UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS DE BOTUCATU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NOVOS TÁXONS DE GRYLLOIDEA DA FLORESTA LATIFOLIADA SEMIDECÍDUA DA REGIÃO DE FOZ DO IGUAÇU-PR (ORTHOPTERA, ENSIFERA).

PEDRO GUILHERME BARRIOS DE SOUZA DIAS

BOTUCATU – SP
2009

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS DE BOTUCATU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Novos táxons de Grylloidea da Floresta Latifoliada Semidecídua da região de Foz do Iguaçu-PR (Orthoptera, Ensifera)

Pedro Guilherme Barrios de Souza Dias

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, para a obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Área de concentração: Zoologia).

Orientador: Dr. Ricardo Cardoso Benine

Co-orientador: Dr. Francisco de Assis Ganeo de Mello

BOTUCATU – SP
2009

Dedico esta dissertação
às pessoas que mais amo,
as mulheres de minha vida:
minha mãe Carla, dona Ilma e Yasmin

PORTAS

Se você abre uma porta, pode ou não entrar em uma nova sala.
Você pode não entrar e ficar observando a vida.
Mas se você vence a dúvida, o medo, e entra, dá um grande passo:
nesta sala, vive-se. Mas, também, tem um preço...

São inúmeras as portas que você descobre.
Às vezes quebra-se a cara, às vezes curte-se mil e uma.
O grande segredo é saber quando e qual porta deve ser aberta.

A vida não é rigorosa. Ela propicia erros e acertos.
Os erros podem ser transformados em acertos quando com eles se aprende.
Não existe a segurança do acerto eterno.

A vida é generosa.
A cada sala que se vive, descobrem-se tantas outras portas.
E a vida enriquece quem se arrisca a abrir novas portas.
Ela privilegia quem descobre seus segredos
e generosamente oferece afortunadas portas.

Mas a vida pode ser dura e severa.
Se você não ultrapassar a porta, terá sempre a mesma porta pela frente.
É a repetição perante a criação,
a monotonia monocromática perante a multiplicidade das cores,
é a estagnação da vida....

Para a vida, as portas não são obstáculos, mas diferentes passagens...

(Içami Tiba)

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço a minha mãe, avó e irmã pelo simples fato de existirem e por estarem sempre ao meu lado, em todos os momentos;

À minha segunda família: minha tia-mãe Cida, meu tio-pai Renato e meus primos-irmãos Ivi e Vinícius por sempre me apoiarem e se orgulharem de mim;

Ao Prof. Dr. Francisco de Assis Ganeo de Mello (Chicão), pela oportunidade e orientação. Agradeço pela paciência, pelas diversas conversas, vários ensinamentos, conselhos e exemplo de profissionalismo, intelectualidade e sabedoria;

Ao Prof. Dr. Ricardo Cardoso Benine, por todo o auxílio, confiança e empenho na orientação de última hora;

Ao Prof. Dr. Edison Zefa, grande professor e estimado amigo, por ter me ensinado Zoologia na graduação e me orientado, mesmo de longe, a trabalhar com grilos em Foz. Agradeço pelos conselhos sinceros e conversas francas, como são até hoje;

Ao Prof. Dr. Carlos Frankl Sperber, da UFV, pelas dicas e sugestões ecológicas durante a elaboração do projeto “Diversidade de grilos do Parque Nacional do Iguaçu”;

À Profa. Dra. Adriane Cristina Guerino, da Uniamérica, por todo o apoio durante a graduação, pela confiança e por acreditar no meu trabalho;

À Profa. Dra. Maria Lúcia de Negreiros Fransozo por permitir a utilização de equipamentos de seu laboratório;

Aos servidores do Departamento de Zoologia, especialmente à Juliana Ramos, por toda a ajuda com material de laboratório e suporte durante o período do mestrado;

Aos seguintes professores, cujas aulas tive o privilégio de assistir durante o mestrado: Dr. Francisco de Assis Ganeo de Mello, Dra. Isabela Maria Piovesan Rinaldi, Dra. Patrícia Thyssen, Dr. Wesley Augusto Conde Godoy, Dr. Guaracy Tadeu Rocha e Dr. Vidal Haddad Jr.;

À Ivaneliza Simionato de Assis, por ter me aceitado dois anos como estagiário e um ano como auxiliar de laboratório do Laboratório de Bio-Saúde da Uniamérica.

Este tempo todo em contato direto com o laboratório com certeza foi fundamental para minha formação;

Aos ex-professores da graduação e agora colegas de trabalho: Roberto Leimig, Cláudio Pavanatto, Ednéia Lourenço, Alexandre Zaslavsky, Fátima Debald, Dayane Rossa, Pablo Nitsche e Joaquim Buchaim, em especial ao Gustavo Chaves Brandão "Gutão" e Adriana Zilly pelo apoio e amizade;

À Fabiana Gomes Brino, secretária da Sala dos Professores da Uniamérica, pela grande ajuda com as minhas trapalhadas com diários de sala e documentos da faculdade;

Ao Apolônio Nelson Rodrigues, Chefe de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu, amigo e ex-colega de faculdade e à Marina Xavier da Silva, bióloga do Setor de Manejo e Conservação do Parque por todo o suporte, auxílio na elaboração do projeto, disponibilidade, atendimento e esclarecimentos diversos e por ceder o alojamento e laboratório da Base de Pesquisas Poço Preto por uma semana para coletas. Ao Adaildo, mateiro, pelo apoio durante a abertura dos transectos e ao Sr. Jorge Pegoraro, Chefe da Unidade, por autorizar meu projeto de coleta;

Ao Alcides Rinaldi, Luis Gollin, Denis Bartnicki e Fernando Rubio por coletarem grilos, sob orientação do Prof. Dr. Edison Zefa, na mata ciliar do rio Mathias Almada durante 2002, 2003 e 2004;

Ao Neucir Szinwelski, amigo de faculdade, por ceder o material de Orthoptera coletado no projeto "Diversidade de grupos de insetos do Parque Nacional do Iguaçu", além de Sebastião José de Oliveira, Alexandro Paiz e Denis Bartnicki por trabalharem nas coletas deste projeto e me cederem os grilos;

Aos demais amigos de Foz que de várias maneiras auxiliaram na elaboração deste trabalho: Jorge Laço Portinho, Juliana S. Rocha, Márcio Rodrigues, Vitor Penayo, Helena Rickli e Verleston "Cabelo" Hermann;

Aos demais colegas de Botucatu: Luciana Sartori, Fabiana Akemi "Gohan", Fernanda Lage, Paula "Lamela", Gustavo Hirose "Japa", Rafael Gregati "Xuxa", Patrícia Mendes "Jorjão" e Sinara Moreira, do Departamento de Zoologia; Ricardo Luis Jardim "Aranha", Fábio Maffei "Boi" e José Pedro Prezotto "Podé", da Rep. Kissassa e Guilherme "Caruncho", do Depto. de Morfologia;

Ao pessoal da Liga do Chopp Sport Bar, onde trabalhei e me diverti durante praticamente um ano: os chefes, Danilo "Malandro", Rodrigo "Fiote" e Rogério

“Cueca” e galera do bar: Cabeça, Luciano, Giovani, Colômbia, Júnior, Karina, Forfé, Talita, Mariana “Porca”, Peruca e Vanessa;

Aos meus mais de cem alunos do 2º, 4º e 6º períodos do curso de Ciências Biológicas da Uniamérica, em especial a alguns deles, cuja relação professor-aluno transformou-se em franca amizade: Anna Cecília, Camila “Bap”, Camila “Cami”; Maria Angélica, Miguel, André, Sérgio, Eduardo, Marina, Fábio, Leonel e Giselle;

Aos meus grandes amigos, os kissasseiros e grileiros João Paulo Morselli e Márcio Perez Bolfarini, os outros “filhos de Francisco”, por toda a amizade, cumplicidade, convivência e apoio, sobretudo nos últimos meses;

Aos outros kissasseiros, Domingos Garrone Neto “Netão”, Paulo José Pyles Cicchi “Paulinho” e Helanderson Balderramas “Helan” pela amizade e companheirismo;

Aos amigos de Foz: Ícaro Silva Nunes, grande amigo e parceiro antigo, praticamente um irmão; Marcelo Arruda, amigo de faculdade, vizinho e parceiro de fins de semana e à Jéssica Juliana Martins da Silva “Jota”, amiga sempre presente;

A Juliana S. Rocha, ex-namorada e atual amiga, por todas as incertezas, angústias e aspirações compartilhadas enquanto graduandos e após, no mestrado. Agradeço pelo apoio irrestrito e fundamental em todo o processo de realização deste trabalho;

A Fabiana Marconsini, por todos os ótimos e sublimes momentos que passamos juntos nestes últimos dois anos, pela paciência e, principalmente, por auxiliar-me em meu crescimento e amadurecimento;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa do Parque Nacional do Iguaçu 92
Figura 2. Mata ciliar do Rio Mathias Almada 93
Figura 3. Esquema da disposição das armadilhas na Trilha do Poço Preto 94
Figura 4. *Taroba elephantina*, sp. n. Prancha de fotos 95
Figura 5. *Taroba elephantina*, sp. n. Complexo fálico 96
Figura 6. Comparação entre *T. elephantina*, sp. n. e *Neomorpha* sp. 97
Figura 7. *Neometrypus fuscocephalus*, sp. n. Prancha de fotos 98
Figura 8. *Neometrypus fuscocephalus*, sp. n. Desenhos 99
Figura 9. *Neometrypus fuscocephalus*, sp. n. Complexo fálico ……100
Figura 10. *Tafalisca paranaensis*, sp. n. Prancha de fotos 101
Figura 11. *Tafalisca paranaensis*, sp. n. Desenhos 102
Figura 12. *Tafalisca paranaensis*, sp. n. Complexo fálico 103
Figura 13. Comparação entre genitálias masculinas de *T. paranaensis*, sp. n. e *T. paulista*, Rehn 1918 104
Figura 14. *Ectecous thelythocous*. Prancha de fotos 105
Figura 15. *Ectecous thelythocous*. Desenhos 106
Figura 16. *Eidmanacris ituporanga*, sp. n.. Prancha de fotos 107
Figura 17. *Eidmanacris ituporanga*, sp. n.. Desenhos 108
Figura 18. *Eidmanacris ituporanga*, sp. n. Complexo fálico 109
Figura 19. *Endecous zefai*, sp. n. Prancha de fotos 110
Figura 20. *Endecous zefai*, sp. n. Desenhos 111
Figura 21. *Endecous zefai*, sp. n. Complexo fálico 112
Figura 22. *Endecous zefai*, sp. n. Prancha de fotos do complexo fálico 113
Figura 23. Comparação entre asas de espécies de *Endecous* e sonograma de *E. zefai*, sp. n. 114
Figura 24. Comparação entre genitálias masculinas de espécies de *Endecous* ...115
Figura 25. *Laranda cataractarum*. Prancha de fotos 116
Figura 26. *Laranda cataractarum*. Desenhos 117
Figura 27. *Laranda cataractarum*. Complexo fálico 118
Figura 28. Comparação entre papilas copulatórias de *L. cataractarum*, n. sp. e *L. meridionalis,* Desutter-Grandcolas 1994 119

Figura 29. *Lerneca campestris*, sp. n. Prancha de fotos 120
Figura 30. *Lerneca campestris*, sp. n. Desenhos 121
Figura 31. *Lerneca campestris*, sp. n. Complexo fálico 122
Figura 32. *Lerneca*. Asas 123
Figura 33. *Lerneca*. Papilas copulatórias 124
Figura 34. *Lerneca*. Genitálias 125
Figura 35. *Vanzoliniella almadensis*, sp. n. Prancha de fotos 126
Figura 36. *Vanzoliniella almadensis*, sp. n. Desenhos 127
Figura 37. *Vanzoliniella almadensis*, sp. n. Complexo fálico 128
Figura 38. *Vanzoliniella almadensis*, sp. n. – asa anterior e papila copulatória em comparação com *V. sambophila*, de Mello & dos Reis 1994 129
Figura 39. *Neomorpha meridionalis*, sp. n. Prancha de fotos 130
Figura 40. *Neomorpha meridionalis*, sp. n. Desenhos 131
Figura 41. *Neomorpha meridionalis*, sp. n. Complexo fálico 132
Figura 42. *Amanayara naipi*, sp. n. Prancha de fotos 133
Figura 43. *Amanayara naipi*, sp. n. Desenhos 134
Figura 44. *Amanayara naipi*, sp. n. Complexo fálico 135
Figura 45. *Zucchiella iguassuensis*, sp. n. Prancha de fotos 136
Figura 46. *Zucchiella iguassuensis*, sp. n. Desenhos 137
Figura 47. *Zucchiella iguassuensis*, sp. n. Complexo fálico 138

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO 11

II. OBJETIVOS 18

III. MATERIAIS E MÉTODOS 20

III. 1. Locais de Coleta 20
III. 2. Métodos de Coleta 21
III. 3. Preparação dos espécimes 23
III. 4. Acondicionamento e transporte dos espécimes vivos 24
III. 5. Manutenção em cativeiro 24
III. 6. Preservação do material 25
III. 7. Tipos de caracteres estudados 25
III. 8. Método de preparo das genitálias 26
III. 9. Terminologia empregada para as estruturas do complexo fálico 27
III. 10. Observação dos comportamentos de corte e cópula .... **Erro! Indicador não definido.**
III. 11. Análise das emissões sonoras 27
III. 12. Elaboração das figuras 27
III. 13. Obtenção das fotografias 28
III. 14. O local de estudo: histórico e importância biológica do Parque Nacional do Iguaçu 28

