempre tenha habitado na região, mas nunca houve um desequilíbrio ecológico tão grande que causasse uma explosão, como é a hipótese mais atual para o fenômeno no Brasil.

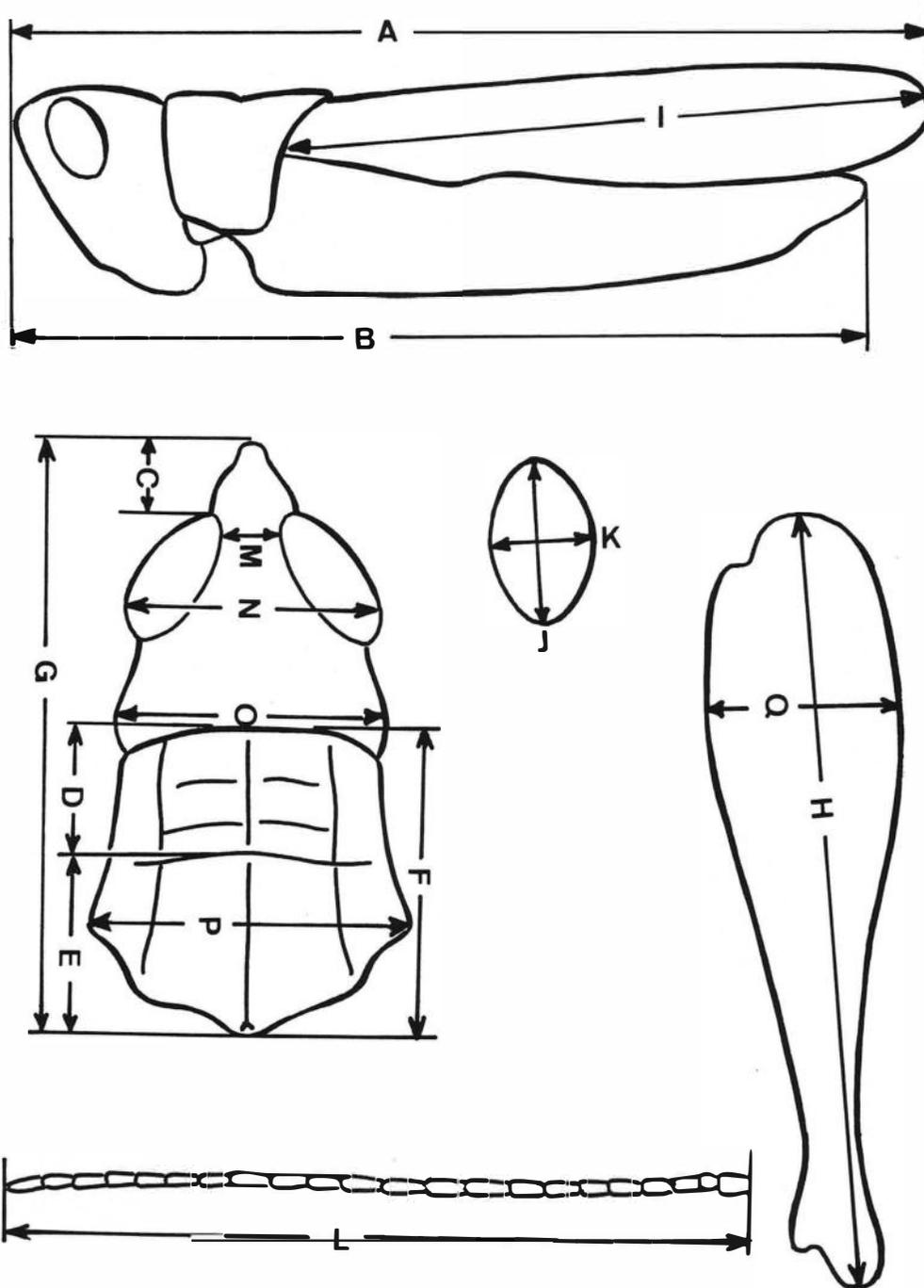
Novos Registros de ocorrência para *R. schistocercoides* também foram feitos nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Mais uma vez a espécie surgiu nesses dois estados sem ter deixado qualquer vestígio no estado de Goiás, onde só ocorre na cidade de Aruanã, nas margens do Rio Araguaia. Novamente volta a pergunta: Será que esta espécie realmente está migrando, ou sempre ocorreu nestas regiões e somente agora estão acontecendo pululações destas devido à desequilíbrios diversos?

Curiosamente, 77% das espécies brasileiras de *Rhammatocerus* ocorrem no Estado de Mato Grosso, Brasil-Central, o que sugere tratar-se esta região como um centro de origem e dispersão do gênero.

CONCLUSÕES

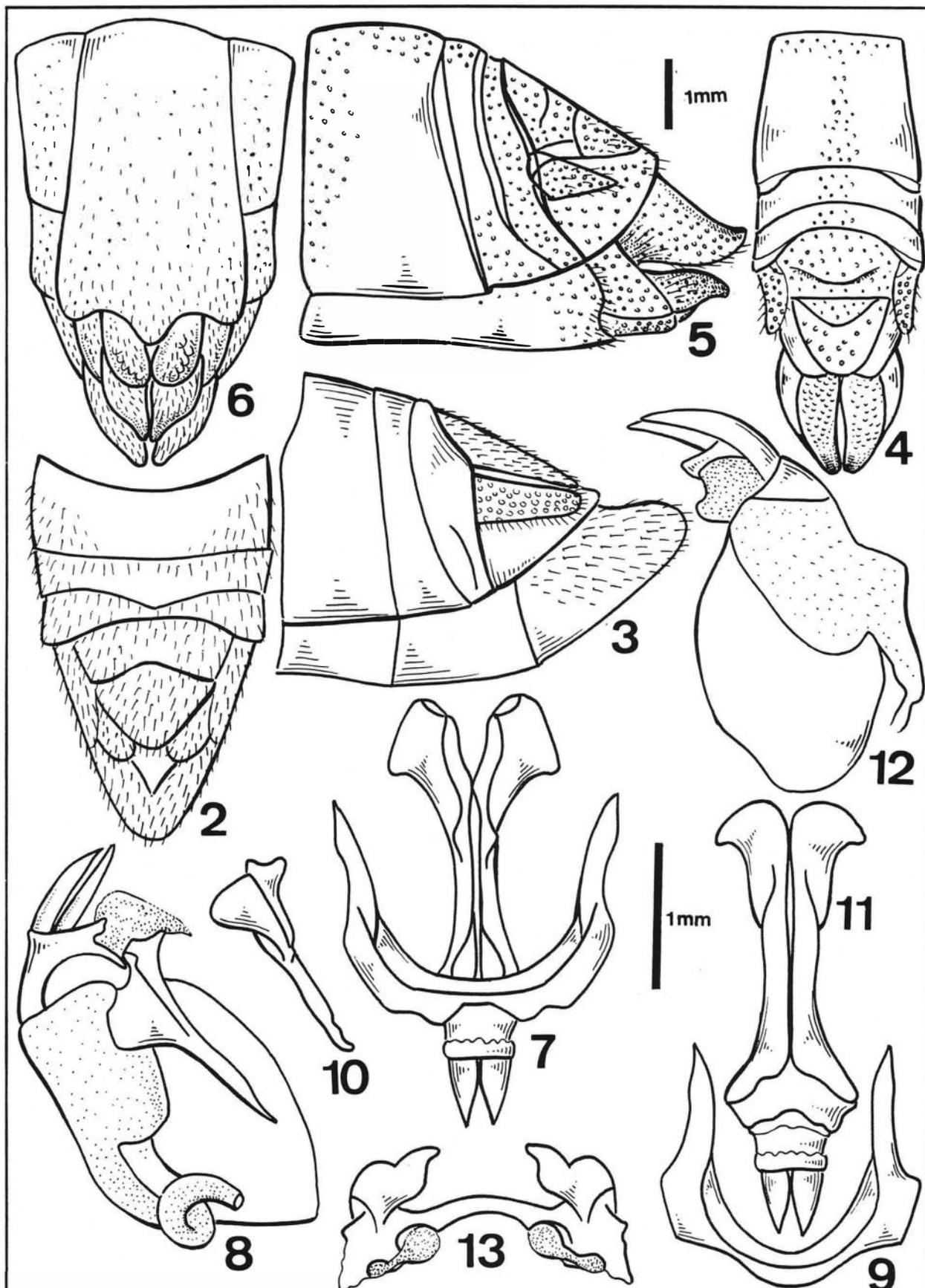
1. Duas espécies novas foram descritas para o gênero: *R. guerrai* sp. n. e *R. pseudocyanipes* sp. n.
2. Duas espécies do gênero foram sinonimizadas: *R. brunneri* (Giglio-Tos, 1895) (= *R. conspersus* (Bruner, 1904) Syn. n.) e *R. suffusus* (Rehn, 1906) (= *R. smithi* (Rehn, 1906) Syn. n.).
3. O estudo da espermateca forneceu base mais segura para a identificação das espécies.
4. O padrão cromático da página interna dos fêmures posteriores, associado à outros caracteres, mostrou-se suficiente para diferenciar as espécies.
5. A coloração das tíbias posteriores combinadas com outros caracteres, é um caráter suficiente para identificar as espécies.
6. A coloração geral do corpo não é indicada como caráter para identificação das espécies de *Rhammatocerus*.
7. Não foram identificados caracteres merísticos que pudessem diferenciar as espécies, apesar da sua relação com o dimorfismo sexual.
8. O complexo fálico, normalmente utilizado para identificação de espécies de outros gafanhotos, não suficientemente distinto para caracterizar *Rhammatocerus*.
9. Os aspectos morfológicos da genitália externa da fêmea não forneceram caracteres distintivos entre as espécies.
10. As variações de coloração da face inferior dos fêmures posteriores, não se prestam, isoladamente, para a identificação das espécies.
11. Diferenciadas as espécies de *Rhammatocerus*, foi possível estabelecer alguns padrões de distribuição geográfica:

- a) *R. pratensis*, é a espécie de distribuição mais setentrional, ocorrendo no Nordeste do Brasil, Guiana Francesa e Venezuela.
- b) *R. guerrai*, *R. brunneri*, *R. pictus*, *R. schistocercoides*, *R. palustris* e *R. suffusus*, ocorrem na Região Centro-Sul da América do Sul.
- c) *R. pseudocyanipes*, ocorre nas Regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil.
- d) Alto grau de dispersão foi constatado para *R. brasiliensis*.

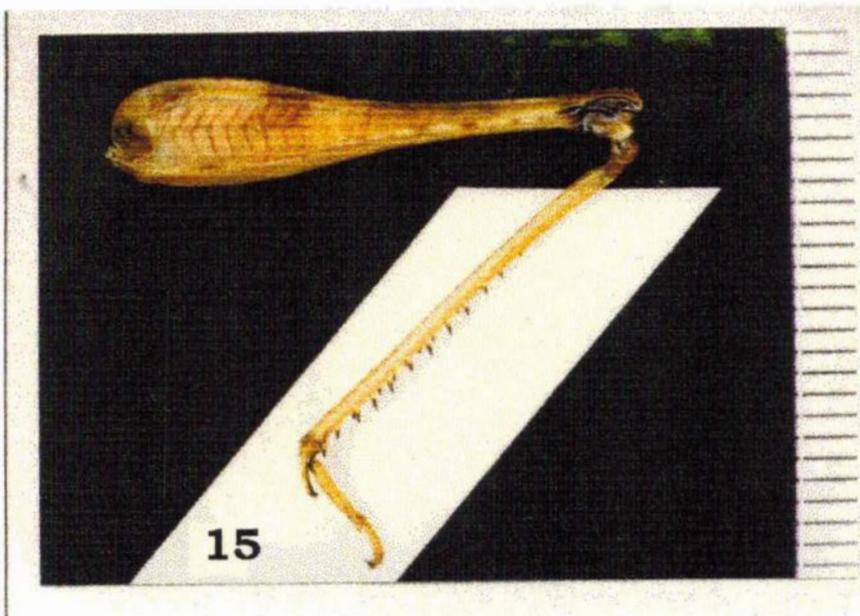


1

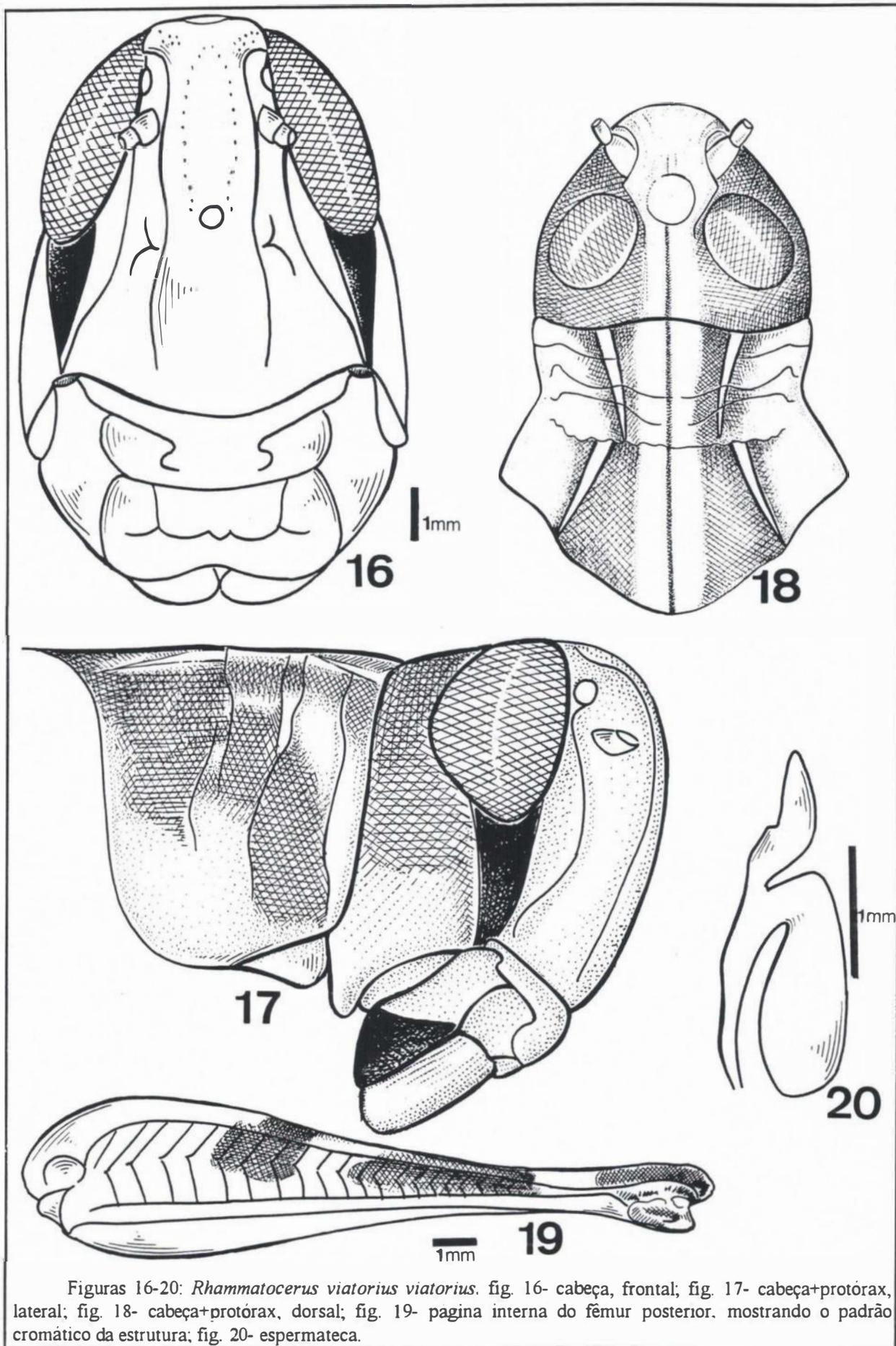
Figura 1: Desenho esquemático das medidas relacionadas no texto (extraído de CARBONELL (1995). A, costa frontal ao ápice das tegminas. B, costa frontal ao ápice do abdome. C, costa frontal aos olhos em vista dorsal (fastígio). D, prozona. E, metazona. F, pronoto. G, cabeça+pronoto. H, comprimento do fêmur posterior. I, comprimento da tegmina. J, comprimento do olho. K, largura do olho. L, comprimento da antena. M, largura do espaço interocular. N, largura máxima da cabeça na área dos olhos. O, largura máxima da cabeça na área das genas. P, largura máxima do pronoto. Q, largura máxima do Fêmur posterior.



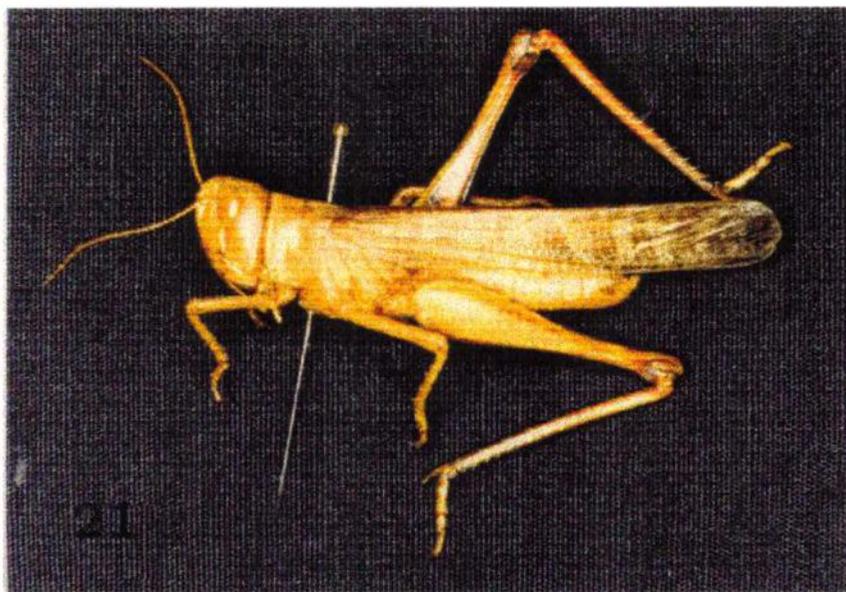
Figuras 2-13: *Rhammatocerus viatorius viatorius* : fig. 2- terminália ♂, dorsal; fig. 3- mesma, lateral; fig. 4- terminália ♀, dorsal; fig. 5- mesma, lateral; fig. 6- mesma, ventral; fig. 7- complexo fâlico sem o epifalo, dorsal; fig. 8- mesmo, lateral; fig. 9- cingulo, dorsal; fig. 10- mesmo, lateral; fig. 11- endofalo, dorsal; fig. 12- mesmo, lateral; fig. 13- epifalo, dorsal.



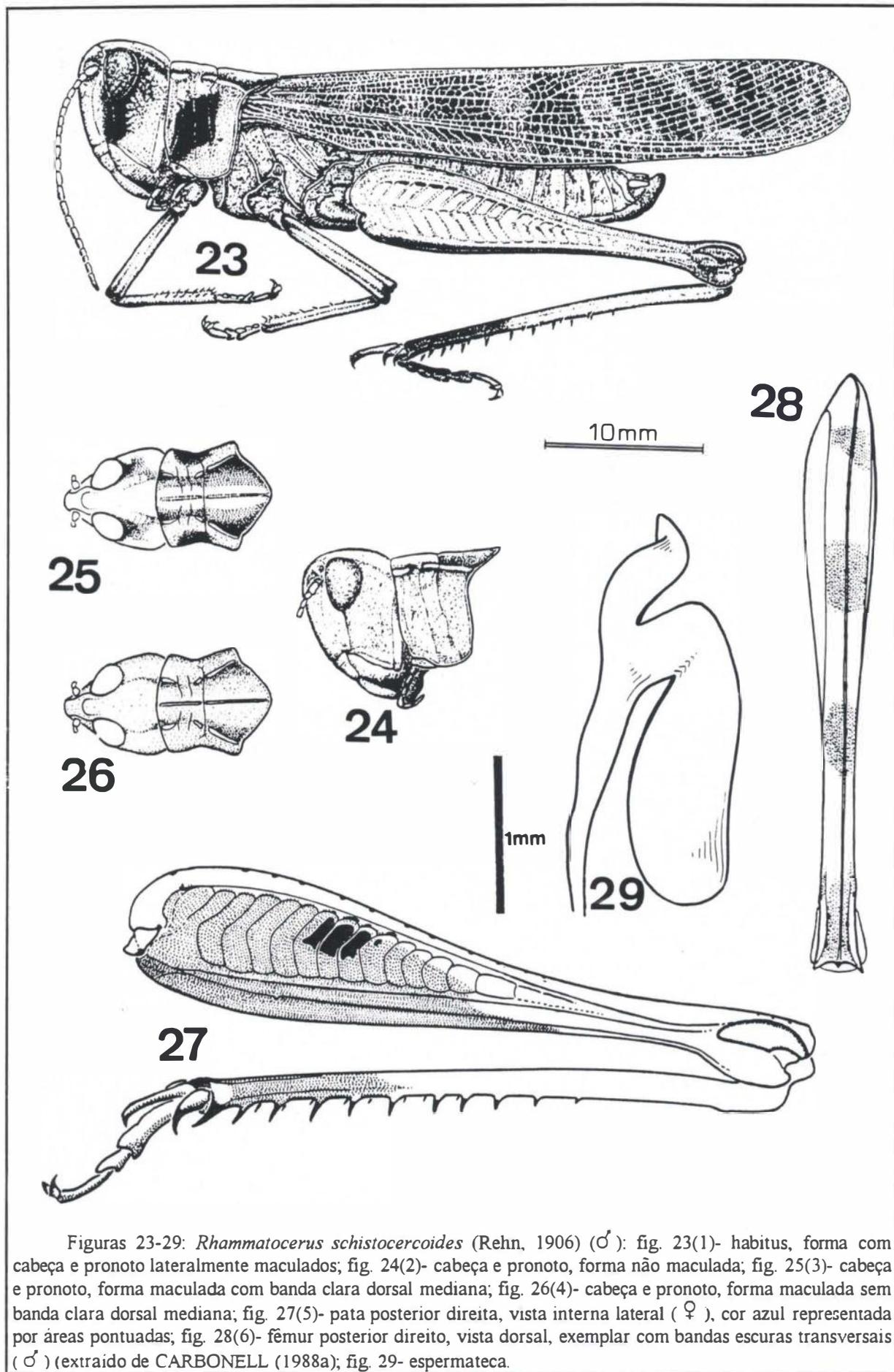
Figuras 14-15: *Rhammatocerus viatorius viatorius*, Fig. 14- habitus, macho, espécimen do México, Sinaloa, Rosario; fig. 15- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático.



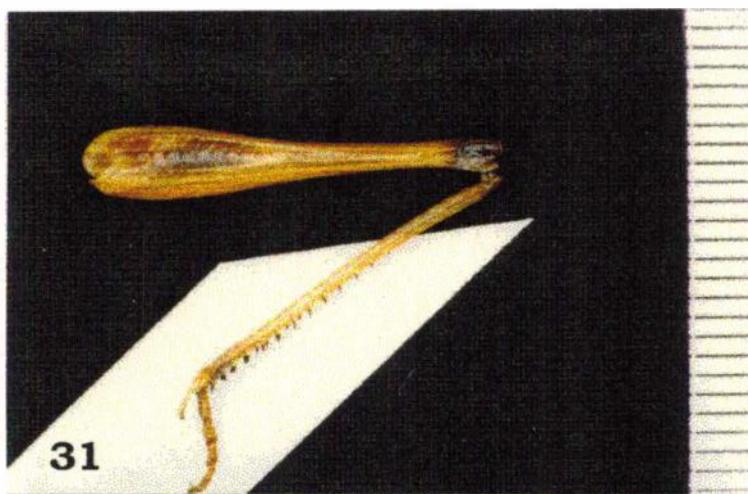
Figuras 16-20: *Rhammatocerus viatorius viatorius*. fig. 16- cabeça, frontal; fig. 17- cabeça+protórax, lateral; fig. 18- cabeça+protórax, dorsal; fig. 19- página interna do fêmur posterior, mostrando o padrão cromático da estrutura; fig. 20- espermateca.



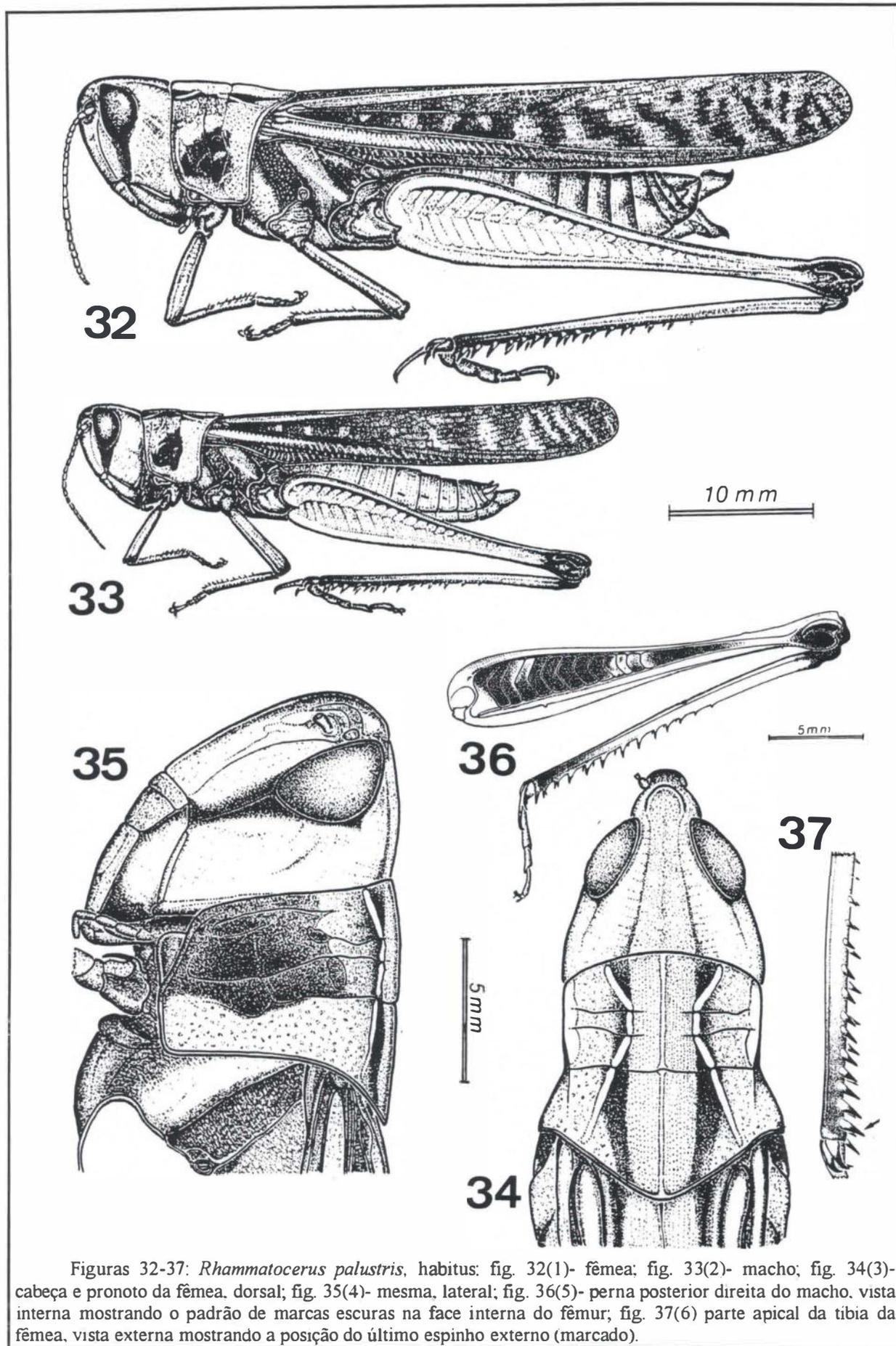
Figuras 21-22: *Rhammatocerus schistocercoides*, Fig. 21- habitus, macho, espécimen do Mato Grosso, Brasil; fig. 22- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático.