IV. RESULTADOS 36

IV. 1. Descrições de novos táxons 36
GÊNERO 1: *Taroba* de Mello & Dias, gen. n. 36
GÊNERO 2*: Neometrypus* Desutter, 1988 40
GÊNERO 3: *Tafalisca* Walker, 1869 43
GÊNERO 4: *Ectecous* Saussure, 1878 46
GÊNERO 5: *Eidmanacris* Chopard, 1956 48
GÊNERO 6: *Endecous* Saussure, 1878 52
GÊNERO 7: *Laranda* Walker, 1869 55
GÊNERO 8: *Lerneca* Walker, 1869 58
GÊNERO 9: *Vanzoliniella* de Mello & dos Reis, 1994 61
GÊNERO 10: *Neomorpha* Desutter, 1987 64
GÊNERO 11: *Amanayara* de Mello & Jacomini, 1994 67
GÊNERO 12: *Zucchiella* de Mello, 1990 69
IV. 2. Considerações sobre outros táxons de Grylloidea coletados 71

V. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO 72

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 74

TABELAS 85

FIGURAS 91

RESUMO

O escopo do presente trabalho foi analisar e descrever novos táxons de Grylloidea (Orthoptera, Ensifera) da região de Foz do Iguaçu-PR, mais especificamente do Parque Nacional do Iguaçu e da mata ciliar do Rio Mathias Almada. O material analisado foi obtido a partir de coletas realizadas no âmbito de dois projetos de pesquisa desenvolvidos no referido parque entre 2005 e 2008, além de outras na mata do Rio Mathias Almada entre 2002 e 2005. Para tanto, diversos métodos de coletas, tanto ativas quanto passivas, foram utilizados. Doze espécies novas foram descritas, de doze gêneros, pertencentes às famílias Eneopteridae (Tafaliscinae, Tafaliscini & Tafaliscinae, Neometrypini), Phalangopsidae (Phalangopsinae, Neoaclini & Luzarinae, grupos B e C), Podoscirtidae (Hapithinae Neomorphini) e Trigonidiidae (Nemobiinae Nemobiini & Pteronemobiini). Um novo gênero, *Taroba* (Podoscirtidae, Hapithinae, Neomorphini) foi descrito. As novas espécies são: 1 – *Taroba elephantina*; 2 – *Neometrypus fuscocephalus*; 3 – *Tafalisca paranaensis*; 4 – *Ectecous thelythocous*; 5 – *Eidmanacris ituporanga*; 6 – *Endecous zefai*; 7 – *Laranda cataractarum*; 8 – *Lerneca campestris*; 9 – *Vanzoliniella almadensis*; 10 – *Neomorpha meridionalis*; 11 – *Amanayara naipi*; 12 – *Zucchiella iguassuensis.* Juntamente com as descrições são apresentadas pranchas com caracteres diagnósticos de todos os novos táxons, assim como figuras comparando os mesmos com táxons proximamente relacionados. O material coletado nas duas localidades compunha-se, quase que inteiramente, de novas espécies. Isto se deve à escassez de estudos faunísticos na região do Parque Nacional do Iguaçu, o que reflete a precariedade do conhecimento de toda a fauna de grilos da região Neotropical.

Palavras-chave: Orthoptera, Grylloidea, taxonomia, grilos neotropicais, Parque Nacional do Iguaçu.

ABSTRACT

The aim of the present work was to analyze and describe new taxa of Grylloidea (Orthoptera, Ensifera) from Foz do Iguaçu area, more specifically, from the Iguaçu National Park and a riparian forest along Mathias Almada River. The material analyzed was obtained from two scientific projects developed at Iguaçu National Park from 2005 to 2008, and collectings along side Mathias Almada River from 2002 to 2005. Several collecting methods, both active and passives, were employed. One new genus, *Taroba* (Podoscirtidae, Hapithinae, Neomorphini) and twelve new species belonging to the following families were described: Eneopteridae (Tafaliscinae: Tafaliscini & Neometrypini), Phalangopsidae (Phalangopsinae, Neoaclini & Luzarinae, groups B e C), Podoscirtidae (Hapithinae, Neomorphini) and Trigonidiidae (Nemobiinae: Nemobiini & Pteronemobiini). The new species are: 1 – *Taroba elephantina*; 2 – *Neometrypus fuscocephalus*; 3 – *Tafalisca paranaensis*; 4 – *Ectecous thelythocous*; 5 – *Eidmanacris ituporanga*; 6 – *Endecous zefai*; 7 – *Laranda cataractarum*; 8 – *Lerneca campestris*; 9 – *Vanzoliniella aquita*; 10 – *Neomorpha meridionalis*; 11 – *Amanayara naipi*; 12 – *Zucchiella iguassuensis.* Plates with diagnostic characters of all new taxa as well as illustrations comparing them to closely related ones were provided. The great majority of the material obtained from both localities belongs to new species, which points to the scarcity of faunistic studies in the area, which reflects the precarious state of knowledge of the cricket fauna from the neotropics as a whole.

Keywords: Orthoptera, Grylloidea, taxonomy, Neotropical crickets, Iguaçu National Park.

“The world of crickets is a world
of scientific adventure
and human fascination”
Franz Huber, Thomas Moore e Werner Loher, 1989

I. INTRODUÇÃO

Grylloidea, os grilos verdadeiros, são insetos pertencentes a subordem Ensifera, a qual também fazem parte as superfamílias Hagloidea, Raphidophoroidea, Stenopelmatoidea e Tettigonioidea (EADES & OTTE, 2009). Todos os Ensifera compartilham o seguinte padrão morfológico: antenas com mais de 30 artículos (com exceção dos Cooloolidae, da Austrália); ovipositor, na maioria dos casos, longo (ensiforme ou tubular) e órgãos auditivos, quando presentes, localizados na tíbia anterior (COSTA LIMA, 1938; RENTZ, 1996, 2000).

Ainda não há consenso, entre os taxonomistas, quanto ao número de famílias contidas em Grylloidea e diversas propostas, por diversos autores, têm sido discutidas. O catálogo de CHOPARD (1967,1968) dividia a superfamília em três famílias: Gryllotalpidae, Oecanthidae e Gryllidae, esta última com dez subfamílias: Gryllinae, Cachoplistinae, Eneopterinae, Mogoplistinae, Myrmecophilinae, Pentacentrinae, Phalangopsinae, Pteroplistinae, Scleropterinae e Trigonidiinae. Posteriormente, CHOPARD (1969) reclassificou os Grylloidea nas seguintes famílias: Gryllotalpidae, Gryllidae, Myrmecophilidae, Mogoplistidae, Scleropteridae, Pentacentridae, Cacoplistidae, Pteroplistidae, Phalangopsidae, Oecanthidae, Trigonidiidae e Eneopteridae.

Desde então várias outras hipóteses para a classificação dos Grylloidea foram propostas (VICKERY, 1976; KEVAN, 1982; GOROCHOV, 1995a, b, 2001).

ALEXANDER & OTTE (1967), OTTE & ALEXANDER (1983) e OTTE (1994a) consideraram apenas a família Gryllidae, com várias subfamílias. O catálogo eletrônico Orthoptera Species File, consultado em 17 de janeiro de 2009, considera as famílias Gryllotalpidae, Mogoplistidae, Myrmecophilidae e Gryllidae, esta última subdividida nas seguintes subfamílias: Eneopterinae e Tafaliscinae (formando o Grupo Eneopterinae); Gryllinae, Gryllomiminae, Gryllomorphinae, Itarinae, Landrevinae e Sclerogryllinae (Grupo Gryllinae); Cachoplistinae, Luzarinae, Paragryllinae, Phalangopsinae, Phaloriinae e Rumeinae (Grupo Phalangopsinae); Euscyrtinae, Hapithinae, Pentacentrinae e Podoscirtinae (Grupo Podoscirtinae); Nemobiinae; Oecanthinae; Pteroplistinae e Trigonidiinae (EADES & OTTE, 2009).

DESUTTER (1987, 1988) classificou os gêneros neotropicais de Grylloidea com base nas estruturas do complexo fálico e reconheceu oito famílias nesta região,

além de Gryllotalpidae, incluída em Gryllotalpoidea e Mogoplistidae + Myrmecophilidae, agrupadas em Mogoplistoidea. Em trabalho posterior (DESUTTER, 1990), a autora reconhece a presença de sete famílias de Grylloidea na região Neotropical: Gryllidae; Eneopteridae (Eneopterinae e Tafaliscinae [Tafaliscini, Neometrypini, Paroecanthini e Diatrypini]); Oecanthidae; Paragryllidae (Paragryllinae [Paragryllini e Benoistellini] e Rumeinae); Phalangopsidae (Phalangopsinae [Phalangopsini, Neoaclini, Strogulomorphini e grupo *Laranda*], Luzarinae e Homoeogryllinae); Podoscirtidae (Podoscirtinae, Pteroplistinae e Hapithinae [Hapithini, Neomorphini e Aphonomorphini]) e Trigonidiidae (Trigonidiinae e Nemobiinae), além de Gryllotalpidae, incluída em Gryllotalpoidea e Malgasiidae, Myrmecophilidae e Mogoplistidae, incluídas em Mogoplistoidea. Esta é a classificação que será adotada neste trabalho.

As mais de 4.500 espécies de grilos (EADES & OTTE, 2009) aparentemente descendem de uma espécie ancestral comum que viveu há aproximadamente 300 milhões de anos (WALKER & MASAKI, 1989). Todos os Grylloidea atuais possuem os tarsos com três segmentos e espécies que se comunicam acusticamente apresentam um ou dois tímpanos auditivos localizados nas tíbias anteriores; em espécies ápteras estas estruturas podem estar ausentes. As asas anteriores, quando bem desenvolvidas, são relativamente largas, do tipo tégmina e, nos machos, modificadas para produção e propagação de sinais acústicos. Geralmente, em machos adultos, a asa direita se dobra sobre a asa esquerda e o som é produzido pela vibração de áreas membranosas delimitadas por nervuras; muitas espécies são braquípteras, ápteras ou polimórficas quanto ao comprimento das asas. O oitavo esternito na fêmea e o nono, no macho, formam a placa subgenital, sem estilos. Os dois sexos apresentam cercos longos e flexíveis e o ovipositor, quando presente, geralmente é estiliforme, composto por dois pares de valvas, com o terceiro bastante reduzido (RENTZ, 2000).

Os Grylloidea são insetos onívoros, apresentando dieta diversificada, que pode variar de herbivoria à predação em espécies de um mesmo gênero (WALKER & MASAKI, 1989, RENTZ, 1996). São um grupo associado, sobretudo aos trópicos, as regiões mais quentes e úmidas da Terra, onde formam um componente importante da fauna, ocorrendo em todos os estratos florestais: alguns grupos vivem na vegetação (em troncos, ramos ou folhagens), no dossel e outros podem ser encontrados no substrato, sob folhas, troncos caídos e cavidades naturais do solo.

Muitas espécies são comuns em zonas urbanas e mesmo dentro de habitações (DESUTTER, 1990; DESUTTER-GRANDCOLAS, 1992a, 1994; RENTZ, 2000).

Suas espécies ocupam todos os principais ambientes terrestres, sendo encontrados, além dos trópicos, em ecossistemas temperados e desérticos e com formas subterrâneas e subaquáticas. Algumas espécies são gregárias (WALKER & MASAKI, 1989; RENTZ, 2000). Os Phalangopsidae, a família mais comum no sub-bosque de florestas tropicais da região Neotropical (que corresponde por 70% dos gêneros deste grupo), podem se agregar em grutas, cavernas e cavidades do solo e forragear à noite sobre a serapilheira, rochas e troncos (DESUTTER-GRANDCOLAS, 1994, 1995a). Os Grylloidea estão ausentes em latitudes acima de 55º (N e S) e grandes altitudes (ALEXANDER, 1968).

Os principais grupos taxonômicos ocorrem em todas as regiões zoogeográficas tropicais - Neotropical, Australiana, Etiópica e Oriental (WALKER & MASAKI, 1989) -, corroborando o fato de que sua maior diversidade ocorre nos trópicos úmidos (ALEXANDER, 1968). Atualmente estão descritas 5.098 espécies de grilos (das quais 4.586 são consideradas válidas) e 271 subespécies, distribuídas em 799 gêneros (EADES & OTTE, 2009) e estima-se que 11% da fauna de Grylloidea encontra-se na América do Sul (OTTE, 1994a). Mesmo regiões bem amostradas como o arquipélago do Hawaii e a Austrália (ver OTTE, 1994b e OTTE & ALEXANDER, 1983) ainda revelam novas espécies de grilos (ver CARVALHO & OTTE, 2006). Estima-se que apenas 10% da fauna de Grylloidea das regiões tropicais tenha sido descrita (OTTE, 1994a).

A fauna de grilos da região Neotropical provavelmente é a menos conhecida, se comparada com as outras regiões (DE MELLO, 1992; MESA & ZEFA, 2004). Devido à pouca quantidade de estudos e a complexidade desta região biogeográfica, o encontro de novos gêneros e espécies é relativamente comum (MESA et al., 1998; MESA & ZEFA, 2004), o que tem sido constatado em alguns trabalhos recentes (NISCHK & OTTE, 2000; OTTE, 2006a). Nos últimos 10 anos foram descritas 137 espécies de grilos para esta região e apenas três novos gêneros e 18 novas espécies para o Brasil (EADES & OTTE, 2009).

Recentemente, no Brasil, BOLFARINI* (2007) reconheceu e descreveu 3 novos gêneros (Phalangopsidae [Strogulomorphini e Luzarinae grupo C] e Trigonidiidae [Pteronemobiini]) e 12 novas espécies de grilos de uma localidade da Serra da

* Táxons descritos, porém ainda não publicados

Mantiqueira, na Mata Atlântica paulista; da mesma forma, PEREIRA* (2008) reconheceu e descreveu 6 novas espécies de Nemobiinae da região de Viçosa-MG. Estudos mais amplos e a realização de coletas mais sistematizadas deverão permitir a descoberta de um grande número de novos táxons de Grylloidea na região Neotropical (DE MELLO, 1992), podendo confirmar a hipótese de que este grupo seja o mais diverso entre todos os Orthoptera (OTTE, 2006a).

Como é patente a carência de estudos científicos no Parque Nacional do Iguaçu, a realização de estudos sobre sua biodiversidade poderá fornecer subsídios para futuras estratégias de manejo e conservação. Pretende-se, a partir dos resultados aqui apresentados, acrescentar informações a respeito da biodiversidade do grupo, tanto da região do Iguaçu, como da região Neotropical.