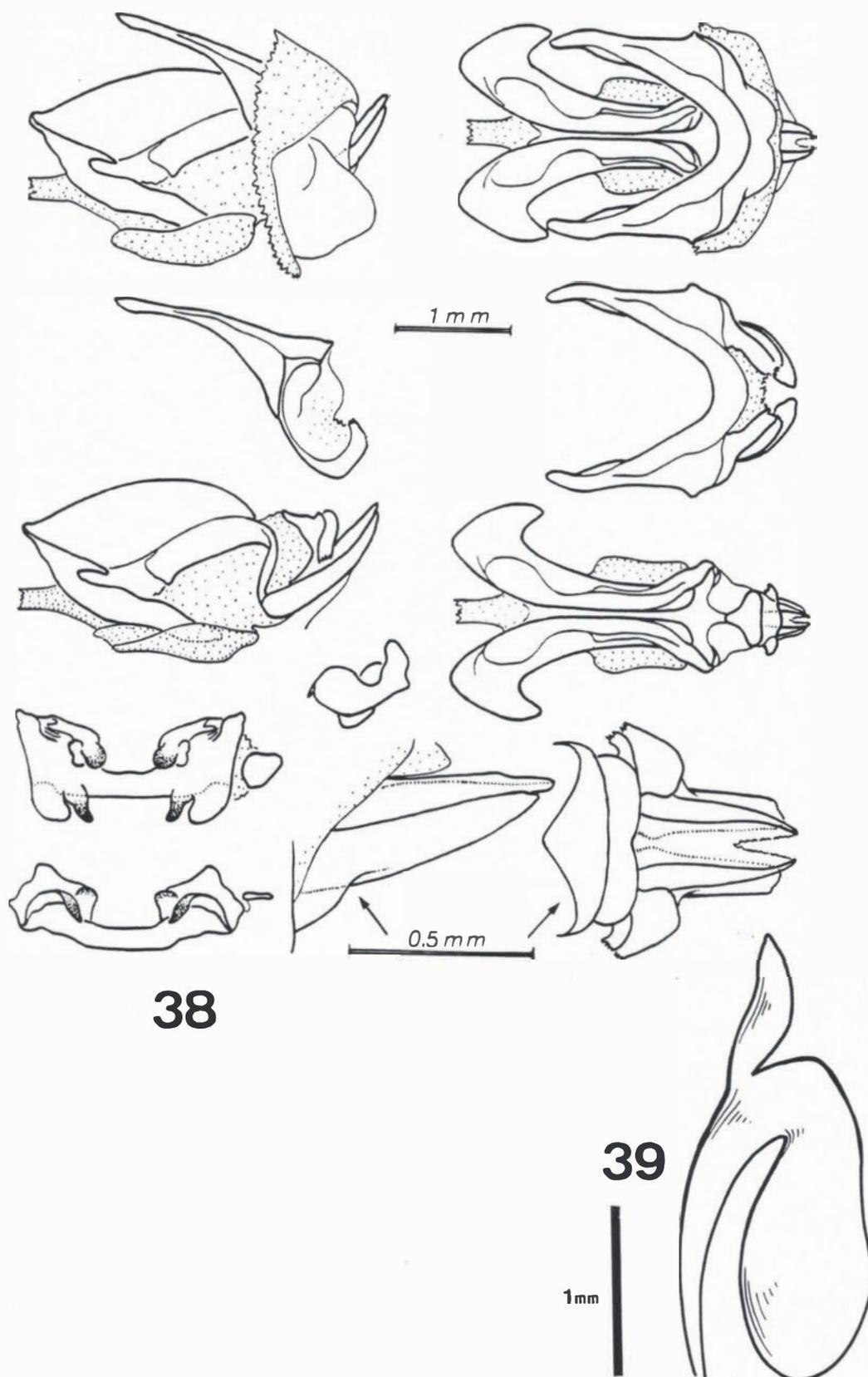
Figuras 23-29: *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) (♂): fig. 23(1)- habitus, forma com cabeça e pronoto lateralmente maculados; fig. 24(2)- cabeça e pronoto, forma não maculada; fig. 25(3)- cabeça e pronoto, forma maculada com banda clara dorsal mediana; fig. 26(4)- cabeça e pronoto, forma maculada sem banda clara dorsal mediana; fig. 27(5)- pata posterior direita, vista interna lateral (♀), cor azul representada por áreas pontuadas; fig. 28(6)- fêmur posterior direito, vista dorsal, exemplar com bandas escuras transversais (♂) (extraído de CARBONELL (1988a); fig. 29- espermateca.



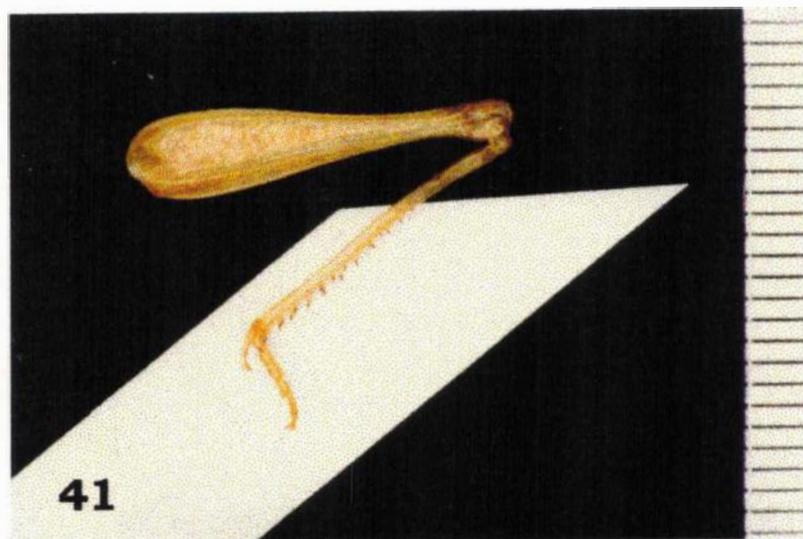
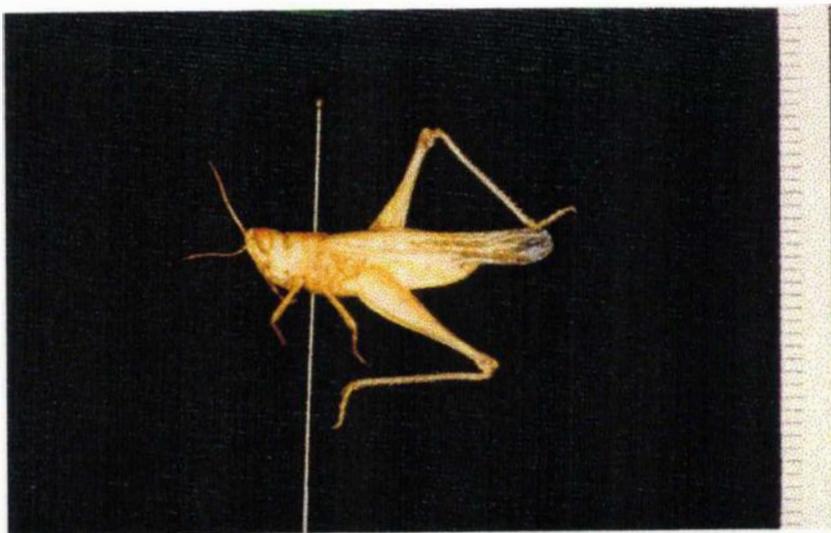
Figuras 30-31: *Rhammatocerus palustris*, Fig. 30- habitus, macho, espécimen do Mato Grosso, Brasil; fig. 31- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático.



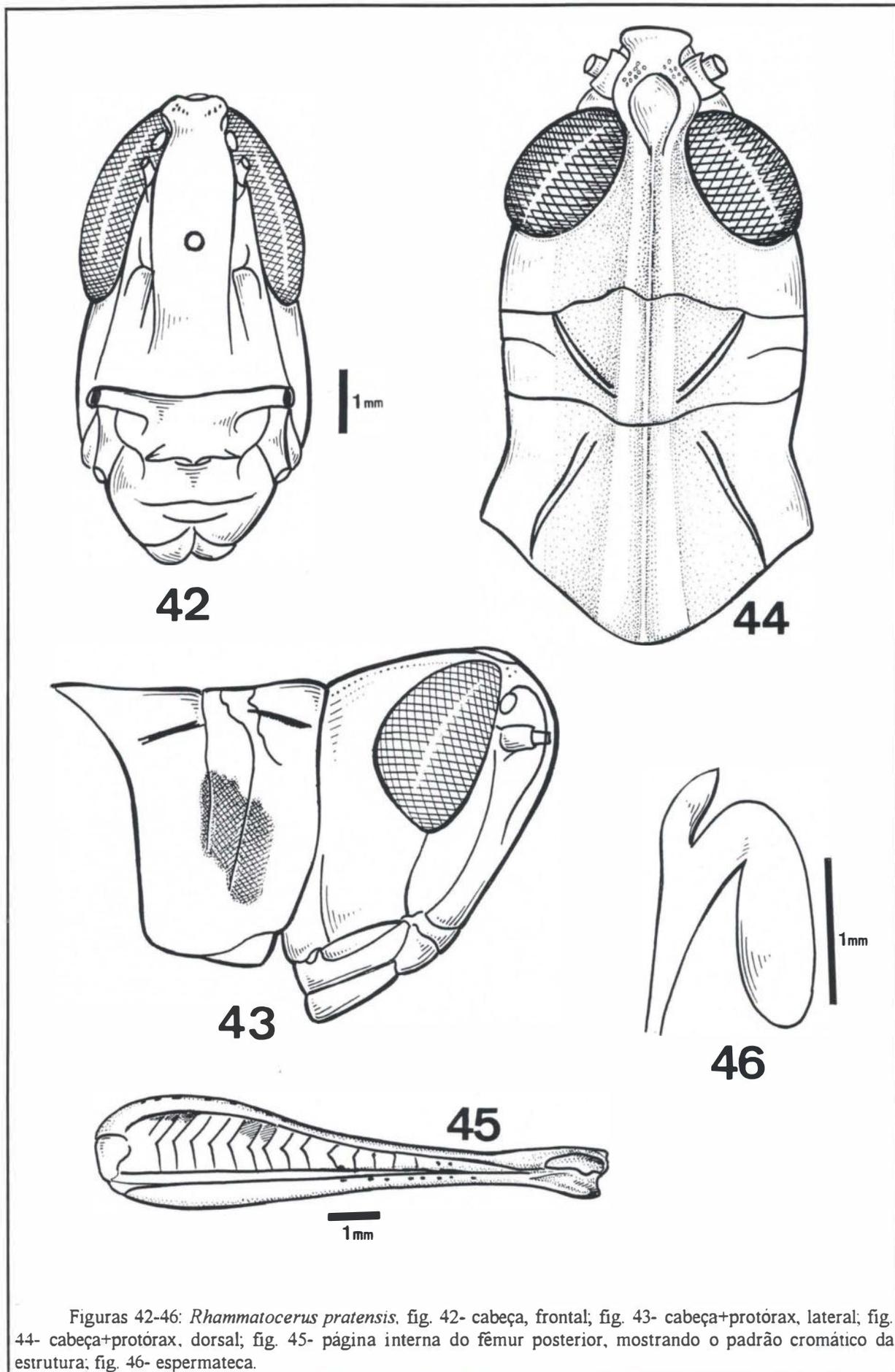
Figuras 32-37: *Rhammatocerus palustris*, habitus: fig. 32(1)- fêmea; fig. 33(2)- macho; fig. 34(3)- cabeça e pronoto da fêmea, dorsal; fig. 35(4)- mesma, lateral; fig. 36(5)- perna posterior direita do macho, vista interna mostrando o padrão de marcas escuras na face interna do fêmur; fig. 37(6) parte apical da tibia da fêmea, vista externa mostrando a posição do último espinho externo (marcado).



Figuras 38-39: *Rhammatocerus palustris*. 38(7)- complexo fálco do macho; espécimens de Minaçu, Goiás, Brasil (extraído de CARBONELL (1988b); fig. 39- espermateca.



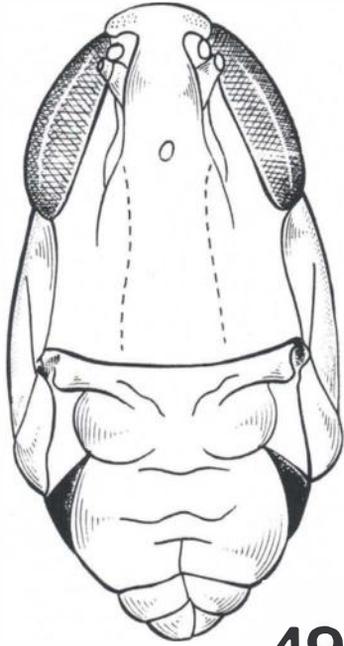
Figuras 40-41: *Rhammatocerus pratensis*, fig. 40- habitus, macho, espécimen de Pernambuco, Brasil; fig. 41- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático do fêmur e tibia.



Figuras 42-46: *Rhammatocerus pratensis*. fig. 42- cabeça, frontal; fig. 43- cabeça+protórax, lateral; fig. 44- cabeça+protórax, dorsal; fig. 45- página interna do fêmur posterior, mostrando o padrão cromático da estrutura; fig. 46- espermateca.

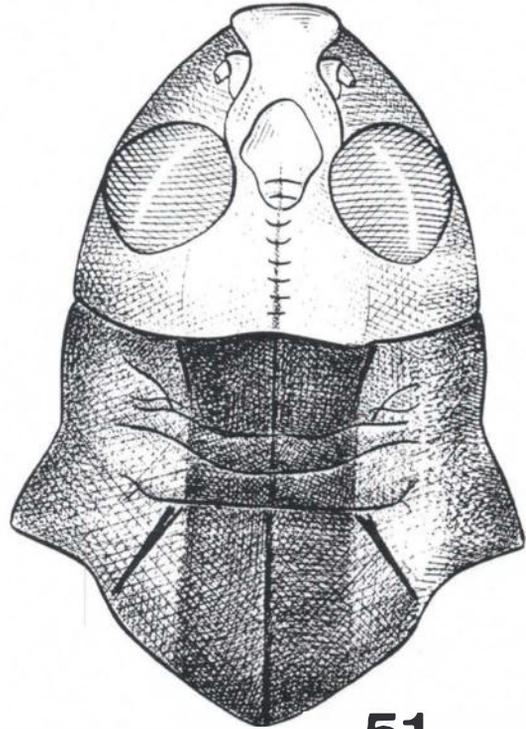


Figuras 47-48: *Rhammatocerus brunneri*, fig. 47- habitus, macho, espécimen do Mato Grosso do Sul Brasil; fig. 48- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático do fêmur e tibia.