* Táxons descritos, porém ainda não publicados.

II. OBJETIVOS

- Analisar a fauna de Grylloidea associada à serapilheira e sub-bosque e descrever novos táxons do Parque Nacional do Iguaçu e da mata ciliar do rio Mathias Almada, em Foz do Iguaçu-PR;

- Fornecer uma lista de outros táxons de Grylloidea encontrados na região de Foz do Iguaçu.

"De Buenos Aires ao Iguassú são seis dias de viagem,
três de estrada de ferro e três por via fluvial. (...)
Chegando ao Salto do Iguassú fiquei, positivamente, maravilhado.
Imagine você um Niágara – ainda não viu o Niágara?
Pois imagine uma immensa quéda d'água offerecendo
o mais bizarro pitoresco deste mundo:
cachoeiras numerosas e variadíssimas,
ilhas espalhadas por alli e a vegetação,
e uma infinidade de aspectos bellissimos.
O Iguassú, sem exaggero nenhum, é uma maravilha.
O Niágara é uma formidável queda d'água – mais nada.
Não tem o lindo pittoresco do Iguassú."

Alberto Santos Dumont, 1916.

III. MATERIAIS E MÉTODOS

A região de Foz do Iguaçu amostrada foi a mata ciliar do Rio Mathias Almada e o Parque Nacional do Iguaçu, em três localidades, nos municípios de Foz do Iguaçu, Serranópolis do Iguaçu e Céu Azul.

O material analisado é oriundo de coletas realizadas por diversos colaboradores desde 2002 até 2005 na mata ciliar do Rio Mathias Almada e de 2005 a 2008 por pesquisadores dos projetos "Diversidade de grupos de insetos do Parque Nacional do Iguaçu" e "Diversidade de grilos (Orthoptera, Grylloidea) do Parque Nacional do Iguaçu".

Após a realização de coletas na mata do Rio Mathias Almada e o registro de possíveis novos táxons em uma área tão pequena e alterada, objetivou-se amostrar a fauna de grilos do Parque Nacional do Iguaçu, uma área maior, mais antiga e melhor conservada. A partir disso, foi desenvolvido o projeto "Diversidade de grilos (Orthoptera, Grylloidea) do Parque Nacional do Iguaçu" - Licença IBAMA nº. 13077-1, Registro nº**.** 1936963 - visando verificar a ocorrência de novos táxons de Grylloidea naquela unidade de conservação. Deste modo, com base em material coletado nestas duas localidades e oriundo de dois projetos de pesquisa fundamentou-se o presente trabalho.

III. 1. Locais de Coleta

Ponto 1 – Trilha do Poço Preto, Parque Nacional do Iguaçu, município de Foz do Iguaçu - 25º 37' 41"S; 54º 27' 46"W.

Trilha de 9km de extensão e largura variando entre 2,5 a 5m, que atravessa uma região do parque, saindo da Base de Pesquisas do Poço Preto, do IBAMA, próxima a Rodovia das Cataratas (BR-469) a um ponto do Rio Iguaçu, acima das Cataratas (IBAMA, 1999) (Figura 1).

Ponto 2 – Estrada do Colono, Parque Nacional do Iguaçu, município de Serranópolis do Iguaçu – 25º 27' 02"S; 54º 01' 41"W.

Estrada de terra desativada com 18km de extensão e 12m de largura, que corta o parque no município de Serranópolis do Iguaçu, em uma localidade

denominada Capoeirinha, e alcança o Rio Iguaçu, onde era realizada sua travessia por balsa em um porto denominado Moisés Lupion, no município de Capanema. Esta estrada está distante cerca de 80km de Foz do Iguaçu (IBAMA, 1999) (Figura 1).

Ponto 3 – Trilha do Rio Azul, Parque Nacional do Iguaçu, município de Céu Azul – 25º 07' 49"S; 53º 49' 24"W.

Pequena trilha que liga a base do IBAMA em Céu Azul, na fronteira Norte do Parque, ao Rio Azul, um tributário do Rio Floriano. A trilha tem 4,5km de extensão, está localizada dentro da Zona Intangível da unidade e na porção de maior altitude (e, consequentemente, mais fria) do parque, onde ocorrem manchas de Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária). Esta trilha está distante cerca de 100km de Foz do Iguaçu (RODRIGUES*, com. pessoal) (Figura 1).

Ponto 4 – Mata ciliar do Rio Mathias Almada, município de Foz do Iguaçu - 25º 27' 54.9"S; 54º 34' 27.9"W.

Rio que corta diversos bairros de Foz do Iguaçu e deságua no Rio Paraná. A região encontra-se a aproximadamente 25km de distância do Parque Nacional do Iguaçu (ZEFA *et al*., 2006).

Apresenta vegetação ciliar secundária composta por Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em estado de regeneração (ZEFA *et al*., 2006) e as coletas foram realizadas ao longo de uma trilha que acompanha o rio (Figura 2).

III. 2. Métodos de Coleta

Ponto 1 – Trilha do Poço Preto

O projeto "Diversidade de grupos de insetos do Parque Nacional do Iguaçu", entre outubro de 2005 e outubro de 2007 coletou utilizando armadilhas Malaise e Moericke (bandejas coloridas azuis e amarelas). As armadilhas foram dispostas em 4 transectos ao longo da trilha, e em cada um foram instaladas uma Malaise e dez bandejas coloridas intercaladas, dispostas como na Figura 3A. As armadilhas foram instaladas mensalmente e o tempo de permanência no campo da Malaise foi de 7 dias e das Moerickes, 48 horas.

* Apolônio Nelson Rodrigues, Chefe de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu.

O projeto “Diversidade de grilos do Parque Nacional do Iguaçu”, de março a outubro de 2006, instalou um total de 72 *pitfall*/mês em três transectos de 100 m delimitados ao longo da trilha, de acordo com a Figura 3B (DIAS *et al.,* 2008; ROCHA *et al.,* 2008). As armadilhas consistiram de garrafas pet cortadas ao meio, formando um recipiente com 15cm de altura e 10cm de diâmetro e enterradas até que sua abertura ficasse à superfície do solo. Cada *pitfall* era preenchida por 250mL de uma solução hipertônica composta por água e cloreto de sódio acrescida de gotas de detergente, coforme sugerido por DE MELLO. As armadilhas permaneceram no campo por 7 dias. Optou-se por utilizar água e NaCl ao invés de álcool como solução fixadora em virtude de sua operacionalidade e economia.

Ponto 2 – Estrada do Colono

Obteve-se material coletado pelo projeto “Diversidade de grupos de insetos do Parque Nacional do Iguaçu”, que entre outubro de 2005 e outubro de 2007 instalou 4 armadilhas Malaise/mês em transectos delimitados ao longo da estrada. As armadilhas permaneceram no campo por 7 dias.

Ponto 3 – Trilha do Rio Azul

O projeto “Diversidade de grupos de insetos do Parque Nacional do Iguaçu” coletou com Malaise de outubro de 2005 a outubro de 2007, seguindo o método aplicado na Estrada do Colono (Ponto 2);

Ponto 4 – Mata ciliar do Rio Mathias Almada

As coletas ocorreram em 2002, 2003, 2004 e esporadicamente durante 2005. Entre abril de 2002 e abril de 2003 foram realizadas coletas em intervalos de 20 a 24 dias com a utilização de *pitfalls* com iscas de aveia, banana e fígado como atrativos, as quais permaneciam 24 horas no campo (BERGMANN *et al.*, 2004). Em 2004 as armadilhas foram instaladas sem a aplicação de atrativos. Diversas coletas noturnas foram conduzidas ao longo da trilha, nos anos de 2004 e 2005, e, eventualmente, foram depositadas iscas de aveia e ração de peixe em locais onde o folhiço havia sido removido.

No mês de janeiro de 2008 foram realizadas coletas noturnas no Parque Nacional do Iguaçu ao longo de trilhas já existentes, as quais foram percorridas

durante várias horas a partir do anoitecer. As trilhas percorridas foram: Trilha do Poço Preto, Trilha da Represa e a Trilha das Cataratas.

Os espécimes foram coletados com auxílio de holofote a gás com iluminador frontal de 500 velas. Os indivíduos encontrados foram capturados manualmente com auxílio de um recipiente plástico com cerca de 12cm de altura e 7cm de diâmetro de boca. Cada espécime coligido era transferido para um saco plástico contendo alguns ramos com folhas verdes e folhas secas grandes colhidas no local (DE MELLO, 1994).

Concomitantemente as coletas ativas foram realizadas coletas passivas com a utilização de armadilhas luminosas e *pitfalls*. As armadilhas luminosas consistiram em uma bandeja contendo álcool 70% e detergente, depositada sob um fundo branco, com uma lâmpada incandescente acima e instaladas próximo à Base de Pesquisas do Poço Preto. Duas outras armadilhas luminosas, construídas pelo Prof. Dr. Francisco de A. G. de Mello e semelhante ao modelo "Luiz de Queiroz" foram instaladas ao longo das trilhas. As *pitfalls* consistiram de garrafas de água mineral cortadas (510mL – 21,5cm de altura X 5,5cm de diâmetro) e com seu interior preenchido por uma solução composta por melaço de cana diluído em água na proporção de 1:8 e acrescido de cloreto de sódio até a obtenção de uma solução hipertônica; método este sugerido por DE MELLO e aplicado por BOLFARINI, 2007. A função do sal é evitar a absorção de água e a deterioração dos indivíduos por ação de microorganismos. O emprego de melaço como isca para ensíferos de solo foi sugerido por HUBBELL (1936).

As *pitfalls* foram instaladas em barrancos, cavidades naturais, troncos caídos e árvores, além do método tradicional, enterradas no solo.

III. 3. Preparação dos espécimes

Após cada coleta realizada no mês de janeiro de 2008 os indivíduos foram conduzidos ao laboratório, onde foram anestesiados com CO_2 e fotografados ainda vivos. As fotos foram obtidas com a utilização de câmeras fotográficas Sony DSC-H9 e Canon Powershot SD1000.

Ao término das fotografias alguns espécimes adultos eram fixados intactos em álcool 85% e individualizados em tubos de vidro tampados com algodão. Todos

os tubos eram etiquetados com dados de procedência e depositados em grandes potes, que eram completados com o mesmo fixador.

Alguns indivíduos ninfas e vários espécimes adultos de *Eidmanacris* Chopard, 1956, *Endecous* Saussure, 1878 e *Taroba elephantina* de Mello & Dias, 2009 (no prelo) foram mantidos vivos para a observação de comportamentos de corte e cópula e análises acústicas no Laboratório de Sistemática de Insetos, do Departamento de Zoologia da Unesp Botucatu-SP.

III. 4. Acondicionamento e transporte dos espécimes vivos

Após cada coleta, fêmeas e machos adultos e da mesma espécie eram separados em recipientes plásticos com 21cm de altura X 21cm de diâmetro cobertos com uma tela de arame com moldura circular. O seu interior foi preenchido com um rolo de papel higiênico umedecido e o alimento destes indivíduos compunha-se de uma mistura de aveia, ração para cães moída e ração para peixes. Algumas ninfas foram mantidas vivas juntas neste mesmo tipo de recipiente.

O papel úmido foi utilizado como substrato para garantir umidade e água suficientes para os espécimes durante a viagem e evitar a infecção por parasitas e patógenos freqüentes quando se utiliza areia ou outro tipo de substrato do local (DE MELLO, com. pessoal).

III. 5. Manutenção em cativeiro

Após serem transportados, no laboratório os indivíduos foram acondicionados no mesmo tipo de recipiente citado no item anterior, porém, com um substrato úmido de areia lavada e peneirada. Machos e fêmeas foram isolados e alguns indivíduos eram mantidos juntos em terrários apenas o tempo necessário para a análise comportamental.

Os espécimes receberam água e mistura alimentar composta por uma mistura de aveia, ração de peixe e ração para cães moída *ad libitum* (DE MELLO & DOS REIS, 1994; RENTZ, 1996). As ninfas recebiam água constantemente, para evitar

retardamento ou supressão do desenvolvimento. Os adultos eram, com freqüência, mantidos apenas com a umidade da areia do fundo dos cativeiros (DE MELLO, 1994).

A manutenção dos indivíduos vivos em laboratório foi feita por tempo limitado, no máximo 60 dias (ou até que as ninfas ficassem adultas), isto é, apenas o tempo suficiente para a observação dos comportamentos de corte e cópula e gravação das emissões sonoras.

III. 6. Preservação do material

Todos os espécimes coligidos foram fixados em álcool 85% e individualizados em tubos de vidro com tampa de algodão e com etiquetas com os dados de procedência. Genitálias removidas foram acondicionadas em pequenos tubos de vidro e mantidas juntamente com o espécime, no mesmo fixador. Todos os tubos foram depositados em potes, separados por espécie e mantidos de cabeça para baixo, imersos no mesmo fixador.

As seguintes instituições serão os repositórios da material-tipo: 1 – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP); 2 – Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências – UNESP Botucatu (UBTU).

III. 7. Tipos de caracteres estudados

Os caracteres morfológicos qualitativos foram analisados sob estereomicroscópio e desenhados com auxílio de câmara clara. Os desenhos foram posteriormente repassados para papel vegetal, digitalizados e processados no software Adobe Photoshop versão 7.0.1 (Ver item II.13).

Os caracteres quantitativos foram tratados da seguinte forma:

A – Caracteres morfométricos

As mensurações foram realizadas sob estereomicroscópio guarnecido de ocular graduada e os valores foram, posteriormente, convertidos em milímetros, com precisão de duas casas decimais.

São eles, na seqüência em que aparecem na Tabela I, que os quantifica:

CC – maior comprimento do corpo, a distância entre a fronte e a extremidade posterior da placa supra-anal, medida dorsalmente;
LC – maior largura da cabeça, a distância entre as bordas externas (laterais) dos olhos ou da cabeça, medida dorsalmente;
DIO – menor distância intra-ocular;
CP – comprimento do pronoto, a distância entre as margens anterior e posterior, medida dorsalmente ao longo da linha mediana;
LP – maior largura do pronoto, a distância entre os pontos mais proeminentes da margem inferior dos lobos laterais, mensurada do dorso;
CAA – comprimento da asa anterior, a distância entre o ponto médio da margem posterior do disco do pronoto e o ponto médio da margem posterior da asa;
LAA – largura da asa anterior, a linha de maior largura dorsal;
CFP – comprimento do fêmur posterior, a distância entre as extremidades anterior e posterior, medidas na face externa;
CTP – comprimento da tíbia posterior, a distância entre as extremidades anterior e posterior;
CO – comprimento do ovipositor, a distância da margem posterior da placa subgenital ao ápice do ovipositor, medida lateralmente.

B – Caracteres merísticos

A contagem de estruturas como espinhos e esporões foi realizada sob estereomicroscópio. Dentes da fileira estridulatória (*pars stridens*) foram contados sob microscópio Zeiss Axioskop 2 com câmera JVC C1380 acoplada e analisados no software AxioVisions.

III. 8. Método de preparo das genitálias

As genitálias masculinas, após dissecação, foram tratadas com solução de KOH a 10% em estufa mantida a 40ºC por pelo menos 24 horas para remoção da musculatura. Posteriormente, foram lavadas em álcool 85% e acondicionadas em pequenos tubos de vidro tampados com algodão, que eram mantidos junto ao espécime a qual foram removidas.

A genitália feminina (papila copulatória), por sua vez, não requereu tratamento com diafanizantes. As papilas foram mantidas em pequenos tubos contendo álcool 85% e acondicionadas junto ao indivíduo a qual foram retiradas.

III. 9. Terminologia empregada para as estruturas do complexo fálico

A terminologia adotada foi a proposta por DESUTTER (1990), com as correções apontadas pela autora em trabalho posterior (DESUTTER-GRANDCOLAS, 2003). Embora outras propostas terminológicas para os elementos da genitália masculina de Grylloidea tenham sido apresentadas no passado, a escolhida é a mais adequada, uma vez que se baseia em um criterioso estudo de homologia, sendo aplicável para toda a subordem Ensifera.

III. 10. Análise das emissões sonoras

Dos indivíduos mantidos em cativeiro apenas *Endecous* Saussure, 1878 emite som de chamado.

As gravações foram obtidas à temperatura ambiente, à noite, com um microfone cardióide pendendo sobre o recipiente, em contato com a tela. As emissões sonoras foram convertidas em Microsoft Wave Sound Format® e analisadas no software Audacity 1.3 Beta e SoundRuler versão 0.9.6.0 (GRIDDI-PAPP, 2003).

III. 11. Elaboração das figuras

As figuras foram elaboradas sob estereomicroscópio guarnecido de câmara clara. Após o término dos desenhos em papel sulfite A4, os mesmos foram repassados, a lápis, para papel vegetal. Em seguida, as figuras foram digitalizadas em scanner no modo “escala de cinza” com resolução de 300 dpi e trabalhadas no software Adobe Photoshop versão 7.0.1, o mesmo ambiente onde as pranchas foram montadas (mesmo método empregado por MORSELLI, 2006).

III. 12. Obtenção das fotografias

As fotografias foram obtidas utilizando-se câmara fotográfica digital Canon Powershot SD1000 7.1MP acoplada em estereomicroscópio. O método segue o proposto por OTTE em trabalho recente (2007).

Os indivíduos eram mantidos em recipientes de vidro de 10cm de diâmetro X 5cm de altura, com fundo de parafina clara ou escura, posicionados com o auxílio de pinças e alfinetes entomológicos e submersos em álcool 85%. A seguir eram realizadas as fotografias de diversas partes do corpo, de acordo com o táxon, enfatizando-se as placas subgenitais e supra-anais masculinas e femininas.

Finalmente, as fotografias eram descarregadas no computador e manipuladas no software Adobe Photoshop versão 7.0.1, onde foram convertidas para tons de cinza e redimensionadas para a montagem das pranchas.

A utilização de fotografias em trabalhos taxonômicos vem sendo adotada em trabalhos recentes por vários pesquisadores (SPERBER *et al*., 2003; OTTE *et al*., 2003; CARVALHO & OTTE, 2006; OTTE, 2006 a, b, 2007; OTTE & COWPER, 2007a, b). Este método pretende substituir a utilização de desenhos de caracteres morfológicos externos além de permitir a visualização de padrões de coloração e aspecto geral dos táxons.

III. 13. O local de estudo: histórico e importância biológica do Parque Nacional do Iguaçu

O primeiro homem branco a percorrer a região oeste do Paraná foi o conquistador espanhol Alvar Nuñez Cabeza de Vaca que alcançou as Cataratas do Iguaçu com sua expedição composta por espanhóis e índios em 1542 e as batizou “Salto de Santa Maria”. A expedição partiu da Ilha de Santa Catarina e percorreu o Rio Iguaçu em canoas, as quais tiveram que ser abandonadas rapidamente devido à força das correntezas (IBAMA, 1999; URBAN, 2002; PÁDUA, 2007).

Cabeza de Vaca anotou em seu diário:

> "... E yendo por el dicho río de Iguassu abajo era la corriente de él tan grande que corrían las canoas por él con mucha furia; y esto causólo que muy cerca de donde se embarcó da el río un salto por unas peñas abajo muy altas, y da el agua en lo bajo de la tierra tan grande golpe

> que de muy lejos se oye; y la espuma del agua, como cae com tanta fuerza, sube en alto dos lanzas..." (in MAURA, 2008).

A presença humana na região, porém, é muito mais antiga, com vestígios indígenas estimados em mais de 6.000 anos. Ao longo dos séculos, diversas etnias ocuparam a atual região de Foz do Iguaçu, principalmente no entorno dos rios Iguaçu e Paraná, deixando registros arqueológicos como urnas funerárias, peças de cerâmica, utensílios e ossadas (IBAMA, 1999). Iguaçu ou *Iguassu*, no idioma guarani, significa "água grande", nome atribuído pelos índios ao grande rio que nasce em Curitiba, próximo ao Oceano Atlântico e percorre mais de 900 quilômetros em direção ao interior até atingir sua foz no Rio Paraná, cujo encontro de águas divide Brasil, Paraguai e Argentina (SALAMUNI *et al*., 2002).

A presença de povos indígenas, a maior parte deles hostis aos europeus, contribuiu para o isolamento da região até o início do séc. XX. Após a "descoberta" pelos espanhóis em 1542, jesuítas ocuparam a área a partir do séc. XVII e permaneceram até o séc. XVIII. Além dos índios, a distância e as dificuldades de acesso à região contribuíram para seu isolamento e somente algumas poucas expedições científicas se aventuraram na região. Somente ao final do séc. XIX, em 1889, foi fundada uma colônia militar, que originaria o atual município de Foz do Iguaçu, antes denominado Vila Iguassú (ROCHA, 1997).

A história do Parque Nacional do Iguaçu confunde-se com a história da conservação da natureza no Brasil. Ainda no século XIX, em 1876, o engenheiro André Rebouças, sugeriu ao Imperador Pedro II a criação do Parque Nacional de Guaíra, uma reserva que protegeria a grande floresta que se estendia de Sete Quedas, no município de Guaíra, às Cataratas do Iguaçu, no município de Foz do Iguaçu, cobrindo praticamente toda a região oeste e sudoeste do Paraná (URBAN, 2002; CORREA, 2008). Se a proposta de Rebouças fosse concretizada, o Parque Nacional de Guaíra seria uma das primeiras unidades de conservação do mundo, uma vez que os Estados Unidos foram o primeiro país a criar um parque nacional, Yellowstone, em 1872. O primeiro parque nacional sul-americano, o argentino Nahuel Huapi, só seria criado em 1934 (FALEIROS, 2007).

O Parque Nacional do Iguaçu, entretanto, poderia ser o mais antigo parque sul-americano se for considerado o Decreto N^{o}. 653, de 28 de Julho de 1916, em que o Estado do Paraná desapropria a área do entorno das Cataratas, até então de

um particular, o latifundiário espanhol Jesus Val, para “nela se estabelecerem uma povoação em um parque”. Este decreto estadual foi implantado apenas três meses após a visita de Alberto Santos Dumont à então Vila Iguassú (atual município de Foz do Iguaçu) à convite de seu primeiro prefeito, Jorge Schimelpfeng. Santos Dumont ficou impressionado com a beleza dos “Saltos do Iguassú” e, na ocasião, manifestou que a área de 1.008ha., na margem direita do Rio Iguaçu, junto às quedas, não deveria pertencer a um particular, prometendo solicitar ao Presidente da Província do Paraná, Affonso Alves de Camargo, sua desapropriação. Contudo, até hoje não se sabe se Santos Dumont intercedeu ou não junto às autoridades, porém uma estátua em sua homenagem é exibida próxima a um dos mirantes das Cataratas, simbolizando a importância deste grande personagem brasileiro para o Parque Nacional do Iguaçu (IBAMA, 1999; URBAN, 2002; CORREA, 2008).

Em 20 de outubro de 1930, pelo Decreto N^{o}. 2.153, o Estado do Paraná amplia para cerca de 3.300ha. a área já desapropriada e doa as terras ao Governo Federal, com o objetivo de criar ali um Parque Nacional. Em 1934 o governo argentino cria o Parque Nacional Iguazú para conservar as Cataratas do Iguaçu e a grande floresta de seu entorno. Em 1937 o presidente Getúlio Vargas cria o Parque Nacional do Itatiaia no Rio de Janeiro, a primeira unidade de conservação brasileira. Através do Decreto N^{o}. 1.035, de 10 de janeiro de 1939, Getúlio Vargas cria o Parque Nacional do Iguaçu, com 3.300ha., junto às Cataratas do Iguaçu, a segunda unidade de conservação mais antiga do país (IBAMA, 1999; URBAN, 2002).

Em 1942 foi pleiteada sua ampliação, com o intuito de proteger “a zona alta, onde os pinheirais contrastam com a mata subtropical das barrancas do Iguaçu e Paraná”. Dois anos depois, em 1944, através dos Decretos N°. 6.506, de 17 de maio, Nº. 6.587, de 14 de junho e Nº. 6.664, de 07 de julho, o parque ganha novos limites: ao norte a rodovia que liga Foz do Iguaçu ao município de Cascavel (BR-277); a leste, o rio Gonçalves Dias; ao sul, o Rio Iguaçu e a oeste o antigo limite do Parque Nacional do Iguaçu. Somente em 01 de dezembro de 1981, pelo Decreto Nº. 86.876, foram estabelecidos os limites atuais do parque, incluindo o leito do rio Iguaçu e as ilhas existentes, excluindo uma área de cerca de 1.400ha. no extremo norte do parque para a instalação do município de Santa Tereza do Oeste e ampliando sua área para os atuais 185.262,5 hectares (IBAMA, 1999; URBAN, 2002).

Um parque nacional, portanto, só foi consolidado na região mais de 100 anos após a solicitação de André Rebouças ao Imperador Pedro II. Em 1961, Jânio

Quadros cria o Parque Nacional de Sete Quedas, protegendo outro grande conjunto de cachoeiras, as Sete Quedas, no Rio Paraná (GUAPYASSU, 2007). Este parque foi extinto e totalmente submerso pelas águas do reservatório da Usina Hidroelétrica de Itaipu Binacional no início da década de 80, interrompendo o sonho daqueles que, a exemplo de André Rebouças, gostariam de manter intactas as matas e as duas cataratas da região. Atualmente, visto do alto, o Parque Nacional do Iguaçu é uma solitária ilha de floresta, que contrasta a paisagem com plantações de soja e o grande espelho d'água do reservatório de Itaipu e cercado por 14 municípios (IBAMA, 1999; PÁDUA, 2007).

Em 1984 o Parque Nacional Iguazú foi declarado Patrimônio Natural da Humanidade pela Unesco, que estendeu o título ao Parque Nacional do Iguaçu em 1986 (URBAN, 2002; CIES – APN, 2008). Iguaçu foi a primeira reserva natural brasileira a receber este título e hoje os dois parques fazem parte da lista dos 174 monumentos naturais considerados de valor para a humanidade em todo o mundo. Além do Iguaçu, a Mata Atlântica da região Sudeste e da Costa do Descobrimento, na Bahia (1999), a Amazônia Central (2000, e o Parque Nacional do Jaú, 2003) o Pantanal (2000), Fernando de Noronha e Atol das Rocas (2001) e Chapada dos Veadeiros e Parque Nacional das Emas (2001) integram a lista (UNESCO, 2008).

Seguramente, o que levou a Unesco a conceder tal honraria ao Iguazú e ao Iguaçu está no fato destas unidades abrigarem as mundialmente conhecidas Cataratas do Iguaçu. Iguaçu, Niágara (na fronteira entre Estados Unidos e Canadá) e Vitória (entre Zimbábue e Zâmbia) formam o mais espetacular conjunto de quedas d'água do mundo. As Cataratas do Iguaçu estendem-se numa frente semicircular de 2.700m de extensão, dos quais 800m estão no lado brasileiro e 1.900m no lado argentino. São compostas por um número variável de saltos e quedas, que oscilam entre 150 e 300 dependendo da vazão do rio, cuja média anual fica entre 1200 e 1500 metros cúbicos de água por segundo. Sua altura é de aproximadamente 70m. As cachoeiras possuem nome próprio, mas é a Garganta do Diabo, localizada na convergência de dois braços do rio, onde a força e o volume d'água são máximos, criando uma nuvem de água permanente que se levanta do fundo da Garganta. Dentre as cataratas, Niágara possui maior volume de água, mas é mais baixa (50m), menos extensa (1.615m) e seu entorno é urbanizado; Vitória é mais alta (70m), porém menos extensa (1.740m) e Iguaçu, além de ser a mais extensa e estar localizada entre duas grandes unidades de conservação, permite a visualização do

rio antes das cataratas, de todo o conjunto de quedas e do estreito canyon por onde o Rio Iguaçu passa a correr de forma turbulenta (ROCHA, 1997; IBAMA, 1999; MACEDO, 2006).