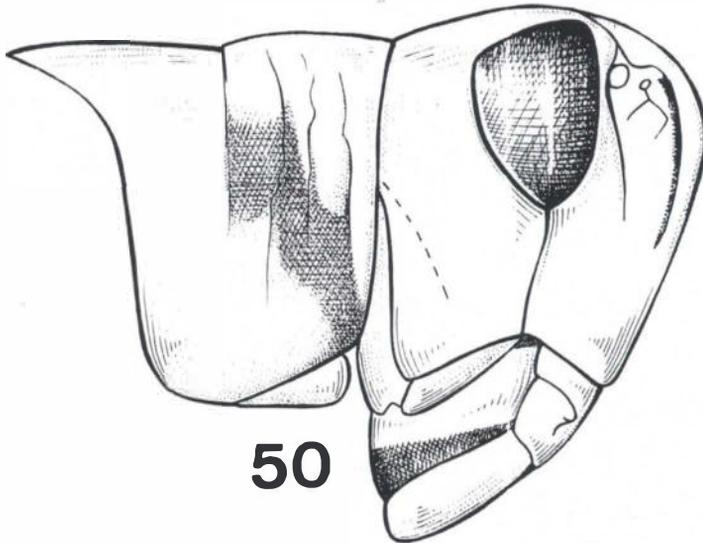


49

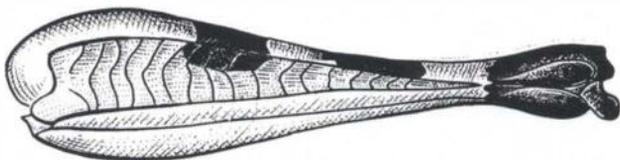
1mm



51

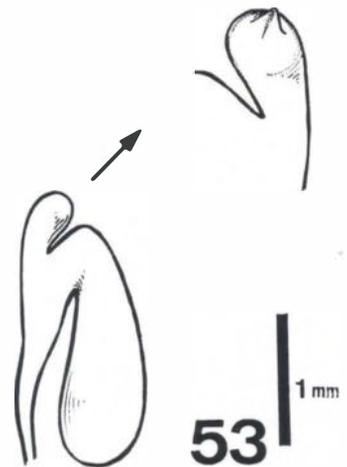


50



1mm

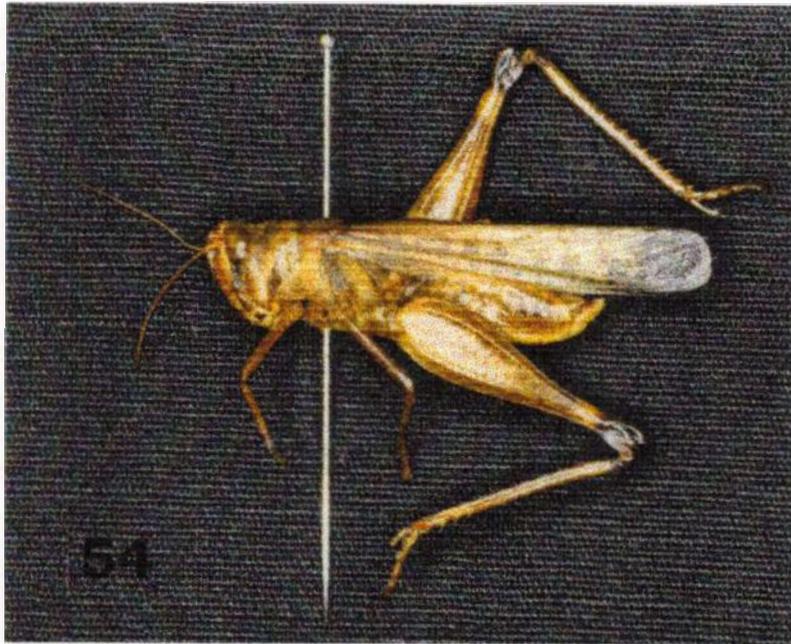
52



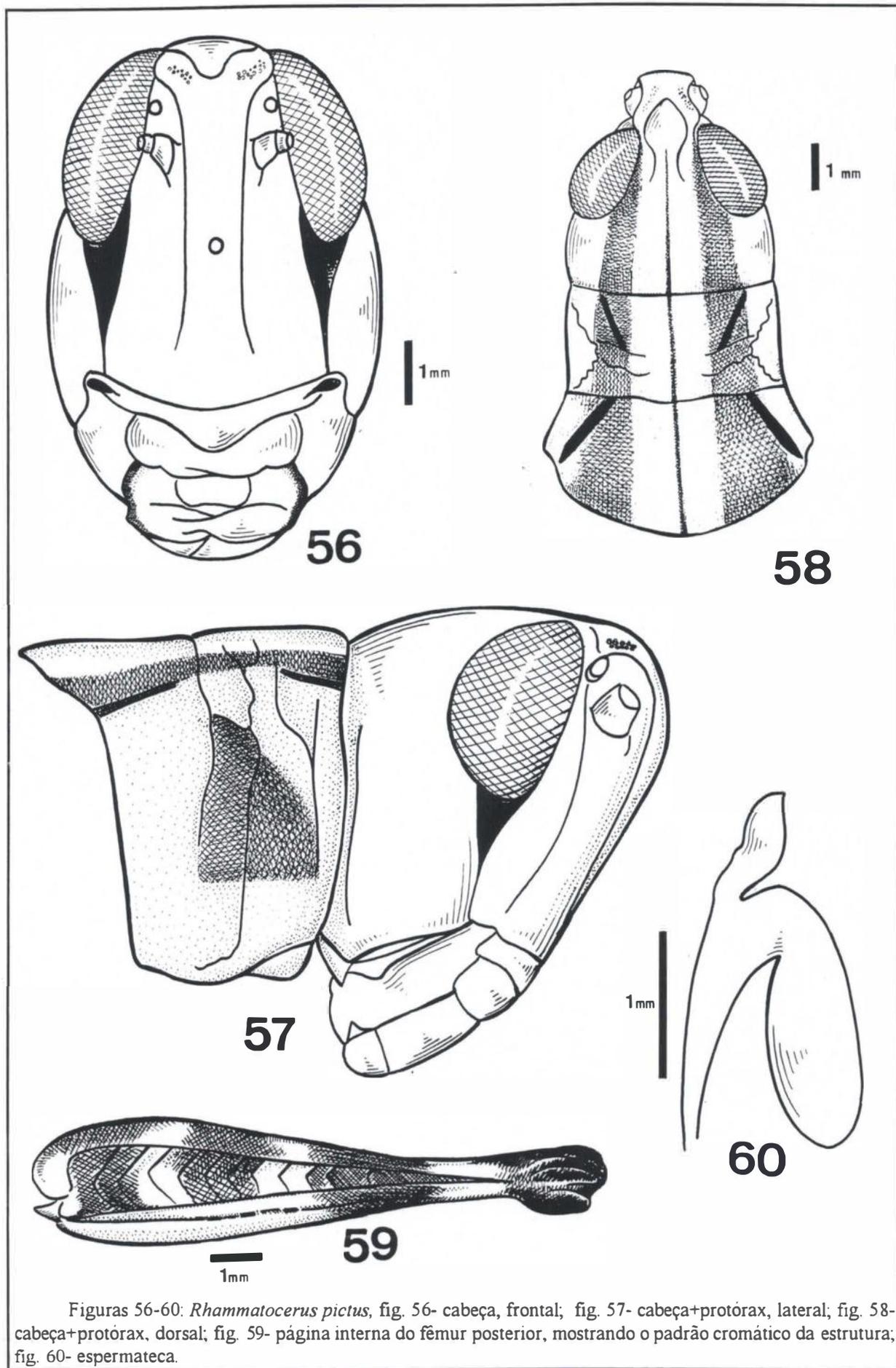
53

1mm

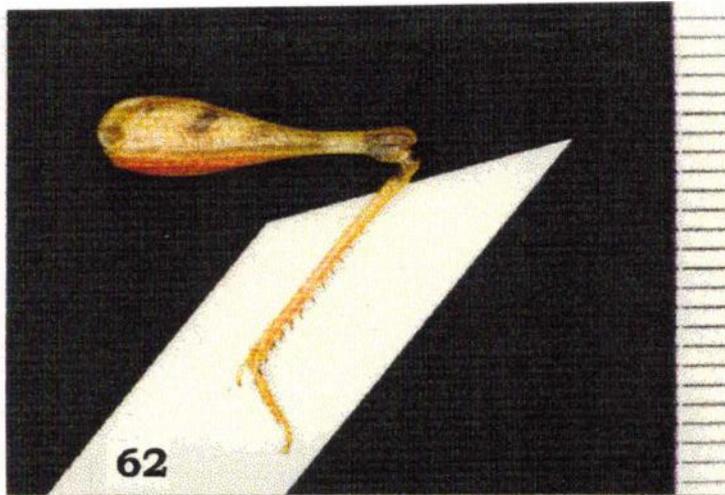
Figuras 49-53: *Rhammatocerus brunneri*, fig. 49- cabeça, frontal; fig. 50- cabeça+protórax, lateral; fig. 51- cabeça+protórax, dorsal; fig. 52- página interna do fêmur posterior, mostrando o padrão cromático da estrutura; fig. 53- espermateca.



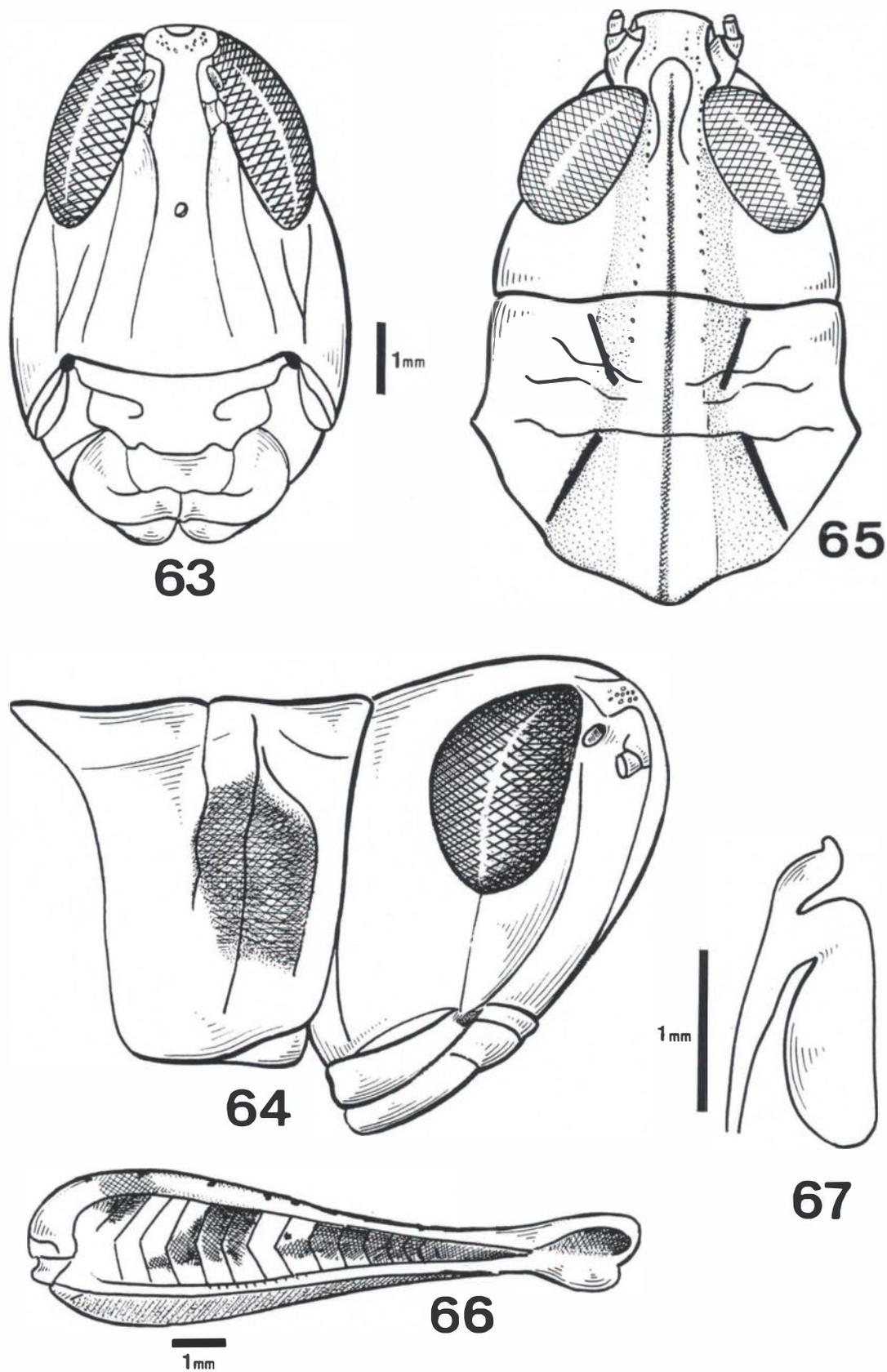
Figuras 54-55: *Rhammatocerus pictus*, Fig. 54- habitus, macho, espécimen do Rio Grande do Sul, Brasil; fig. 55- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático do fêmur e tibia.



Figuras 56-60: *Rhammatocerus pictus*, fig. 56- cabeça, frontal; fig. 57- cabeça+protórax, lateral; fig. 58- cabeça+protórax, dorsal; fig. 59- página interna do fêmur posterior, mostrando o padrão cromático da estrutura; fig. 60- espermateca.



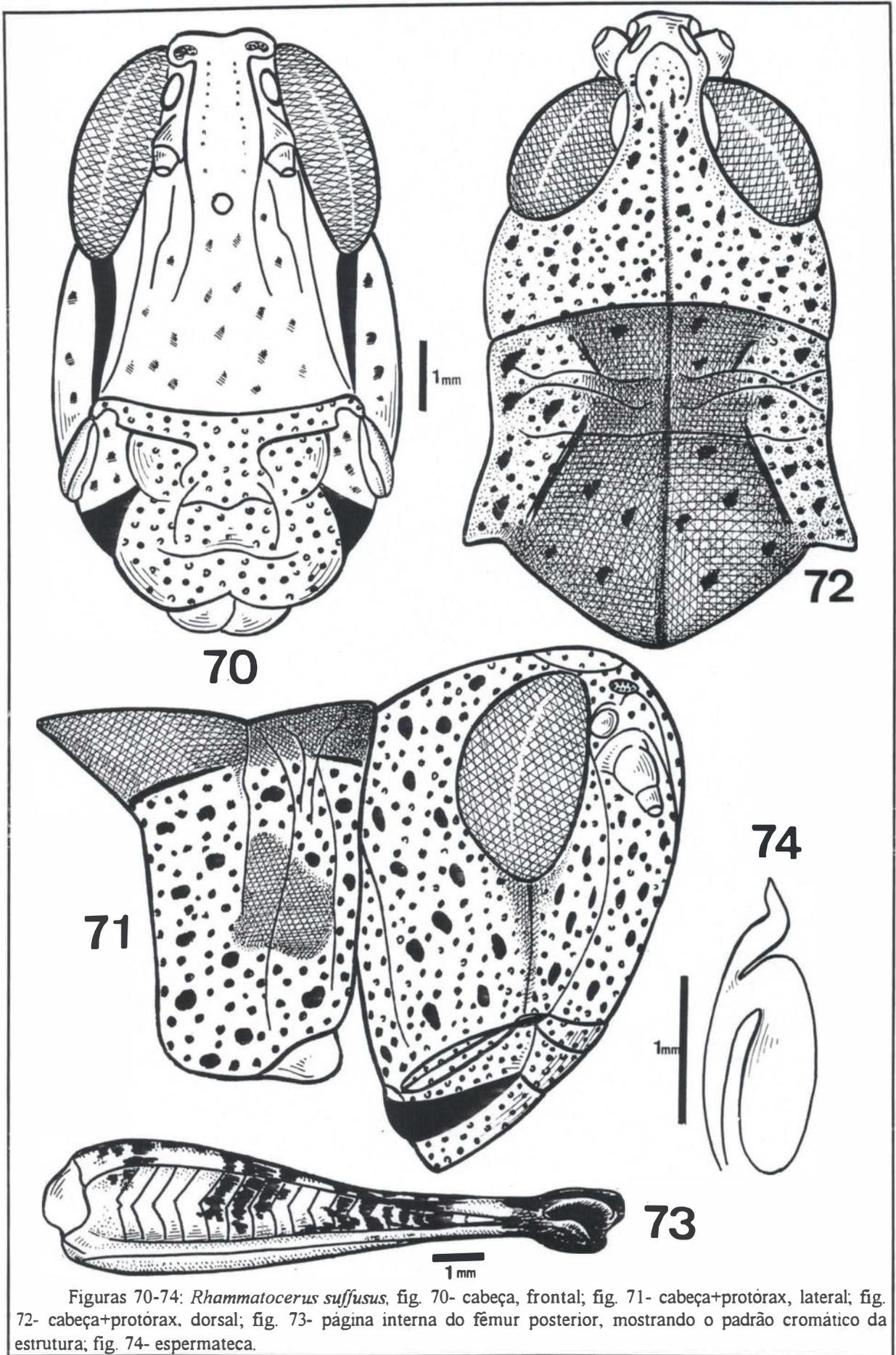
Figuras 61-62: *Rhammatocerus brasiliensis*, fig.61- habitus, macho, espécimen de São Paulo, Brasil; fig. 62- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático do fêmur e tíbia.