As Cataratas do Iguaçu são as mais espetaculares quedas d'água do mundo, fato este confirmado pela grande quantidade de turistas que visitam a região. O Parque Nacional do Iguaçu é o mais famoso parque brasileiro, o mais visitado (atingiu a marca de um milhão de visitantes anuais em 1986, 1987, 2005 e 2007) e o que gera mais divisas entre todas as unidades de conservação federais. No ano de 2008 o parque superou a marca de um milhão de visitantes anuais pela quinta vez (IBAMA, 1999; PALMAR, 2008; CORREA, 2009a, b).

O Iguaçu protege ainda a totalidade da bacia de um importante afluente do Rio Iguaçu, o Rio Floriano. Este rio corta toda a Zona Intangível da unidade, ou seja, toda sua porção leste, no sentido norte-sul, percorrendo mais de oitenta quilômetros antes de desaguar no Rio Iguaçu. Portanto, toda sua bacia de 713km^2 está protegida, uma raridade no sul do Brasil, além de ser o único rio dentro do perímetro do parque que deságua no Iguaçu sem ser diretamente impactado por desmatamento, erosão, atividade agrícola e poluição resultantes de atividades do entorno (ROCHA, 1997). O Rio Floriano tem suas águas consideradas parâmetros de referência em pesquisas sobre qualidade de água e características originais dos cursos d'água no Paraná (URBAN, 2002).

O Parque Nacional do Iguaçu, com seus 185.262,5ha. e 400km de perímetro, localizado no sudoeste do Estado do Paraná, situa-se no extremo oeste do Domínio dos Planaltos das Araucárias, a leste do Domínio do Chaco e ao sul da penetração do Domínio Tropical Atlântico, através do Rio Paraná e também do Domínio do Cerrado do Brasil Central (AB'SABER, 1977). Estes grandes domínios paisagísticos e macroecológicos brasileiros são definidos por feições morfoclimáticas de grande extensão e pelos principais quadros de vegetação, auxiliando no entendimento da distribuição florística e faunística se analisadas sob a ótica de suas sucessivas expansões e retrações forçadas pela instável paleoclimatologia dos tempos quaternários (AB'SABER, 1977; IBAMA, 1999).

O Iguaçu é o maior e mais importante fragmento de Floresta Estacional Semidecidual do país (IBAMA, 1999; URBAN, 2002). Este tipo de vegetação, na região do Iguaçu, está exposto a dois tipos de clima, classificados como mesotérmico brando superúmido sem seca: um tropical, com época de intensas chuvas de verão,

seguidas por estiagem, com temperaturas em torno de 22ºC e outro subtropical, sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, com temperaturas médias inferiores a 15ºC. A média pluviométrica anual é de 1.650mm, com o principal período de chuvas entre outubro e janeiro (GUIMARÃES *et al*., 2003; URBAN, 2002). A umidade relativa do ar é sempre alta e mesmo durante os períodos mais secos é frequentemente registrada acima de 75%. A exposição a esta variação climática faz com que uma parte das árvores, entre 20% e 50%, perca suas folhas durante o inverno (IBAMA, 1999; GIRAUDO *et al*., 2005).

A Floresta Estacional Semidecidual é uma das fito-formações da Mata Atlântica, extensa floresta que cobria 1.300.000km^2 do território nacional, quatro das cinco regiões geográficas brasileiras e hoje reduzida a 7,6% de sua extensão original, sendo considerada um dos *hotspots* de biodiversidade pela organização não governamental Conservation International (MORELLATO & HADDAD, 2000; CONSERVATION INTERNATIONAL, 2008). Esta formação florestal aparece à medida que se adentra o interior do Brasil, ocorrendo, originalmente, nos estados do Nordeste, encostas inferiores das Serras do Mar e Mantiqueira no interior de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo, nas bacias dos rios Paraná e Paraguai, interior de Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e estendendo-se mais além, até alcançar a Argentina e o Paraguai (CAPOBIANCO, 2001; GIRAUDO *et al*., 2005).

No Paraná, a Floresta Estacional Semidecidual que originalmente cobria 94.000km^2, praticamente metade do território do estado, encontra-se reduzida a pequenos fragmentos, dos quais o Parque Nacional do Iguaçu é o maior e melhor conservado (ROCHA, 1997; URBAN, 2002). Além desta formação florestal, uma pequena área do parque é ocupada pela Floresta Ombrófila Mista, a Floresta de Araucárias. A ocorrência deste tipo de floresta está associada a grandes altitudes e baixas temperaturas, ocorrendo acima de 500m ou em linhas de escoamento de ar frio. Este tipo de vegetação que se espalhava originalmente pelos estados do Sul do Brasil, com enclaves nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, associadas às Serras do Mar, Paranapiacaba, Bocaina e Mantiqueira, está reduzida a 0,8% de sua área original e é considerado o conjunto florístico mais ameaçado do Brasil. Caracteriza-se pela ampla ocorrência de *Araucaria angustifolia*, sua espécie vegetal mais conspícua, dominante no estrato superior (mais de 40m de altura), intensamente explorada devido a atividade madeireira e hoje ameaçada de extinção

devido a perda de variabilidade genética (ROCHA, 1997; IBAMA, 1999; DIAS & MIKICH, 2006; APREMAVI, 2008).

No Iguaçu, em função de diferenças altitudinais e variações no meio físico, encontram-se três diferentes formações vegetais: 1 - a Floresta Estacional Semidecidual, com três subformações: a Submontana até níveis altitudinais de aproximadamente 400m; a Montana, acima deste patamar e em transição com a Floresta Ombrófila Mista e a Aluvial, ao longo dos cursos d'água e sujeita a inundações periódicas; 2 – a Floresta Ombrófila Mista, com duas subformações: a Montana, em transição com a Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes superiores a 500m e a Aluvial, ao longo dos cursos d'água, orientadas em direção norte-sul e 3 – Formações Pioneiras de Influência Aluvial, em áreas de solo instável sujeitas a condições extremas de inundação, caracterizada por vegetação herbáceo-arbustiva, principalmente capinzais de Cyperaceae e Poaceae (IBAMA, 1999).

O parque abriga ainda, em seus diferentes ambientes, uma fauna variada, e funciona como último refúgio para espécies animais em uma região dominada pela agricultura e cujos habitats foram reduzidos aos próprios limites da unidade. Esta região pode ser considerada como uma importante faixa de transição entre domínios morfoclimáticos atuais. Tal caráter de transição explica a presença de um expressivo número de espécies da avifauna associadas às florestas da vertente Atlântica, como a jacutinga *Pipile jacutinga*, a jandaia *Aratinga auricapilla*, o surucuá-de-peito-azul *Trogon surrucura*, o tucano-de-bico-verde *Ramphastos dicolorus,* e a saíra-sete-cores *Tangara seledon*, entre outras. A presença do grimpeirinho *Leptasthenura setaria* atesta a influência do domínio dos Planaltos das Araucárias, enquanto o tucanuçu *Ramphastos toco* e o arapaçu-do-cerrado *Lepidocolaptes angustirostris* representam exemplos de aves típicas do Cerrado. O número total de espécies de aves pode chegar a 240 no lado brasileiro e 548 na Selva Missioneira (região que inclui o Parque Nacional Iguazú e outras unidades de conservação da Província de Misiones, na Argentina, totalizando mais de 460.00ha. de florestas protegidas); 70 espécies de peixes (274 na Selva Missioneira); 25 de anfíbios (66 na Selva Missioneira, 13 endêmicas); 51 de répteis (114 na Selva Missioneira, 19 endêmicas) e 50 de mamíferos (124 na Selva Missioneira), incluindo a onça-pintada *Panthera onca*, o maior predador do continente, e a anta *Tapirus terrestris*, o maior mamífero brasileiro (IBAMA, 1999; GIRAUDO *et al*., 2005).

O estudo mais completo já elaborado sobre o Parque Nacional do Iguaçu é o seu Plano de Manejo (IBAMA, 1999). Na ocasião da elaboração de tal documento foram realizados diversos estudos a respeito da diversidade biológica da Unidade, amostrando-se, sobretudo, os vertebrados. O único grupo de invertebrados amostrado durante a elaboração do documento foi Lepidoptera, a qual se estima que ocorram cerca de 800 espécies, das quais 257 foram identificadas. Este é o único dado a respeito da fauna de insetos que consta na literatura sobre o Parque Nacional do Iguaçu até o momento, ou seja, sua diversidade entomológica permanece praticamente desconhecida.

IV. RESULTADOS

IV. 1. Descrições de novos táxons

GÊNERO 1: *Taroba* de Mello & Dias, gen. n.

(Podoscirtidae, Hapithinae, Neomorphini)

Espécie-tipo: *T. elephantina*, sp. n.[*]

Etimologia: o nome "Tarobá" refere-se ao mito caingangue (tribo indígena guarani que habitava o Parque Nacional do Iguaçu) sobre a criação das Cataratas do Iguaçu. Tarobá, de acordo com a lenda, era um jovem guerreiro que fugiu em uma canoa no Rio Iguaçu com uma bela índia, Naipi, prometida a uma divindade em forma de serpente, M'Boy. M'Boy, ao perceber a fuga, iniciou uma perseguição pelo rio, criando um desfiladeiro e formando as Cataratas do Iguaçu. Tarobá e Naipi foram levados pela correnteza e caíram nas cataratas, transformando-se em uma palmeira e uma rocha, respectivamente.

Descrição: Aparência geral forte e robusta (figs. 4A, B). Quinto artículo do palpo maxilar curto e volumoso (fig. 4C). Cabeça e pronoto levemente aveludados. Asas anteriores glabras, curtas, alcançando a borda posterior do primeiro tergito abdominal (figs. 4A, D), coriáceas, com nervuras espessas, as longitudinais mais espessas que as perpendiculares; nervura estridulatória ou áreas especializadas para comunicação acústica ausentes; poucas reticulações presentes no campo dorsal; dobra claval não desenvolvida; campo lateral com 4-6 nervuras longitudinais. Asas posteriores não funcionais para o vôo, do mesmo comprimento que as anteriores. Estruturas metanotais largamente esclerotizadas em sua porção média e anterior, quase negras (figs. 6C, D). Tergitos abdominais glabros, brilhantes (fig. 4A). Tíbia anterior sem tímpanos; três esporões apicais presentes na face ventral. Tíbia II

[*] A descrição deste táxon e suas figuras foram retiradas do trabalho "*Taroba elephantina*: a new genus and species of Hapithinae cricket from southern Brazil (Orthoptera, Grylloidea, Podoscirtidae)", de Pedro G. B. S. Dias e Francisco de A. G. de Mello, enviado para publicação no Journal of Orthoptera Research.

similar à anterior. Tíbia posterior com face dorsal plana, apresentando cinco pares de esporões dorsais alternados; esporões apicais: o superior o mais longo na face interna, o mediano o mais longo externamente (fig. 4G). Lobo principal do pseudoepífalo com um par de projeções distais medianas, longas e justapostas (figs. 5A-D); extremidade anterior de cada ramus justapostas, tocando-se, porém não fundidas (figs. 5A, B); esclerito ectofálico assimétrico na forma e grau de desenvolvimento, sendo muito mais reduzido no lado direito (fig. 5A); dobra ectofálica distintamente vertical; esclerito endofálico regredido, porém, com fraca pigmentação remanescente, sobretudo ao longo da lateral esquerda da entrada da cavidade endofálica (fig. 5B). Fêmea: semelhante ao macho, porém, levemente maior. Asas anteriores similares às do macho. Ovipositor mais longo que largo, as valvas apicais deprimidas, serrilhadas (fig. 4O).

Comentário: DESUTTER (1987) criou a subfamília Hapithinae para incluir Hapithini Gorochov, 1986 e a nova tribo Neomorphini, porém, a autora não descreve nenhum desses táxons. No mesmo trabalho, a autora cria o gênero *Neomorpha* para alojar *Aphonomorphus cearensis* Rehn, 1917 e *A. novus* Rehn, 1917. Posteriormente a autora (DESUTTER, 1988) providencia as definições para Hapithinae e Neomorphini, além de fornecer a diagnose para *Neomorpha.* Neomorphini é uma tribo endêmica da América do Sul (DESUTTER, 1990) e composta por *Neomorpha cearensis* (Rehn, 1917) e *N. nova* (Rehn, 1917). O presente gênero, *Taroba*, é o segundo a compor a tribo.

Taroba elephantina de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 4 – 6).

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, P4, 20-26.xii.2005, Szinwelski, N. *leg*.

Etimologia: o epíteto específico é alusivo ao formato do lobo principal do pseudoepífalo o qual lembra uma tromba de elefante.

Descrição: Macho: Coloração geral escura no dorso (fig. 4A). Topo da cabeça marrom-médio com uma faixa escura correndo da margem posterior dos olhos ao pronoto (figs. 4D, E); gena, fronte, clípeo e base das mandíbulas amareladas (figs. 4C, E); escapo antenal amarelo; flagelo marrom; espaço interantenal mais largo que o escapo (fig. 4C); olhos com uma grande área despigmentada na margem interna (fig. 4D). três ocelos presentes, os laterais mais largos que o mediano; palpos maxilares amarelados, o ápice de cada artículo esbranquiçado (figs. 4C, E). Pronoto como nas figuras 4D, E. Asas anteriores como nas figuras 4D, E, 6A; estruturas metanotais como nas figuras 6C, D. Pernas anteriores e medianas amareladas, tendendo ao marrom claro próximo ao ápice; tíbia posterior (fig. 4G) castanho no dorso e castanho-escuro ventralmente, guarnecida de vários espinhos grossos antes e entre os esporões dorsais. Meso e metaesterno amarelados. Abdome escurecido no dorso com um par de bandas largas amareladas nas laterais e outro par de bandas enegrecidas correndo ao longo das margens ventrais de cada tergito (fig. 4A, B, I); cercos amarelados; placa supra-anal como na figura 4H; esternitos abdominais amarelados no centro e marrom-médio ao longo da margem lateral (fig. 4I); placa subgenital como na figura 4J. Complexo fálico como descrito para o gênero (figs 4K, L, 5A-D).