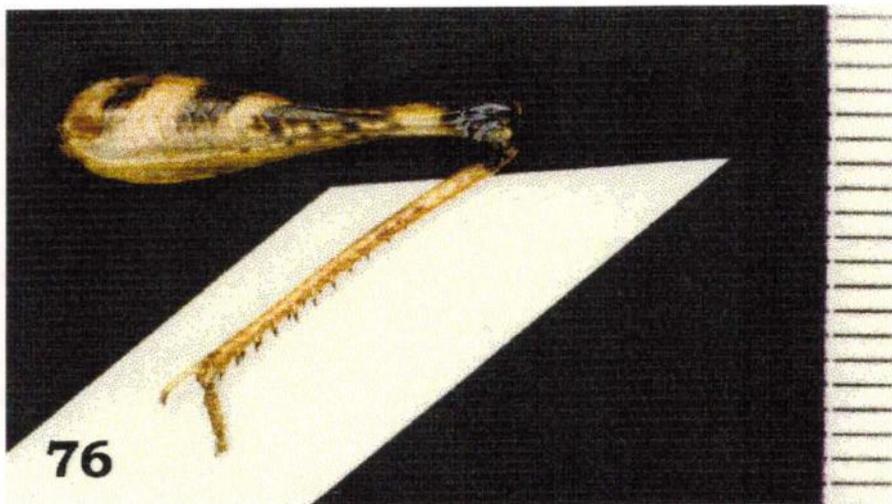
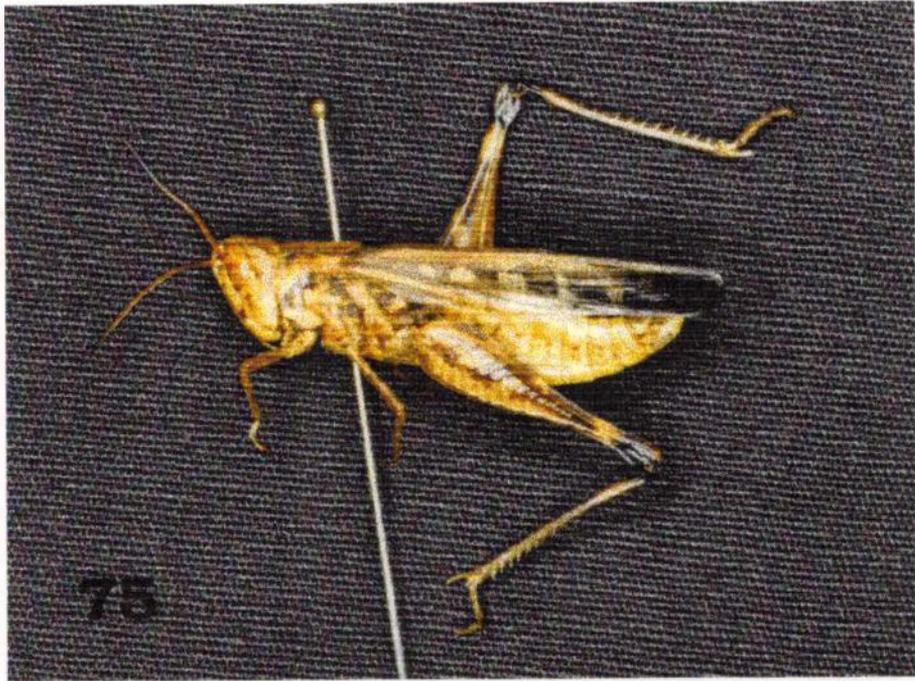


Figuras 63-67: *Rhammatocerus brasiliensis*. fig. 63- cabeça, frontal; fig. 64- cabeça+protórax. lateral; fig. 65- cabeça+protórax. dorsal; fig. 66- página interna do fêmur posterior, mostrando o padrão cromático da estrutura; fig. 67- espermateca.

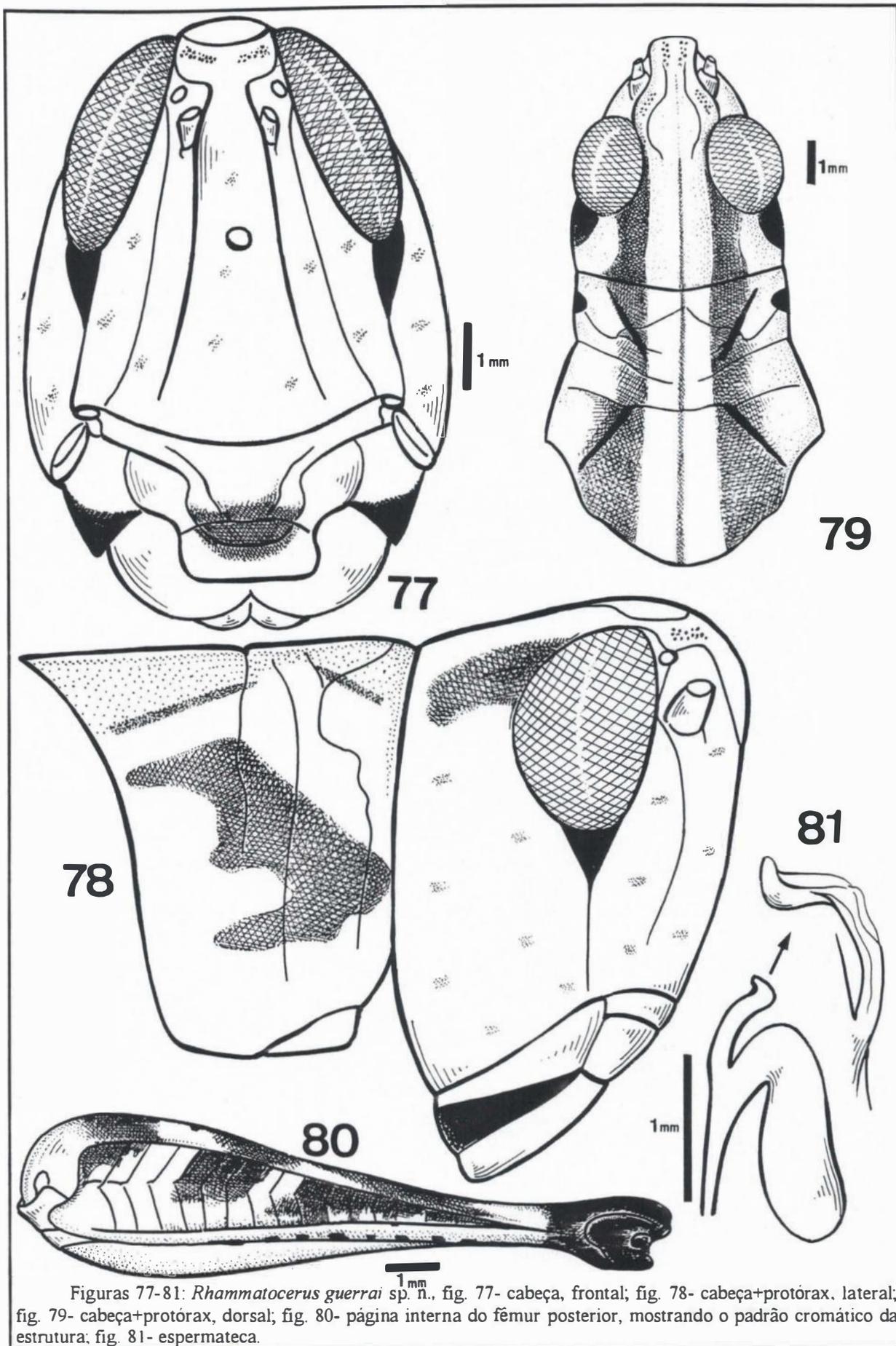


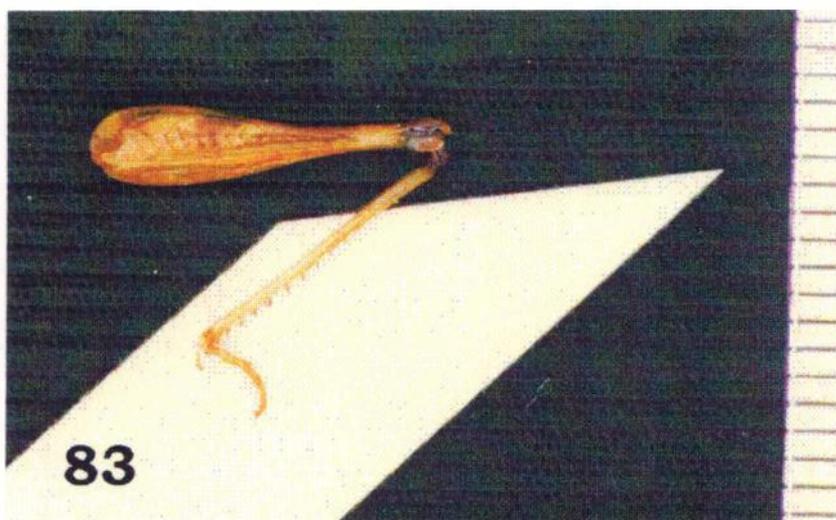
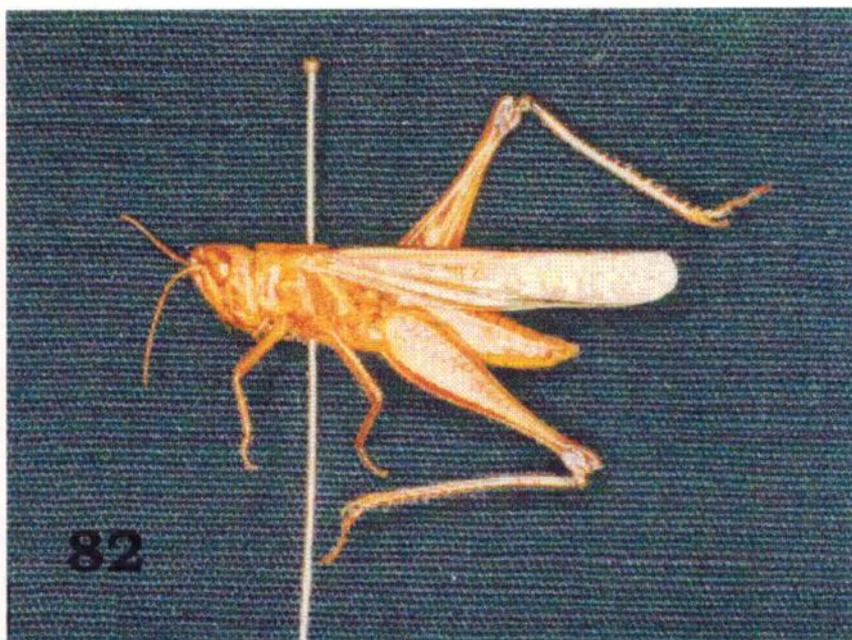
Figuras 68-69: *Rhammatocerus suffusus*, fig. 68- habitus, macho, espécimen de Mato Grosso, Brasil; fig. 69- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático do fêmur e tíbia.



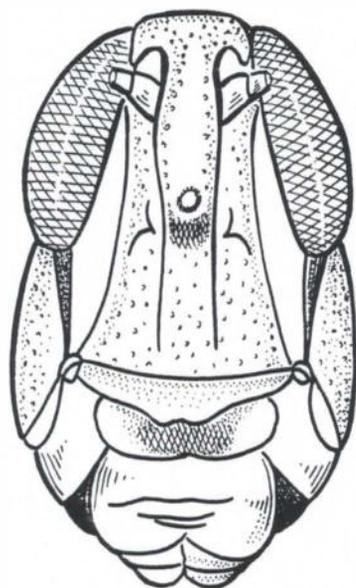


Figuras 75-76: *Rhammatocerus guerrai* sp. n., fig. 75- habitus, macho, espécimen de Campo Novo do parecis, MT, Brasil; fig. 76- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático do fêmur e tibia.

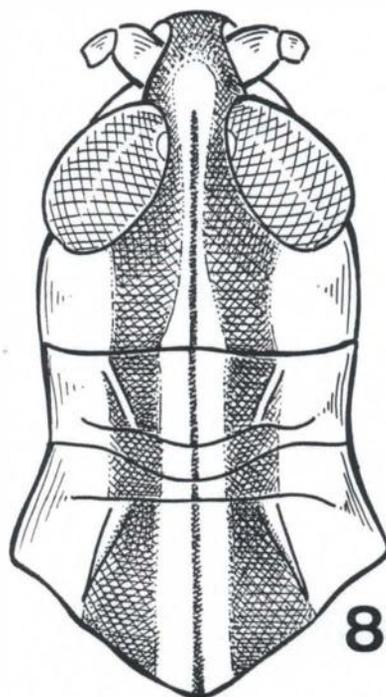




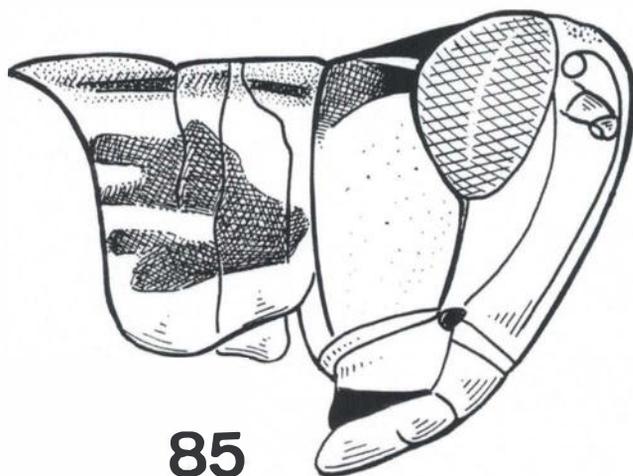
Figuras 82-83: *Rhammatocerus pseudocyanipes* sp. n., fig. 82- habitus, macho, espécimen de Campo Novo do parecis, MT, Brasil; fig. 83- perna posterior direita do macho, página interna, mostrando o padrão cromático do fêmur e tibia.



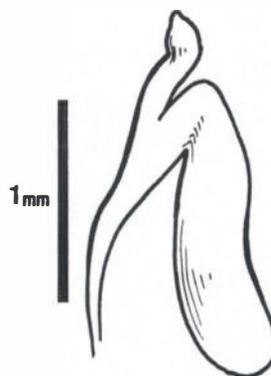
84



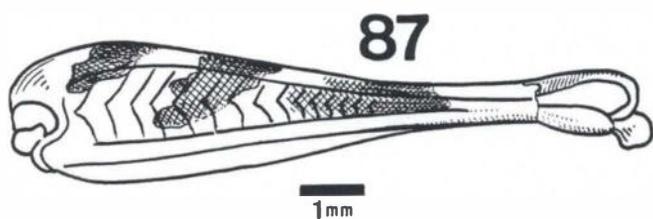
86



85



88



87

Figuras 84-88: *Rhammatocerus pseudocyanipes* sp. n., fig. 84- cabeça, frontal; fig. 85- cabeça+protórax, lateral; fig. 86- cabeça+protórax, dorsal; fig. 87- página interna do fêmur posterior, mostrando o padrão cromático da estrutura; fig. 88- espermateca.

TABLA 1
MEDIDAS (mm) DE *RHAMMATOCERUS SCHISTOCERCOIDES* (REHN, 1906)

Localidad de colecta	Sexo	Longitud total (1)	Pro-noto	Pro-zona	Meta-zona	Teg-men	Fémur posterior
MT - Chapada dos Guimarães (holotipo)	♀	48,5	7,2	3,0	4,2	39,0	24,5
MT - Chapada (H.H.Smith)	♀	47,0	6,8	2,8	4,0	37,5	24,0
MT - Tangará da Serra	♀	50,5	7,0	3,0	4,0	40,0	24,5
GO - Araguaia, Aruanã	♀	57,0	8,0	3,3	4,7	45,0	27,0
RO - Vilhena	♀	55,0	7,8	3,3	4,5	44,0	27,0
MT - Chapada (H.H.Smith)	♂	40,0	5,6	2,5	3,1	31,0	22,0
MT - Tangará da Serra	♂	47,0	7,0	3,0	4,0	37,0	24,0
MT - Tangará da Serra	♂	47,0	7,0	3,0	4,0	36,0	24,0
GO - Araguaia, Aruanã	♂	47,0	7,0	3,0	4,0	37,0	24,0
RO - Vilhena	♂	46,0	6,5	2,8	3,7	36,0	23,0

89

TABLE 1
RHAMMATOCERUS PALUSTRIS N.SP., MEASUREMENTS IN MILLIMETERS

Locality	Sex	Total length*	Head, eye, length	Eye, width	Antenna	Pro-notum	Pro-zona	Meta-zona	Teg-men	Fem. 3 length	Fem. 3 width	Tib. 3 length	
2	♂	39,0	5,0	3,4	2,0	11,0	6,2	3,0	3,2	30,0	23,5	4,5	21,0
2	♂	39,0	5,0	3,5	2,0	10,5	6,2	3,1	3,1	30,0	22,5	4,3	20,0
5	♂	41,5	5,3	3,5	2,1	11,0	5,8	2,8	3,0	31,0	23,5	4,4	20,9
5	♂	37,5	5,0	3,5	2,0	11,2	6,0	3,0	3,0	28,0	23,0	4,2	20,0
5	♂	37,0	5,0	3,3	1,9	10,5	6,0	3,0	3,0	29,0	22,0	4,0	19,5
3	♂	37,5	4,8	3,4	2,0	10,0	6,0	3,0	3,0	28,0	22,0	4,5	20,0
1	♂	43,0	5,5	3,5	2,0	12,0	6,6	3,0	3,6	33,0	24,5	4,8	20,5
1	♂	40,0	5,0	3,5	2,2	12,0	6,3	3,0	3,3	31,0	25,0	4,8	19,0
5	♀	54,0	7,2	4,5	2,5	--	8,5	4,0	4,5	42,0	34,0	6,1	30,0
5	♀	54,0	7,2	4,2	2,5	12,0	8,4	4,2	4,2	40,5	32,0	6,0	26,0
5	♀	50,0	6,8	4,0	2,5	11,5	8,5	4,0	4,5	38,0	30,0	5,5	25,0
2	♀	47,0	6,6	4,0	2,5	11,0	7,5	3,7	3,8	36,5	28,5	5,3	24,5
1	♀	56,0	7,5	4,2	2,5	14,0	9,0	4,5	4,5	43,0	33,5	6,0	30,0
1	♀	54,0	7,5	4,2	2,5	12,6	8,5	4,0	4,5	41,0	31,0	6,0	26,0

Localities: 1- Paraguay, Caaguazú, near Ihú; 2- Brazil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães; 3- Brazil, Goiás, Mineiros; 5- Brazil, Goiás, Minaçu. *From fastigium to wing-tips.

90

Figuras 89-90: Tabelas de medidas, fig. 89- *Rhammatocerus schistocercoides* (retirada de CARBONELL (1988a)); fig. 90- *Rhammatocerus palustris* (retirada de CARBONELL (1988b)).

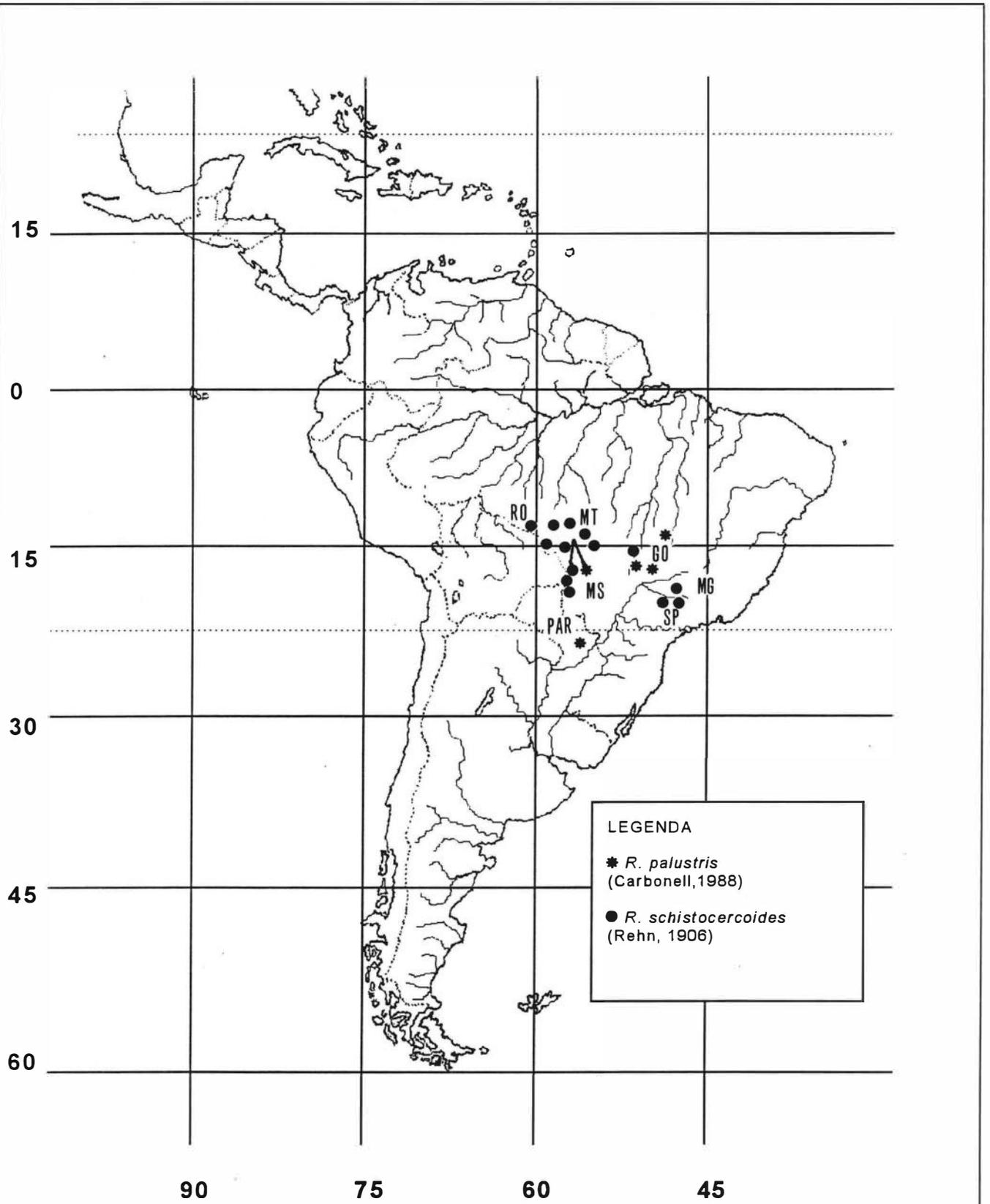


FIGURA 91. Distribuição geográfica e mapeamento das espécies: BRASIL: GO, Goiás; MG, Minas Gerais; MT, Mato Grosso; SP, São Paulo; PAR, PARAGUAI

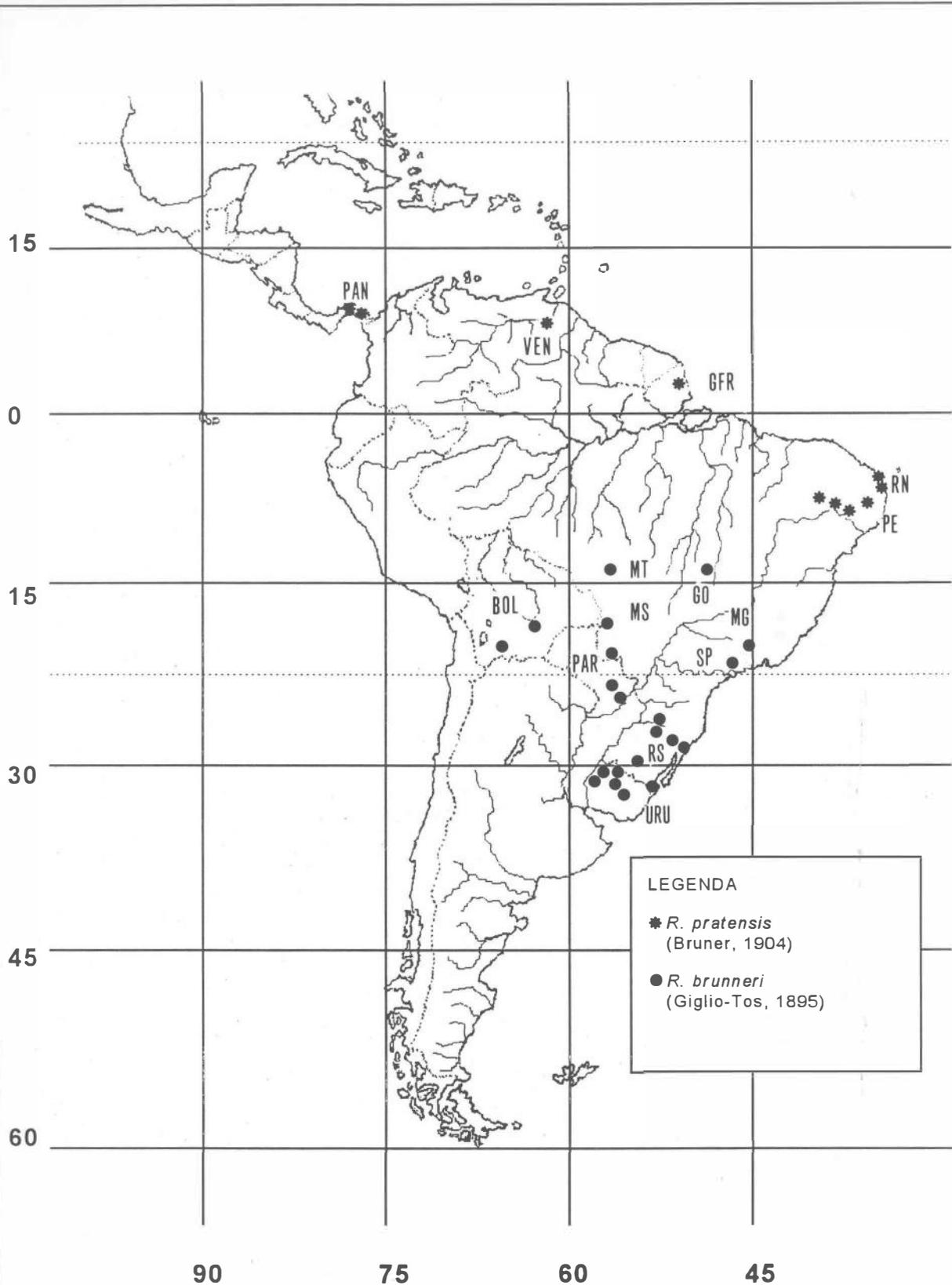


FIGURA 92. Distribuição geográfica e mapeamento das espécies: BRASIL: GO, Goiás; MG, Minas Gerais; MS, Mato Grosso do Sul; MT, Mato Grosso; PE, Pernambuco; RN, Rio Grande do Norte; RS, Rio Grande do Sul; SP, São Paulo; BOL, BOLÍVIA; GFR, GUIANA FRANCESA; PAN, PANAMÁ; PAR, PARAGUAI; URU, URUGUAI; VEN, VENEZUELA.