Fêmea – Semelhante ao macho com as seguintes exceções: área despigmentada na margem súpero-interna dos olhos relativamente menor. Placa supra-anal como na figura 4M; placa subgenital como na figura 4N. Ovipositor como na Fig. 4O. Papila copulatória totalmente membranosa.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Foz do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, P4 – 20-26.xii.2005, Szinwelskil N. *leg*.; 8 parátipos machos e 21 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo; 2 parátipos machos e 1 parátipo fêmea, Brasil, PR, Foz do Iguaçu, mata ciliar do rio Mathias Almada, ii.2004, Zefa E. *leg*. **Repositório**: Holótipo macho, 3 parátipos machos, 3 parátipos fêmeas [MZSP]; 7 parátipos machos, 18 parátipos fêmeas [UBTU].

Habitat e hábitos

No campo, espécimes de *T. elephantina,* sp. n. foram vistos e coletados em troncos e arbustos, onde, inclusive, presenciou-se a ocorrência de uma cópula na superfície dorsal de uma folha.

Em janeiro de 2008, diversos indivíduos adultos foram coletados e transportados ao laboratório para observação dos comportamentos de corte e cópula. No cativeiro, os indivíduos evitaram o solo, permanecendo a maior parte do tempo nas paredes ou na cobertura do cativeiro. Embora o comportamento de corte tenha sido observado e caracterizado por toques de antena e exposição da glândula metanotal masculina, a cópula em si não foi observada. Como a cópula presenciada no campo ocorreu sobre uma folha viva, é possível que algum tipo de comunicação por vibração no substrato seja empregada pelo macho durante a corte e a cópula.

GÊNERO 2*: Neometrypus* Desutter, 1988

(Eneopteridae, Tafaliscinae, Neometrypini)

Espécie-tipo: *N. amazonus* Desutter, 1988

Comentário: Neometrypini compõe-se de apenas dois gêneros da América do Sul: 1 - *Neometrypus* Desutter, 1988, com *Neometrypus amazonus*, espécie descrita a partir de dois machos da região de Loreto, Peru e Departamento de Amazonas, Colômbia e *N. badius* Mesa & Garcia-Novo, 2001, conhecida de uma área de restinga da Ilha do Cardoso, São Paulo; 2 – *Picinguaba* de Mello, 1990 (monotípico), com *P. pitanga* conhecida da vegetação de restinga do litoral norte de São Paulo, região de Ubatuba. *Neometrypus* tem como suas principais características o corpo alongado, abdome ligeiramente ovóide, corpo amplamente piloso e ausência de diferenciação glandular no abdome (DESUTTER, 1988). Várias outras espécies de *Neometrypus* da Mata Atlântica aguardam descrição, todas associadas ao sub-bosque interno e borda de mata, onde são freqüentes à noite sobre folhagens, pequenos arbustos e herbáceas (MESA & GARCIA-NOVO, 2001; BOLFARINI, 2007). Recentemente, BOLFARINI (2007) descreveu 3 novas espécies para o gênero, porém as descrições ainda não foram publicadas. Aqui se descreve uma nova espécie da região da Trilha do Poço Preto. Pelo menos mais uma espécie ocorre no Parque Nacional do Iguaçu, porém, somente fêmeas adultas foram coletadas, o que não recomenda sua descrição neste momento.

Neometrypus fuscocephalus de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 07 – 09)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20 – 30.i.2008, Dias, P.G.B.S & de Mello, F.A.G. *leg*.

Etimologia: Epíteto específico referente à coloração escura da cabeça.

Descrição: Macho: corpo alongado, cilíndrico, de coloração geral castanho-avermelhada (figs. 7A, M). Contorno superior da cabeça, em vista frontal,

arredondado (fig. 7B) e, em vista lateral, levemente oblíquo; occipício e vértice castanho-escuros (fig. 7C), com duas máculas pouco distintas castanho-avermelhadas no primeiro; fronte e gena castanho-escuros (fig. 7B); olhos negros com pequena área de omatídeos despigmentados junto à margem súpero-interna (fig. 7C); escapo castanho escuro, sua base esbranquiçada (fig. 7B); flagelo piloso, mais claro que o escapo; ocelos laterais próximos ao escapo, o mediano ausente; clípeo pouco inflado, margem superior pouco mais clara que a fronte e margem inferior tendendo ao branco (fig. 7B); labro esbranquiçado, bases mandibulares amareladas tendendo ao branco; palpos labiais esbranquiçados; palpo maxilar pouco piloso, amarelo-esbranquiçado (figs. 7D, 8E); quinto artículo levemente clavado, com truncamento apical esbranquiçado restrito ao ápice (figs. 7D, 8E); quarto artículo mais curto que o quinto, amarelo-esbranquiçado. Disco do pronoto castanho-avermelhado, aveludado, margem anterior levemente côncava e posterior reta (fig. 7E); lobos laterais de coloração semelhante ao disco, com ângulos ínfero-anterior e ínfero-posterior arredondados. Asas ausentes; metanoto marrom, piloso, com uma mácula clara e glabra situada em cada um dos ângulos ântero-laterais (fig. 7E); glândula metanotal ausente. Fêmures I e II castanho-alaranjados com extremidade apical castanho-escura (fig. 7A); tíbias I e II castanho-escuras, pilosas; tíbia I com um par de esporões apicais ventrais; tíbia II com 1 par de esporões apicais ventrais e um esporão apical dorsal na face somática; perna III com o mesmo padrão de coloração das demais (figs. 7A, M); tíbia III guarnecida de esporões da seguinte maneira: 5 na face externa, 4 na face interna (fig. 7L), brancos, terminando em ápice marrom escuro, com o mesmo tom da tíbia; esporões apicais: o mediano o mais longo na face interna, o superior o mais longo externamente. Abdome piloso, castanho-avermelhado, com fina banda central marrom-clara correndo do 2º ao último tergito (fig. 7A); placa supra-anal, com pequenas máculas castanho-claro avermelhadas (figs 7F, 8B); placa subgenital castanho-avermelhado marmorado de marrom-escuro, como nas figuras 7H, 8D. Complexo fálico (figs. 9 A-C): lobo principal do pseudoepífalo terminando em duas pontas separadas por uma invaginação profunda; parâmeros pseudoepifálicos curtos; rami bem desenvolvidos; apódemas ectofálicos longos e robustos.

Fêmea: coloração geral semelhante a do macho, de compleição pouco mais robusta. Occipício e vértice castanho-avermelhado, escurecendo em direção à fronte; fronte, em vista lateral, castanho escura, projetada para além do clípeo; escapo mais claro

que a fronte; ocelos maiores que os dos machos. Placa supra-anal como nas figuras 7G, 8A; placa subgenital com margem posterior pouco mais escura (figs. 7I, 8C). Ovipositor longo, achatado dorso-ventralmente, curvado para cima, marrom-avermelhado nas laterais e marrom-escuro nas valvas apicais, como nas figuras 7J, K.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias, P.G.B.S & De Mello, F.A.G. *leg*.; 1 parátipo macho, 2 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório**: Holótipo macho, parátipo fêmea [MZSP]; 1 parátipo macho e 1 parátipo fêmea [UBTU].

GÊNERO 3: *Tafalisca* Walker, 1869

(Eneopteridae, Tafaliscinae, Tafaliscini)

Espécie-tipo: *T. lurida* Walker, 1869

Comentário: *Tafalisca* Walker, 1869 foi originalmente erigido para conter *T. lurida*, descrita a partir de um indivíduo fêmea proveniente da Costa Rica. Atualmente o gênero é composto por 18 espécies (EADES & OTTE, 2009). DESUTTER (1987, 1988) criou a subfamília Tafaliscinae e a tribo Tafaliscini; esta última é um táxon de distribuição neotropical, sendo encontrado, além da Costa Rica, em Guadalupe, na Amazônia ocidental, Guianas, Estado da Bahia e região sudeste do Brasil, embora a maior parte das descrições não aponte as localidades-tipo (DESUTTER, 1988; EADES & OTTE, 2009).

Tafalisca paranaensis de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 10 – 13)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias, P.G.B.S & de Mello, F.A.G. *leg*.

Etimologia: epíteto específico toponímico, alusivo ao estado do Paraná.

Descrição: Macho: corpo alongado e robusto (figs. 10A, O). Topo da cabeça oblíquo em vista lateral e arredondado em vista frontal; borda do occipício com duas máculas triangulares esbranquiçadas; occipício e vértice marrom-escuros; olhos negros, com uma pequena área de omatídeos despigmentados na margem súpero-interna (fig. 10C); escapo amarelo-esbranquiçado; base do escapo marrom; ocelos laterais pequenos, próximos ao escapo; ocelo mediano mais largo, localizado entre os escapos antenais; fronte, gena e clípeo de coloração castanho-claro pálido; labro amarelo-esbranquiçado; palpo maxilar castanho-claro pálido, o 5º artículo curvado, clavado, de coloração levemente mais amarelada que os demais (figs. 10D, 11E); quarto artículo mais longo que o 5º. Disco do pronoto aveludado, castanho-escuro sobre fundo castanho-avermelhado (fig. 10B); borda anterior mais escura,

aveludada, levemente côncava (fig. 10B); borda posterior sub-reta; lobos laterais da mesma coloração que o disco, os ângulos ínfero-anterior e ínfero-posterior arredondados. Pernas I e II amarelo-esbranquiçadas, com uma fina faixa escura nas faces interna e externa do fêmur (fig. 10O); tíbias I e II da mesma coloração que os respectivos fêmures, porém com a extremidade proximal escurecida, sobretudo na face ventral; tímpano auditivo presente apenas na face interna, elíptico; 3 esporões na extremidade disto-ventral da tíbia I e 4 na tíbia II; fêmur posterior (figs. 10I, O) amarelo-esbranquiçado, com uma faixa longitudinal escura contrastante e finas bandas castanho escuras localizadas acima desta faixa; região apical castanho escura; tíbia III tão longa quanto o fêmur, castanho-escura, com uma mancha amarelada na extremidade anterior (fig. 10O); esporões dorsais: cinco esporões grandes e desguarnecidos de pilosidade apical na face interna intercalados por diversos espinhos robustos e 4 esporões menores na face externa, porém, providos de um pequeno tufo de cerdas apicais(fIg. 10J), o espaço entre os esporões também intercalados por espinhos; esporões apicais: o mediano o mais longo em ambas as faces; basitarso mais claro que a tíbia, os demais da mesma coloração que a tíbia; basitarso guarnecido com 3 espinhos dorsais na face externa, 2 na face interna e um par de esporões ápico-ventrais. Tégminas bem desenvolvidas, estendendo-se até o 5º tergito abdominal (fig. 10A); nervuras especializadas na produção e propagação de som ausentes; campo dorsal com *ca.* 11-12 nervuras oblíquas, campo lateral com *ca.* 7; asas metatorácicas brancas e frágeis, tão longas quanto as do par anterior; estrutura metanotal bem desenvolvida (fig. 10K). Abdome glabro, dorsalmente marrom, escurecendo a partir dos últimos tergitos, lateralmente de coloração marrom-claro, também escurecendo em direção à terminália (fig. 10A, O); esternitos de coloração marrom-claro, com um par de faixas longitudinais escuras nos quatro esternitos que antecedem a placa subgenital; placa supra-anal castanho-escura com margem anterior côncava e posterior trapezóide, pilosa, com pontuações glabras centrais como nas figuras 10E, 11B; placa subgenital marrom clara com mancha escura mais acentuada na região centro-apical (figs. 10G; 11D). Complexo fálico: (figs.12A-C) lobo principal do pseudoepífalo com invaginação posterior em forma de "V", seu dorso provido de uma área membranosa com ângulos disto-laterais sub-retos; parâmeros pseudoepifálicos em forma de machado; rami bem desenvolvidos; apódemas ectofálicos bem desenvolvidos, paralelos.

Fêmea: maior e mais robusta; coloração geral semelhante a do macho. Margem posterior do pronoto mais distintamente convexa; asas estendendo-se além do 5º tergito abdominal. Placa supra-anal aveludada, escura, com pontuações glabras (figs. 10F, 11A); placa subgenital amarelada com mancha marrom médio (figs. 10H, 11C). Ovipositor robusto, deprimido, curvo, marrom-avermelhado, adornado com faixas laterais escurecidas, as bordas apicais levemente serrilhadas (figuras 10L, M, N).

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias, P.G.B.S & De Mello, F.A.G. *leg*.; 3 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório**: Holótipo macho, parátipo fêmea [MZSP]; 2 parátipos fêmeas [UBTU].

Comentário. *T. paranaensis,* sp. n. difere de *T. paulista* Rehn, 1918, nos seguintes aspectos: tamanho relativamente menor; margens inferior e posterior do pronoto levemente curvadas; tégminas mais curtas, estendendo-se até a metade do abdome (cobrindo todo o abdome em *T. paulista*); tíbia posterior guarnecida de 5 esporões na face interna e 4 na externa (*T. paulista* apresenta 5 esporões em cada face). A figura 13 apresenta as diferenças entre as genitálias masculinas de *T. paranaensis,* sp. n. e *T. paulista* Rehn, 1918.

Hábitat e Hábitos

Indivíduos de *T. paranaensis,* sp. n., assim como de *Neometrypus fuscocephalus,* sp. n. (ambos Tafaliscinae) foram observados e coletados sobre folhas e arbustos.

Em janeiro de 2008 várias ninfas foram coletadas e transportadas ao laboratório para criação em cativeiro. Observou-se que durante o dia, os adultos permaneciam escondidos no interior de gravetos ocos, de onde saiam apenas durante a noite.

Duas fêmeas de uma outra espécie de *Tafalisca*, menor e de coloração geral mais avermelhada que *T. paranaensis,* sp. n.*,* foram coletadas no Parque Nacional do Iguaçu e na mata ciliar do Rio Mathias Almada.

GÊNERO 4: *Ectecous* Saussure, 1878

(Phalangopsidae, Phalangopsinae, Neoaclini)

Espécie-tipo: *Ectecous hedyphonus* Saussure, 1878.

Comentário: *Ectecous* Saussure, 1878 foi descrito a partir de indivíduos coletados no Brasil e na Guiana, porém, sem mencionar a localidade-tipo. Desde então, mais três espécies foram acrescentadas ao gênero: *E. cantans* Saussure, 1897 (do Suriname); *E. tenebrosus* Desutter-Grandcolas, 1992 (da Guiana Francesa) e *E. segregatus* Gorochov, 1996 (do Brasil). Várias espécies não descritas do gênero encontram-se depositadas na coleção do Departamento de Zoologia, UNESP Botucatu (UBTU). A espécie aqui descrita caracteriza-se por apresentar apenas indivíduos fêmeas, as quais se reproduzem por partenogênese telítoca (DE MELLO, com. pess.).

Ectecous thelythocous de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 14 – 15)

Holótipo fêmea: BRASIL, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias, P.G.B.S & de Mello, F.A.G. *leg*.

Etimologia: epíteto específico referente ao sistema de reprodução desta espécie.

Descrição: Fêmea: cabeça, em vista dorsal, mais larga na altura dos olhos (figs. 14A, B, D, E, L); vértice e fastígio com brusca declividade verticall, formando um degrau entre as duas porções (figs. 14B, D, E); fastígio ornamentado com um conjunto de cerdas grossas (figs. 14B, D); cabeça triangular, em vista frontal (fig. 14D); olhos negros, com pequena área de omatídeos despigmentados na margem súpero-interna (fig. 14B); ocelos laterais localizados na região central do vértice, logo atrás do mediano; fronte alongada, amarelada, com duas máculas amarelo-claras localizadas abaixo da margem ínfero-interna dos escapos antenais e com uma banda central despigmentada (figs. 14C, D); gena marrom clara sobre fundo amarelado (fig. 14C); clípeo amarelado; labro amarelado com região central despigmentada; palpo maxilar marrom claro sobre fundo amarelado, o quarto

artículo mais curto que o terceiro e o quinto (figs. 14C, 15C); quinto artículo clavado, com truncamento apical esbranquiçado (figs. 14C, 15C). Disco do pronoto marrom escuro, as margens anterior e posterior retas (figs. 14B, E); lobos laterais enegrecidos, com margem ínfero-anterior sub-reta e ínfero-posterior arredondada; asa anterior membranosa, pouco mais longa que o pronoto (razão asa/pronoto *ca.* 0,81), não ultrapassando o terceiro tergito abdominal, guarnecida de nervuras longitudinais conectadas por algumas transversais (figs. 14A, E, F, L); campo dorsal da asa claro, com uma grande área escura na região anterior interna, campo lateral marrom escuro e guarnecido de 3 nervuras longitudinais abaixo da nervura divisória; pernas I e II marrom escuras sobre fundo amarelado; tímpano auditivo ausente; fêmur posterior marrom escuro, rajado de marrom médio; tíbia posterior marrom médio sobre fundo amarelado, contendo quatro esporões dorsais externos e três internos, intercalados, os esporões apicais medianos mais longos que os demais em ambos s lados. Abdome marmorado de vários tons de marrom (fig. 14F); placa supra-anal marrom clara com a região anterior amarelada, percorrida por uma linha transversal estreita no centro, margem anterior côncava e posterior sub-reta, (figs. 14G, 15A); placa subgenital marrom escura com borda anterior em forma de escudo, (figs. 14H, 15B). Ovipositor como nas figuras 14I, J, K.

Material examinado: Holótipo fêmea, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias, P.G.B.S & De Mello, F.A.G. *leg*.; 31 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório**: Holótipo fêmea, 5 parátipos fêmeas [MZSP]; 27 parátipos fêmeas [UBTU].

Habitat e Hábitos

E. thelythocous, sp. n. é uma espécie amplamente distribuída, com registros para várias localidades dos estados da região Sudeste. Na região de Foz do Iguaçu, foi coletada tanto no Parque Nacional do Iguaçu quanto na mata ciliar do Rio Mathias Almada. São grilos associados a troncos de árvores, freqüentes na mata e capturados tanto em coletas ativas quanto em armadilhas.

A coleção do Departamento de Zoologia, UNESP Botucatu, possui amplo material desta espécie, oriundo de coletas em diversas localidades. Não se conhecem machos de *E. thelythocous,* sp. n.

GÊNERO 5: *Eidmanacris* Chopard, 1956

(Phalangopsidae, Luzarinae, grupo C)

Espécie-tipo: *E. larvaeformis* Chopard, 1938

Comentário: Em 1938 CHOPARD erigiu o gênero *Eidmanniella* para abrigar *E. larvaeformis,* espécie coletada em Mendes, Rio de Janeiro. Em trabalho posterior, o autor (CHOPARD, 1956), tendo percebido que o epíteto genérico estava preocupado, criou o gênero *Eidmanacris* em substitição a *Eidmanniella*. MESA & DE MELLO (1985) descreveram *E. bicornis* a partir de indivíduos coletados em Itirapina, SP. Posteriormente, MESA *et. al.* (1998) descreveram *E. bidentata* e *E. corumbatai* e sinonimizaram *Eidmanacris bicornis* Mesa & de Mello, 1985 sob *E. alboannulata* (Piza, 1960). DESUTTER-GRANDCOLAS (1995b) descreveu sete novas espécies e transferiu *Phalangopsis marmorata* Bruner, 1916 para o gênero, fornecendo chave de identificação para as espécies. DESUTTER-GRANDCOLAS (1995b) menciona que cinco apomorfias atestam a monofilia do gênero: 1 – região glandular metanotal dos machos, com a presença de uma projeção mediana (portando uma dupla fileira de pelos) a partir da borda anterior do metanoto; 2 – presença de um par de estruturas cilíndricas verticais e com o ápice aberto, localizadas no centro da região glandular do metanoto; 3 – pronoto com forma inflada (resultante da convexidade do disco dorsal e do levantamento dos lobos laterais); 4 – espinho lateral do pseudoepífalo separado da genitália e bastante móvel; 5 – arco ectofálico deslocado para trás da genitália, reduzido e aberto. *Eidmanacris* pertence a um grupo de gêneros caracterizado pela separação, desde a base do pseudoepífalo, dos escleritos que compõem os braços pseudoepifálicos e o alongamento do "esclerito A". De acordo com a classificação de DESUTTER (1987, 1988, 1990), *Eidmanacris* pertence ao grupo C de Luzarinae, juntamente com os seguintes gêneros: *Lerneca* Walker 1869; *Prosthacusta* Saussure, 1874; *Cophella* Hebard, 1928; *Gryllossoma* Hebard, 1928; *Tairona* Hebard, 1928; *Strinatia* Chopard, 1970; *Endophallusia* de Mello, 1990; *Smicrotes* Desutter-Grandcolas, 1991; *Aracamby* de Mello, 1992; *Cacruzia* de Mello, 1992; *Izecksohniella* de Mello, 1992; *Guabamina* de Mello, 1992; *Koilenoma* Desutter-Grandcolas, 1993; *Vanzoliniella* de Mello, 1994; *Lernecopsis* de Mello,

1995; *Microlerneca* de Mello, 1995 e *Ottedana* de Mello 2003 (DESUTTER-GRANDCOLAS, 1995b; DE MELLO & DE ANDRADE, 2003; MEWS, 2006; EADES & OTTE, 2009).

O gênero é composto, atualmente, por 12 espécies (EADES & OTTE, 2009), porém, várias encontram-se presentes em coleções aguardando descrição. MEWS (2006) descreveu (porém, ainda não publicou) duas espécies da região de Viçosa-MG. Aqui se acrescenta mais uma espécie ao gênero, coletada em várias localidades do Parque Nacional do Iguaçu.

Eidmanacris ituporanga de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 16 – 18)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-27.viii.2006. Dias, P.G.B.S. *leg*.

Etimologia: a palavra *ituporanga* em tupi-guarani significa "bela cachoeira". Nome dado em alusão à localidade onde foi coletado, próximo as Cataratas do Iguaçu.

Descrição: Macho: aspecto geral marmorado de vários tons de marrom, com face ventral mais clara (fig. 16O). Occipício marrom claro com área mais escura nas laterais; vértice marrom-amarelado (fig. 16B); fronte marrom-escura com duas máculas amareladas no espaço delimitado pelo escapo antenal e a sutura epistomal (fig. 16A); escapo esbranquiçado, com as faces internas marrons; flagelos alternando bandas claras e escuras, as primeiras sempre mais curtas (figs. 16A, B); gena amarelada nas regiões central e inferior e marrom nas laterais e superior; clípeo e labro marrom-amarelados; mandíbula marrom; palpos labiais esbranquiçados; artículos 1 e 2 do palpo maxilar curtos e esbranquiçados; artículos 3 a 5 alongados e marrons, o último curvado e com truncamento apical mais claro (figs. 16A, 17F). Pronoto marrom-escuro, o disco de aspecto inflado; lobos laterais com ângulos ínfero-anterior e ínfero-posterior arredondados. Pernas I e II marrom-médio com máculas amareladas; fêmur III marrom sobre fundo amarelado, a margem inferior mais clara, porém, tendendo ao marrom-escuro em direção ao ápice; face interna marrom, com mancha esbranquiçada na porção anterior; tíbia posterior alongada, marrom, com duas fileiras de espinhos ao longo da superfície

dorsal; três esporões dorsais alternados em cada face; esporões apicais medianos mais longos que os demais em ambos os lados. Glândula metanotal presente (figs. 16E, F; 17E); asas curtas, coriáceas, ultrapassando o metanoto, porém, não alcançando a borda posterior do primeiro tergito abdominal; as margens internas tocando-se ao longo de sua porção mediana (fig. 16C); espessamento glandular apical pouco expressivo. Abdome: tergitos marrons a amarelados, ou de aspecto marmorado de vários tons de marrom; placa supra-anal com ângulos látero-distais expandidos (figs. 16G, 17B); placa subgenital como nas figuras 16I, 17D. Espermatóforo como nas figuras 18D, E. Complexo fálico (figs. 16K,L; 18A-C): espinho pseudoepifálico longo e clavado apicalmente, passando um pouco o limite posterior dos parâmeros pseudoepifálicos, os quais estão associados à uma membrana globular inflável (vide abaixo); apódemas ectofálicos moderadamente longos e relativamente finos, arco ectofálico localizado posteriormente ao esclerito pseudoepifálico, dobra ectofálica com seu ápice quase atingindo o limite posterior dos parâmeros pseudoepifálicos; esclerito endofálico longo, com apódema bem desenvolvido.

Fêmea: maior e mais robusta. Áptera. Placa supra-anal sem expansões laterais, como nas figuras 16H, 17A; placa subgenital como nas figuras 16J, 17C. Ovipositor alongado, como nas figuras 16M, N.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-27.viii.2006. Dias, P.G.B.S. *leg.*; 23 parátipos machos e 8 parátipos fêmeas, mesma localidade, porém datas diferentes de coleta. **Repositório:** Holótipo macho, 5 parátipos machos, 3 parátipos fêmeas [MZSP]; 17 parátipos machos, 5 parátipos fêmeas [UBTU].

Comentário*:* *Eidmanacris ituporanga,* sp. n. assemelha-se a *E. meridionalis* Desutter, 1995, da qual difere no formato das asas e no fato de que ela se tocam ao longo das margens internas, o que não ocorre em *E. meridionalis*. Segundo DESUTTER-GRANDCOLAS (1995b), em *Eidmanacris* os parâmeros pseudoepifálicos são divididos em duas porções bem desenvolvidas, as quais ela denominou “parâmero pseudoepifálico 1 (PPs1)” e “parâmero pseudoepifálico 2 (PPs2)” e, de acordo com DE MELLO & DE ANDRADE (2003), PPs1 e PPs2 são amplamente difundidos no grupo C

de Luzarinae. O desenvolvimento destas estruturas difere dentro dos subgrupos de gêneros, porém, *Eidmanacris*, *Endophallusia, Ottedana* e *Strinatia* possuem os dois parâmeros bem desenvolvidos, de forma similar. Algumas espécies de *Eidmanacris* (como *E. ituporanga*, sp. n.), assim como de *Ottedana*, portam uma estrutura membranosa bulbosa (ver figs. 18A-C) associada ao PPs2, a qual parece funcionar como uma almofada, impulsionando a função de clásper dos parâmeros através de pressão hidráulica (DE MELLO & DE ANDRADE, 2003). Para mais informações a respeito de clásperes em *Eidmanacris*, assim como em outros gêneros ver DE MELLO & DE ANDRADE (2003) e DE MELLO, (2007).

Hábitat e Hábitos

De acordo com DESUTTER-GRANDCOLAS (1995a), as espécies de *Eidmanacris* apresentam hábitos cavícolas, forrageando à noite na serapilheira e escondendo-se durante o dia em cavidades naturais do solo como tocas, fendas, buracos, etc... São freqüentes habitando a entrada de cavernas, porém não ocorrem em regiões permanentemente afóticas de grandes cavernas (DE MELLO, 1985; DE MELLO, com. pess.). Todos os indivíduos coletados foram capturados à noite, na serapilheira, ou em armadilhas de queda.

GÊNERO 6: *Endecous* Saussure, 1878

(Phalangopsidae, Luzarinae, grupo B)

Espécie-tipo: *Endecous arachnopsis* Saussure, 1878.

Comentário: *Endecous* compreende, até o momento, onze espécies: *E. arachnopsis* Saussure, 1878; *E. itatibensis* Rehn, 1918; *E. cavernicolus* Costa Lima, 1940; *E. abbreviatus* Piza, 1960; *E. betariensis* de Mello & Pellegatti-Franco e *E. aguassay* Mews, 2008, descritas para o Brasil, além de *E. annulatus* Bilimek, 1867, no México (a espécie, porém, requer confirmação); *E. ferruginosus* Bruner, 1916, na Bolívia; *E. hubbelli* Lieberman, 1965 e *E. lizeri* Rehn, 1918, na Argentina; *E. ontophagus* Berg, 1891, no Uruguai (EADES & OTTE, 2009). Todas as espécies brasileiras são de Cerrado e Mata Atlântica; não se conhecem espécies amazônicas (BOLFARINI, 2007; DE MELLO, com. pess.). A monofilia do gênero é atestada pelas seguintes sinapomorfias: 1 – invaginação ectofálica com um amplo arco e apódemas ectofálicos curtos; 2 – apódemas endofálicos sem lamelas, com um alargamento da crista mediana-dorsal sobre a extensão do esclerito endofálico, (DESUTTER, 1990). Descreve-se aqui uma nova espécie de *Endecous*, do Parque Nacional do Iguaçu.