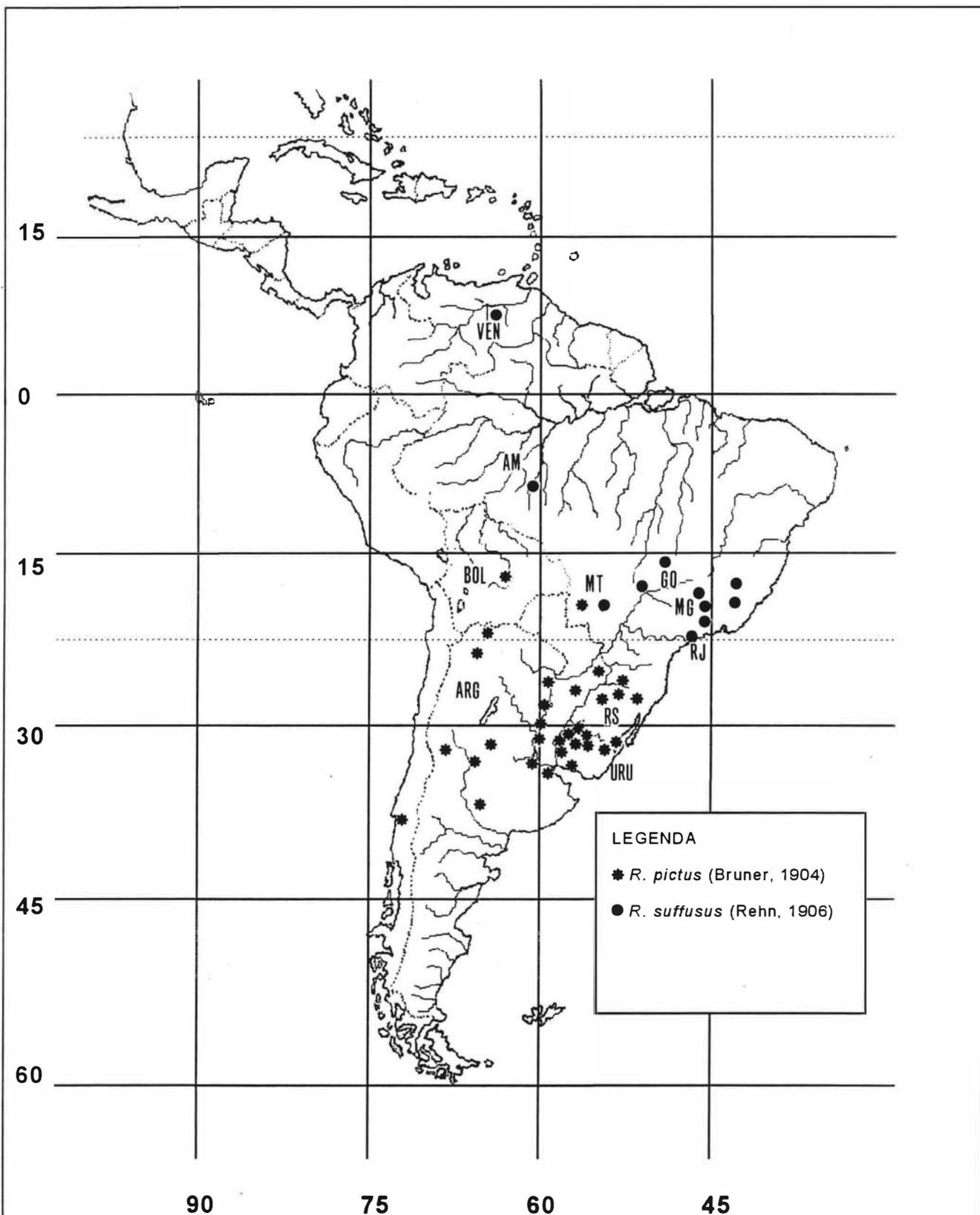


FIGURA 93 . Distribuição geográfica e mapeamento das espécies: BRASIL: AM , Amazonas; GO, Goiás; MG, Minas Gerais; MT, Mato Grosso; RJ, Rio de Janeiro; RS, Rio Grande do Sul; ARG, ARGENTINA; BOL, BOLÍVIA; CHI, CHILE; URU, URUGUAI; VEN, VENEZUELA



FIGURA 94. Distribuição geográfica e mapeamento das espécies: BRASIL: AC, Acre; ES, Espírito Santo; GO, Goiás; MG, Minas Gerais; MS, Mato Grosso do Sul; MT, Mato Grosso; PA, Pará; PE, Pernambuco; RS, Rio Grande do Sul; SP, São Paulo; ARG, ARGENTINA; GFR, GUIANA FRANCESA; PAR, PARAGUAI;



FIGURA 95. Distribuição geográfica e mapeamento das espécies: BRASIL: AM, Amazonas; MG, Minas Gerais; MT, Mato Grosso; PB, Paraíba; PE, Pernambuco; SE, Sergipe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTACIO-CABRERA, O., 1975. Notas sobre algunos Acridios de Nicaragua. Departamento de Sanidad Vegetal, Nicaragua. 41 p. (Mimeogr.).
- BARRERA, M. & PAGANINI, I. H., 1975. Acridios de Tucumán: Notas bioecológicas. *Acta Zool. Lilloana* **31**(11):107-124.
- BARRERA, M. & TURK, S. Z., 1977. Acridios del Noa, II. Contribución al conocimiento de huevos, desoves y hábitos de postura de algunas especies de tucuras (ORTHOPTERA, ACRIDIDAE), de la provincia de Tucumán. *Acta Zool. Lilloana* **32**(9):167-188.
- BECKER, M. & FERREIRA, C. M. L., 1995a. The internal reproductiver organs and physiological age-grading of females of *Rhammatocerus conspersus* (Bruner, 1904) (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae). *Revta bras. ent.*, São Paulo **39**(1):171-181.
- BECKER, M. & FERREIRA, C. M. L., 1995b. Determination of the instars and sex of *Rhammatocerus conspersus* (Bruner, 1904) (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae). *Revta bras. ent.*, São Paulo **39**(3):661-673.
- BEINGOLEA, G. O., 1995. Las Langostas y su control. Ed. RAAA/SENASA, Lima. 143p.
- BERRY, P. & SALAZAR-VAQUERO, M., 1975. Lista de insectos clasificados de El Salvador. Servicio Cooperativo Salvadoreno-Americano, Santa Tecla, *Boletín Tecnico* 21, 134 pp.

- BRUNER, L., 1895. Nicaraguan Orthoptera. *Bull. Labs. nat. Hist. Univ. Ia, Iowa*, **3**:58-69, pl. 2,3.
- BRUNER, L., 1900-1909. Acrididae. *In Biologia Centrali Americana* 2:1-342, PL., 1-4.
- BRUNER, L., 1906. Synoptic list of paraguayan Acrididae or Locust, with descriptions of new forms. *Proc. U. S. nat. Mus.* **30**(1461):613-694, pl. 36.
- BRUNER, L., 1911. I. South American Acridoidea. *Ann. Carneg. Mus.* **8**(1):5-147.
- BRUNER, L., 1913. South American Locusts (ACRIDOIDEA). II. *Ann. Carneg. Mus.* **8**(3-4):423-506.
- BRUNER, L., 1919. I. Saltatorial Orthoptera from South America and the Isle of Pines. *Ann. Carneg. Mus.* **13**(1-2):5-91.
- BRUNNER VON WATTENWYL, K., 1893. Révision du système des Orthoptères et description des especes rapportes par M. Leonardo Fea de Birmanie. *Ann. Mus. Stor. nat. de Genova*, Ser. 2, **13**:5-230, lam. 1-6.
- CAMPODONICO, M. J. & SANTORO, F. H., 1971. Identificacion de Acridios (ORTHOPTERA) por las esculturas del corion. *Revta Investnes Agropec.*, Ser.5, Patologia Vegetal **8**(2):63-82.
- CARBONELL, C. S., 1957. Vuelos en masa de Acridoideos (ORTHOPTERA) en el Uruguay. *Revta Soc. urug. Ent.* **2**:73-77.
- CARBONELL, C. S., 1988a. *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), especie perjudicial para la agricultura en la Region Centro Oeste de Brasil. *Bol. Mus. nac.*, Rio de Janeiro, (N.S.), Zoologia, (318):17.

- CARBONELL, C. S., 1988b. *Rhammatocerus palustris* n.sp. From Central Brazil and Paraguay (ORTHOPTERA, ACRIDIDAE, GOMPHOCERINAE). *Bol. Mus. nac.*, Rio de Janeiro, (N.S.), Zoologia, (322):12 .
- CARBONELL, C. S., 1995. Revision of the Tribe Scyllinini, Nov. (Acrididae:Gomphocerinae), with descriptions of new genera and species. *Trans. Amer. ent. Soc.* **121**(3):87-152.
- C.O.P.R., 1982. The Locust and Grasshopper Agricultural manual. Published by the Centre for Overseas Pest Research, London, VII + 690 p.
- CORSEUIL, E., 1957. Ação de contato de alguns inseticidas sobre o “Gafanhoto Crioulo”. Agrotecnia, *Boletim da Escola Técnica de Agricultura de Viamão*, **1**(2):31-37.
- COSENZA, G. W.; CURTI, J. B. & PARO, H., 1990. Comportamento e controle do gafanhoto *rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) no Mato Grosso. *Pesq. Agropec. Bras.* Brasília, **25**(2):173-180.
- DE ASSIS-PUJOL, C. V., (No Prelo). Descrição de duas novas espécies brasileiras do gênero *Rhammatocerus* Saussure, 1861. (Acrididae, Gomphocerinae, Scyllinini). *Bolm Mus. Nac.*.
- DE ASSIS-PUJOL, C. V., (No Prelo). Sobre duas novas sinonimias para o gênero *Rhammatocerus* Saussure, 1861. (Acrididae, Gomphocerinae, Scyllinini). *Bolm Mus. Nac.*.
- DESCAMPS, M., 1975. Etude du peuplemente acridien de L’etat de Veracruz (Mexique). *Folia ent Mex.* **31-32**:3-97.

- DESCAMPS, M., 1979. Missions entomologiques en Guyane et au Brésil. Troisième note: Orthoptera Acridomorpha. *Annls Soc. ent. Fr.* N/S **15**(2):311-317.
- DESCAMPS, M., & AMEDEGNATO, C., 1970. Acridomorpha (Orthoptera) recoltés en Guyane Française par la Mission du Muséum National D'Histoire Naturelle. *Annls Soc. ent. Fr.* N/S **6**(4):861-897.
- DIRSH, V. M., 1956. The phallic complex in Acridoidea (Orthoptera) in relation to taxonomy. *Trans. R. ent. Soc. Lond.* **108**(7):223-356, 66 pl.
- FABRICIUS, J. C., 1775. Systema Entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. Flensburgi et Lipsiae [Flensburg & Leipzig] 832 p.
- FARIA, M. R. de & MAGALHÃES, B. P., 1993. Bioassay of *Metarhizium flavoviride* against the grasshopper *Rhammatocerus schistocercoides*. *Society for invertebrate Pathology, XXVIth Anual meeting*, August 1-6 1993, Asheville, NC.
- FERREIRA, A., 1975. Estudos citológicos em Acridoideos brasileiros. *Aleuas gracilis*, uma espécie com um sistema de determinação sexual do tipo neo XY altamente evoluído. *Ciênc. e Cult.* **27**(4):426-432.
- FERREIRA, A., 1978. DNA content in species belonging to the families Acrididae, Ommexechidae, Romaleidae (Superfamily Acridoidea) and Proscopiidae (Superfamily Proscopiodea). *Rev. Soc. ent. arg.* **36**(1977)(1-4): 35-40.
- GANGWERE, S. K. & RONDEROS, R. A., 1975. A synopsis of food selection in Argentine Acridoidea. *Acrida* **4**:173-194.

- GIGLIO-TOS, E. 1895. Ortotteri del Paraguay, raccolti dal Dr. J. Bohls. *Zool. Jahrb.*, Jena 8:804-818.
- GIGLIO-TOS, E., 1897a. Ortotteri raccolti nel Darien Dal Dr. E. Festa. III, Acrididae - Gryllidae. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino* 12(301):1-10.
- GIGLIO-TOS, E., 1897b. Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco Boliviano e nella Republica Argentina. X, Ortotteri. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino* 12(302):1-47.
- GROSSBECK, J. A., 1912. Types of insects, except Lepidoptera and Formicidae, in the American Museum of Natural History Additional to those previously listed. *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.* 31(30):353-379.
- GUAGLIUMI, P., 1958. Nueva invasion de langosta en Venezuela. *Boletin Fitosanitario de la FAO.* 7(2):19-20.
- GUAGLIUMI, P., 1962. Las plagas de la Caña de azúcar en Venezuela. Centro de Investigaciones Agronomicas, Maracay, Venezuela, Monografias N° 2, 2 Vols, 850 p. 14 pl.
- GUAGLIUMI, P., 1973. Pragas da Cana de açúcar no Nordeste do Brasil. Coleção canavieira, Instituto do Açúcar e do Álcool, Brasil, N° 10, 622 p.
- HAYWARD, J. K., 1960. Insectos tucumanos perjudiciales. *Rev. Industr. Agríc. Tucumán* 42(1):3-144.
- HEBARD, M., 1923. Studies in the Dermaptera and orthoptera of Colombia. Third paper, Orthopterous family Acrididae. *Trans. Amer. ent. Soc.* 49(845):165-313, pl. 10-17.

- HEBARD, M., 1924a. Studies in the Acrididae of Panama (Orthoptera). *Trans. Amer. ent. Soc.* **50**(851):75-140, pl. 6-8.
- HEBARD, M., 1924b. The group Scyllinae (Orthoptera, Acrididae, Acridinae) as found in North America, with records and data on its occurrence in the United States. *Trans. Amer. ent. Soc.* **50**(853):157-162, pl. 9.
- HEBARD, M., 1925. Dermaptera and Orthoptera from the State of Sinaloa, Mexico. Part II. Saltatorial Orthoptera. *Trans. Amer. ent. Soc.* **51**(878): 265-310, PL. 7-8.
- HEBARD, M., 1931. Die Ausbeute der deutschen Chaco-Expedition 1925/26. Orthoptera. *Konowia.* **10**(4):257-285, pl. 1.
- HEBARD, M., 1932. New species and records of Mexican Orthoptera. *Trans. Amer. ent. Soc.* **58**(967):201-371, pl. 17-21.
- HEBARD, M., 1933. Studies in the Dermaptera and Orthoptera of Colombia. Supplement to papers one to five. *Trans. Amer. ent. Soc.* **59**(970):13-67, pl. 2-3.
- HEPPER, H. C., 1945. Notas ecológicas, sistemáticas y zoogeográficas de acridios de la Argentina. *Rev. Soc. ent. arg.* **12**(4):280-298, lams. 23-27.
- JAGO, N. J., 1971. A review of the Gomphocerinae of the world, with a key to the genera (Orthoptera, Acrididae). *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* **123**(8):205- 343
- KIRBY, W. F., 1910. A synonymic catalogue of Orthoptera. vol. 3. Orthoptera Saltatoria. part. 2. (Locustidae vel Acrididae). British Museum, London, 674 p.
- LECOQ, M.; PIEROZZI Jr, I.; MIRANDA, E. E. de; BATISTELLA, M. & DURANTON, J. F., 1993. *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906),

gafanhoto praga no estado do Mato Grosso. Pesquisa em andamento, EMBRAPA-NMA, Campinas, SP, Brasil, 1:1-3.

LECOQ, M. & PIEROZZI Jr, I., 1994a. *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), *criquet ravageur de L'état du Mato Grosso (Bresil). Essai de syntèse bibliographique*. CIRAD-PRIFAS, Montpellier, France, 89p.

LECOQ, M. & PIEROZZI Jr., I., 1994b. Les stades larvaires de *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae), criquet ravageur de L'état du Mato Grosso, Brésil. *Bul. Soc. ent. Fr.*, Paris, **99**(5):447-558.

LECOQ, M. & PIEROZZI Jr., I., 1995a. *Rhammatocerus schistocercoides* locust outbreaks in Mato Grosso (Brazil): a long-standing phenomenon. *Int. J. Sustain. Dev. World Ecol.* **2**:45-53.

LECOQ, M. & PIEROZZI Jr., I., 1995b. Attaques de *Pryonyx thomae* (Fabricius, 1775) (Hymenoptera, Sphecidae) sur un criquet ravageur, *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) au Brésil (Orthoptera, Acrididae). *Bull. Soc. ent. Fr.*, Paris, **100**(5):515-520.

LECOQ, M. & PIEROZZI Jr., I., 1995c. Le criquet du Mato Grosso; l'agriculture est-elle responsable? *Tropicultura*, **13**(1):32-33.

LECOQ, M. & PIEROZZI Jr., I., 1996a. Chromatic Polymorphism and Geophagy: Two Outstanding Characteristics of *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) Grasshoppers in Brazil [Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae] *Ann. Soc. ent. Fr.* (no prelo)

LECOQ, M. & PIEROZZI Jr., I., 1996b. Comportement

- LIEBERMANN, J., 1939. Catálogo sistemático y biogeográfico de acridoideos argentinos. *Rev. Soc. ent. arg.* **10**:125-230.
- LIEBERMANN, J., 1941. Contribución a la zoogeografía, taxonomía y ecología e los acridoideos de Entre Rios. Publicación del Ministerio de Hacienda, Justicia e Instrucción Pública de Paraná, Entre Rios, 41 p., 9 pl.
- LIEBERMANN, J., 1942. Contribución al conocimiento de los acridios de San Luis. *Bol. Agríc.*, Mendoza, (10-12):1-36.
- LIEBERMANN, J., 1943. Géneros y especies nuevos de acridoideos chilenos. *Rev. Soc. ent. arg.* **11**(5):400-410, pl.11.
- LIEBERMANN, J., 1945a. Sobre una colección de acridios (Orth. Acrididae) del Instituto Miguel Lillo. *Acta Zool. Lilloana* **3**(2):235-238.
- LIEBERMANN, J., 1945b. Los acridoideos de Chile. *Revista Chil. Hist. nat.* **48**(1944):161-316.
- LIEBERMANN, J., 1946. Sobre una colección de acridios paraguayos de la misión científica brasileña 1940-1944 (Orth. Acrid.). *Rev. Ent.*, Rio de Janeiro, **17**(3):452-456.
- LIEBERMANN, J., 1948. Los acridios de Santa Fe. *Rev. Soc. ent. arg.* **14**(1-2):56-114.
- LIEBERMANN, J., 1950a. Exploración acridiológica en Catamarca. *Idia*, Buenos Aires, **3**(25-27):28-30.
- LIEBERMANN, J., 1950b. Sobre una colección de acridoideos neotropicales del Dr. Richard Ebner, con la descripción del alotipo de *Diponthus bilineatus* Rehn (Orthoptera, Acridoidea). *Rev bras. Biol.*, **10**(1):133-139.

- LIEBERMANN, J., 1951. Los acridios de Corrientes. *Idia*, Buenos Aires, (42-43):39-48.
- LIEBERMANN, J., 1958. Los acridios de Formosa (Orth. Caelif. Acridoidea). *Publ. Inst. Patol. Veg.* 1(5):24 + 1 map.
- LIEBERMANN, J., 1961. Notas sobre *Rhammatocerus pictus* (Bruner) con nuevos datos sobre su gregarización y su distribución geográfica (Orth. Acrid.). *Idia*, Buenos Aires, 167:1-6.
- LIEBERMANN, J., 1963. La plaga de la tucura en la región central de la provincia de Santa Fe. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires (Serie Informes Técnicos n° 61) 6 p. [Mimeograph.].
- LIEBERMANN, J., 1967. Revisión de algunos materiales típicos de tucuras argentinas publicadas por Lawrence Bruner en su trabajo de 1900 (Orth. Acrididae). *Rev. Soc. ent. arg.* 29(1966):96-100.
- LIEBERMANN, J., 1972. The current state of the locust and grasshopper problem in Argentina. In: INTERNATIONAL STUDY CONFERENCE ON CURRENT AND FUTURE PROBLEMS OF ACRIDIOLOGY, 1970, London, *Proceedings....* London, 1970. p. 191-198.
- LIEBERMANN, J. & PIRAN, A. A., 1941. Primera lista de acridios uruguayos. Dirección general y de contralor de la lucha contra la langosta, Montevideo, 12 p.
- LIEBERMANN, J. & RUFFINELLI, A., 1946. Catálogo de acridoideos uruguayos. *Rev. Asoc. Ing. Agron.*, Montevideo, 74:9-21.

- LIEBERMANN, J. & SCHIUMA, R., 1946. Las tucuras mas perjudiciales de nuestra agricultura y ganadería. *Publ. Inst. Sanid. Veg.*, Buenos Aires, ser. b, 7:1-63.
- McNEILL, J., 1897a. Revision of the Truxalinae of North America. *Proc. Davenport Acad. Sci.* 6:179-274.
- McNEILL, J., 1897b. Some corrections in generic names in Orthoptera. *Psyche* 8:71.
- MARQUEZ, M. C., 1965. Contribución al estudio de los ortópteros de México. III. Estudios ecológicos preliminares de los ortópteros del Valle de Mercala, Guerrero. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* 35(1-2): 87-93.
- MESA, A., 1956. Los cromosomas de algunos acridoideos uruguayos (Orthoptera, Caelifera, Acridoidea). *Agros*, Montevideo, 141:32-45.
- MIRANDA, E. E. de; PIEROZZI Jr, I.; BATISTELLA, M.; DURANTON, J. F. & LECOQ, M., 1994. Static and dynamic cartographies of the biotopes of the grasshopper *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) in the state of Mato Grosso, Brazil. *SELPER* 10(3-4):67-71.
- OTTE, D., 1976. Species richness pattern of New World desert grasshoppers in relation to plant diversity. *J. Biogeogr.* 3:197-209.
- OTTE, D., 1978. The primary types of Orthoptera (Saltatoria, Mantodea, Phasmatodea and Blattodea) at the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* 130:26-87.
- OTTE, D., 1979. Biogeographic patterns in flight capacity of nearctic grasshoppers (Orthoptera, Acrididae). *Ent. News* 90(4):153-158.

- OTTE, D., 1981. The North American grasshoppers, vol. 1, Gomphocerinae and Acridinae. Harvard University press, Cambridge, mass. and London, England, 275 p.
- PASSERIN D'ENTREVES, P., 1981. Cataloghi. IV - Collezioni ortotterologiche del Museo di Zoologia dell'Università di Torino. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 127 p.
- PODTIAGUIN, B., 1953. Síntesis de los estudios y observaciones llevadas a cabo en el Chaco Boreal paraguayo, sobre la langosta *Schistocerca cancellata* (Serv. 1839). Parte II. pp. 84-92 in Reunión Anual del CIPA en Porto Alegre, Brasil, 15- 20 de setiembre de 1952.
- REHN, J. A. G., 1900. Notes on mexican Orthoptera, with descriptions of new species. *Trans. Amer. ent. Soc.* 27:85-99.
- REHN, J. A. G., 1901. Remarks on some mexican Orthoptera, with descriptions of new species. *Trans. Amer. ent. Soc.* 27:218-229.
- REHN, J. A. G., 1902. A contribution to the knowledge of the Orthoptera of Mexico and Central America. *Trans. Amer. ent. Soc.* 29:1-34.
- REHN, J. A. G., 1904. Notes on Orthoptera from Northern and Central Mexico. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* 56(2):513-549.
- REHN, J. A. G., 1905. Notes on the Orthoptera of Costa Rica, with descriptions of new species. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* 57(3):790-843.

- REHN, J. A. G., 1906a. Notes on South American grasshoppers of the subfamily Acridinae (Acrididae), with descriptions of new genera and species. *Proc. U. S. nat. Mus.* **30**(1453):371-391.
- REHN, J. A. G., 1906b. Studies in South and Central American Acridinae (Orthoptera), with the descriptions of a new genus and six new species. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* **58**:10-50.
- REHN, J. A. G., 1907. Non-saltatorial and Acridoid Orthoptera from Sapucay, Paraguay. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* **59**:151-192.
- REHN, J. A. G., 1913. A contribution to the knowledge of the Orthoptera of Argentina. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* **63**:273-379.
- REHN, J. A. G., 1916. The Stanford expedition to Brazill, 1911. Dermaptera and Orthoptera I. *Trans. Amer. ent.l Soc.* **42**(753):215-308, pl. 14, 15.
- REHN, J. A. G., 1918. On Dermaptera and Orthoptera from Southeastern Brazil. *Trans. Amer. ent.l Soc.* **44**(779):181-222.
- REHN, J. A. G., 1940. The applications, relationship and species of *Scyllina* Stal, 1861, and *Scyllinops* Rehn, 1927 (Orthoptera; Acrididae; Acridinae). *Trans. Amer. ent.l Soc.* **66**(1073):101-120, pl. 3.
- REHN, J. A. G. & GRANT, H. J., 1959. Critical remarks on a recent contribution to the taxonomy of the Acridoidea (Orthoptera) by V. M. Dirsh. *Ent. News* **70** (9):245-249.

- REHN, J. A. G., & GRANT, H. J., 1960. A new concept involving the subfamily Acridinae (Orthoptera; Acridoidea). *Trans. Amer. ent.l Soc.* **86**(1268.40):173-185.
- REHN, J. A. G. & HEBARD, M., 1912. Fixation of single type (Lectotypic) specimens of american Orthoptera. Section One. *Proc. Acad nat. Sci. Philad.* **64**(1):60- 128.
- ROBERTS, H. R., 1937. Studies on the family Acrididae (Orthoptera) of Venezuela. *Proc. Acad nat. Sci. Philad.* **89**:343-368, pl. 13-14.
- SANTORO, F. H. & CARAMES A. E., 1973. Antenitos que determinan las variaciones cuantitativas postembrionales en la antena de doce especies de acridios de la Argentina (Insecta, Orthoptera). *Revta Investnes Agropec.*, Ser. 5, Patología Vegetal, **10**(4):197-209.
- SAUSSURE, H., 1861. Orthoptera nova americana (diagnoses praeliminares) (Series II). *Revue et Mag. Zool.* (Guérin Meneville) 2éme serie, **13**:156-169, 317-319
- SCUDDER, S. H., 1868. Catalogue of the Orthoptera of North America described previous to 1867. *Smithson. misc. Coll.* **189**: xx + 89.
- SCUDDER, S. H., 1900. Catalogue of the described Orthoptera of the United States and Canada. *Proc. Davenport Acad. Sci.* **8**:101 + 3 pl.
- SCUDDER, S. H., 1901. Index to North American Orthoptera. *Occ. Pap. Boston Soc. nat. Hist.*, **6**: VI + 436.
- SILVEIRA-GUIDO, A., CARBONELL-BRUHM, J. F., NUÑEZ, O. & VALDES, E., 1958. Investigaciones sobre acridoideos del Uruguay. Facultad de Agronomía, Montevideo, 485.

- SLIFER, E., 1939. The internal genitalia of female Acridinae, Oedipodinae and Pauliniinae (Orthoptera, Acrididae). *J. Morph.* **65**(3):437-469.
- SNODGRASS, R.E., 1935. *Principles of insect morphology*, X+667p., 319 figs., New York, McGraw-Hill Book Co.
- STÅL, C., 1873. Recensio Orthopterorum. Revue critique des orthoptères décrits par Linné, De Geer et Thunberg. Norstedt & Söner, Stockholm, part 1, 154.
- THOMAS, C., 1873. Synopsis of the Acrididae of North America. Report of the United States geological survey of the territories vol 5, pt. 1, x + 262 p.
- UVAROV, B. P., 1925. Notes on the Orthoptera in the British Museum. 4. Identification of the types of Acrididae preserved in the Museum. *Trans. ent. Soc. London* (3-4):265-301.
- VIANA, M. J., 1942. Observaciones sobre los Acrididae del Valle de Calamuchita, Córdoba. *Ingen. Agron.*, Buenos Aires, **20**(4):123-126.
- VIRLA DE ARGÜELLO, N. E., 1978. Estudio de las mandíbulas y análisis de las heces en 15 especies de tucuras colectadas en los alfalfares de Córdoba (Rep. Arg.) (Orthoptera, Acrididae). *Rev. Soc. ent. arg.* **36**:113-123.
- WALKER, F., 1870. Catalogue of the specimens of Dermaptera Saltatoria in the Collection of the British Museum. *British Museum (Natural History)* London **3**:425-604, **4**:605-809, **5**:811- 850.
- WALKER, F., 1871. Supplement to the catalogue of Dermaptera Saltatoria. *British Museum (Natural History)* London, p.1-95.

WEIDNER, H. & WAGNER, W., 1968. Die entomologischen sammlungen
des zoologischen staatsinstitut und zoologischen Museum Hamburg, VII teil,
Insecta IV. *Mitt. hamburg Zool. Mus.* **65**(123-180):123-179.

WOLCOTT, G. N., 1936. Insectae borinquenses. A revised annotated check-list of the
insects of Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P. R.* **20**(1):1-627.

WOLCOTT, G. N., 1948. The insects of Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P. R.*
32(1-4):1-975.