Endecous zefai de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 19 – 24)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias P.G.B.S. & de Mello, F.A.G. *leg*.

Etimologia: epíteto específico em homenagem ao entomólogo Dr. Edison Zefa.

Descrição: Macho: coloração marrom médio, com o ventre mais claro (figs. 19A, M). Contorno superior da cabeça oval em vista frontal e oblíquo em vista lateral; olhos pequenos, pretos, sub-piriformes, com área de omatídeos despigmentados na margem súpero-interna (fig. 19B); occipício e vértice marrom-médio (fig. 19D); gena e fronte mais claros, com máculas marrons (figs. 19B, C); escapo antenal marrom, face externa esbranquiçada e base mais larga que o comprimento (fig. 19B), flagelo

marrom; clípeo e labro amarelo-esbranquiçado; primeiro e segundo artículos do palpo maxilar esbranquiçados, os demais marrons; quinto artículo curvado, truncamento apical esbranquiçado (figs. 19C, 20E). Disco do pronoto marrom-médio, de aspecto inflado (fig. 19D), suas margens anterior e posterior mais escuras que a região central; lobos laterais com ângulos ínfero-anterior e ínfero-posterior arredondados. Asas anteriores não ultrapassando a borda posterior do primeiro tergito abdominal (fig. 19A); harpa com 4 nervuras (figs. 19E, 23A); espelho grande, sub-triangular, com cinco nervuras divisórias (fig. 19E, 23A); nervura estridulatória com 83 dentes (fig. 23B); campo apical abreviado. Pernas anteriores de coloração marrom-clara, com as extremidades distais dos fêmures e proximais das tíbias mais escurecidas; tíbia I com um tímpano auditivo oval e dois esporões apicais ventrais; tíbia II com 4 esporões apicais; fêmur posterior marrom claro em sua extremidade proximal externa, escurecendo distalmente e adornado de finas bandas castanho-escuras; face interna mais clara na porção proximal, escurecendo distalmente; tíbia posterior marrom escura, guarnecida de 4 esporões dorsais externos e 3 internos, intercalados por pequenos espinhos; esporões apicais: o mediano mais longo que os demais em ambas as faces. Primeiro e segundo tergitos abdominais castanho-escuros, os demais marrom-médio; placa supra-anal com margem anterior mais escura (figs. 19F, 20B); placa subgenital como nas figuras 19H, 20D. Espermatóforo como nas figuras 21D, E. Complexo fálico (figs. 21A-C; 22A-D): lobo principal do pseudoepífalo amplamente fendido na região mediana desde próximo à base, cada lado composto por um esclerito interno alongado que ultrapassa o limite posterior do parâmero pseudoepifálico e liga-se a uma membrana lateral; braços pseudoepifálicos longos, guarnecidos de um ápice globular, membranoso e inflável; dobra ectofálica não atingindo o limite posterior dos parâmeros pseudoepifálicos; esclerito endofálico alongado. Estridulação de chamado (fig. 23C): rápida seqüência de 2 a 4 notas agrupadas, formando 20 a 26 frases que se sucedem em menos de 4 segundos, a 26ºC. Número de estridulações examinadas: 12.

Fêmea: aspecto geral semelhante ao macho, porém maior e mais robusta; áptera; placa supra-anal como nas figuras 19G, 20A; placa subgenital como nas figuras 19I, 20C. Ovipositor como nas figuras 19 J, K, L.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008. Dias, P.G.B.S. & de Mello, F.A.G *leg*.; 7 parátipos machos e 11 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório:** Holótipo macho, 3 parátipos machos, 5 parátipos fêmeas [MZSP]; 4 parátipos machos, 6 parátipos fêmeas [UBTU].

Comentário: As figuras 23 e 24 fornecem comparação entre asas e genitálias, de quatro espécies de *Endecous*: *E. itatibensis*, *E. betariensis*, *E. aguassay* e *E. zefai*, sp. n.

Hábitat e Hábitos

Segundo DESUTTER-GRANDCOLAS (1995a), as espécies de *Endecous* são troglófilas. DE MELLO & PELLEGATTI-FRANCO (1998) observaram que os indivíduos escondem-se durante o dia em cavernas, tocas de tatus e outros orifícios naturais no solo e saem para forragear na serapilheira à noite. Entretanto, grandes cavernas podem conter populações grandes, com indivíduos que não as abandonam, alimentando-se e reproduzindo-se em seu interior; *Endecous*, portanto, compreende um grupo de grilos com espécies cavícolas e troglófilas (DE MELLO & PELLEGATTI-FRANCO, 1998; ZEFA, 2000; MEWS & SPERBER, 2008).

Na região de Foz do Iguaçu, espécimes de *E. zefai*, sp. n. foram obtidos apenas no P. N. Iguaçu, em coletas ativas e armadilhas de queda. Foram observados indivíduos ativos na serapilheira à noite, próximos a cavidades naturais do solo, barrancos de terra e muros de pedra.

GÊNERO 7: *Laranda* Walker, 1869

(Phalangopsidae, Phalangopsinae)

Espécie-tipo: *Laranda tibialis* Walker, 1869.

Comentário: A descrição original de *Laranda* é curta e incompleta, assim como a de sua espécie-tipo. DESUTTER-GRANDCOLAS (1994) redescreveu o gênero e adicionou 4 novas espécies. *Laranda* compreende, até o momento, sete espécies: *L. tibialis* Walker, 1869; *L. rogenhoferi* Saussure, 1878; *L. major* Desutter-Grandcolas, 1994; *L. meridionalis* Desutter-Grandcolas, 1994; *L. castanea* Desutter-Grandcolas, 1994; *L. singularis* Desutter-Grandcolas, 1994; *L. uai* Mews, 2008. A monofilia do gênero é atestada pelas seguintes sinapomorfias: 1 – adultos totalmente escuros sem marcas faciais brilhantes, presentes em outros Phalangopsidae; 2 – genitália masculina com processo mediano do pseudoepifálico parcialmente dobrado ventralmente sob si mesmo (diferindo de outros grupos de Phalangopsidae); 3 – papila copulatória da genitália feminina com dois lobos apicais. A posição taxonômica deste gênero ainda é incerta, pois o mesmo não apresenta as apomorfias utilizadas para definir os grupos de Phalangopsidae, porém, a presença de um processo pseudoepifálico mediano atesta que *Laranda* pertence à Phalangopsinae (DESUTTER, 1988, 1990; DESUTTER-GRANDCOLAS, 1994).

Laranda cataractarum de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 25 – 28)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Céu Azul, Base do IBAMA. 11.x.2008, Dias P.G.B.S. *leg*.

Etimologia: epíteto específico alusivo às Cataratas do Iguaçu.

Descrição: Macho: corpo robusto, dorso-ventralmente achatado, sobretudo no abdome (figs. 25A, K); coloração geral quase negra (figs. 25 A-K). Cabeça achatada em vista frontal e lateral (figs. 25B, D); occipício, vértice, gena e fronte quase negros (figs. 25B, D); contato entre vértice e a fronte com uma depressão, formando um

degrau (fig. 25B); três ocelos presentes; escapo marrom com base esbranquiçada; flagelo marrom; olhos de coloração castanho escura com uma pequena área de omatídeos despigmentados na margem súpero-interna; clípeo e labro marrom escuros; palpo maxilar marrom, o 5º artículo claviforme, com truncamento apical esbranquiçado (figs. 25D, E; 26E). Disco do pronoto quase negro, de aspecto inflado lateralmente, a borda anterior moderadamente côncava e a posterior sub-reta (fig. 25C); margem inferior dos lobos laterais arredondada. Áptero. Pernas moderadamente alongadas e robustas; fêmures I e II quase negros; tíbia e tarso I e II de coloração marrom-avermelhada; perna posterior com a mesma coloração das anteriores; face interna do fêmur posterior com uma mancha marrom na extremidade proximal; tíbia posterior guarnecida de 4 esporões dorsais em cada face, os mesmos intercalados por espinhos (fig. 25J); esporões apicais: os medianos mais longos que os demais em ambos os lados. Placa supra-anal da mesma coloração do abdome (figs. 25F, 26B); placa subgenital apresentando uma depressão central (figs. 25H, 26D); cercos castanhos. Complexo fálico (figs. 27A-C): borda anterior do processo mediano do pseudoepífalo com uma estreita invaginação mediana, borda posterior truncada e reto nas laterais, quase alcançando o ápice da dobra ectofálica; invaginação mediana mais larga que profunda como na figura 27A; projeção distal dos parâmeros pseudoepifálicos fortemente curvada para cima.

Fêmea: aspecto geral semelhante ao macho, do qual difere nas seguintes características: maior e mais robusta; placa supra-anal como nas figuras 25G, 26A; placa subgenital como nas figuras 25I, 26C. Ovipositor alongado, marrom médio, adornado com faixas castanho-escuras nas laterais; valvas apicais castanho-escuras. Papila copulatória pequena, os lobos apicais moderadamente alongados, separados por uma ampla, porém, rasa concavidade da margem posterior (fig. 28A-C).

Comentário: A espécie aqui descrita assemelha-se à *L. meridionalis* Desutter-Grandcolas, 1994, porém, com as seguintes diferenças: tíbia posterior de mesma coloração que as anteriores; papila copulatória com os lobos apicais menores e mais abertos e genitália masculina com a dobra ectofálica ultrapassando o ápice do processo mediano pseudoepifálico, em vista dorsal. A figura 28 fornece uma comparação entre as papilas copulatórias de *L. meridionalis* e *L. cataractarum*, sp. n.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Céu Azul, Base do IBAMA. 11.x.2008. Dias, P.G.B.S. *leg*.; 1 parátipo macho, Brasil, PR, Foz do Iguaçu, mata ciliar do rio Mathias Almada. 14.ii.2004, Rubio F.M. *leg*.; 2 parátipos machos e 3 fêmeas, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008 Dias P.G.B.S & de Mello, F.A.G. *leg*. **Repositório:** Holótipo macho, 4 parátipos machos, 5 parátipos fêmeas [MZSP]; 7 parátipos machos, 17 parátipos fêmeas [UBTU].

Hábitat e hábitos

As espécies de *Laranda* são noturnas, encontradas em troncos de árvores mortas ou vivas, geralmente não muito acima de 1m acima do nível do solo (DESUTTER-GRANDOLAS, 1994). Desutter-Grancolas (*op. cit.*) reporta que não ocorrem na serapilheira; no entanto, no decorrer do presente estudo, diversos espécimes foram capturados em armadilhas de queda instaladas ao nível do solo, indicando que o gênero pode ocorrer, ao menos eventualmente, neste ambiente. MEWS et al. (2008) observaram que a espécie *Laranda uai* pode ser encontrada na serapilheira, porém, raramente.

O corpo dorso-ventralmente achatado apresentado por suas espécies pode refletir o hábito dos indivíduos de se esconderem durante o dia sob cascas de árvores e fendas estreitas (DE MELLO, com. pess.; MEWS, *et al*., 2008).

O gênero ocorre apenas nas regiões Sul e Sudeste e é endêmico do bioma Mata Atlântica (DESUTTER-GRANDCOLAS, 1994; MEWS, *et al*., 2008). A primeira autora afirma que o gênero ocorre apenas em regiões de baixas altitudes (300-500m), estando ausentes em altitudes acima de 500-600m, regiões propícias à ocorrência de Floresta de Araucária. Entretanto, no Parque Nacional do Iguaçu foram coletados indivíduos nos arredores do município de Céu Azul, fronteira norte do parque, região relativamente alta (mais de 500mde altitude) onde há a presença de Floresta de Araucária em manchas na Floresta Estacional Semidecidual.

GÊNERO 8: *Lerneca* Walker, 1869

(Phalangopsidae, Luzarinae, grupo C)

Espécie-tipo: *Lerneca varipes* Walker, 1869.

Comentário: O Orthoptera Species File (EADES & OTTE, 2009) aponta que *Lerneca* está relacionado aos gêneros *Gryllosoma*, Hebard 1928 e *Tairona* Hebard, 1928. Esta classificação, no entanto, está desatualizada. Segundo DESUTTER-GRANDOLAS (1992b), o gênero está relacionado à *Prosthacusta* Saussure, 1874 e *Tairona* Hebard, 1928 e de acordo com DE MELLO (1995), além dos dois gêneros citados, *Lerneca* relaciona-se ainda com *Microlerneca*, de Mello 1995 e *Lernecopsis*, de Mello 1995. O ponto de vista de DESUTTER-GRANDCOLAS e DE MELLO (*op. cit.)* considera evidências obtidas de caracteres da genitália masculina além dos da morfologia corporal externa. Segundo aquela autora, o grupo é caracterizado pelas seguintes apomorfias: 1- complexo fálico de forma esférica ou elipsoidal (base do pseudoepífalo voltado sobre si e braços pseudoepifálicos mais ou menos levantados dorsalmente); 2- escleritos A, B e C nitidamente separados da base do pseudoepífalo, eventualmente por uma zona de articulação; 3- porções laterais do pseudoepífalo guarnecidas de grandes espinhos livres, a partir do esclerito B, do esclerito C ou dos dois escleritos; 4- formação, próximo do esclerito C, de uma estrutura interna esférica, provavelmente glandular. O desenvolvimento do esclerito, do apódema endofálico e da dobra ectofálica são variáveis, porém, o endofalo é do mesmo tipo que os do grupo *Luzara*. Dentro deste grupo de gêneros, *Lerneca* diferencia-se pelo desenvolvimento de dentes e espinhos na face ventral do esclerito B (DESUTTER-GRANDCOLAS, 1992b). O gênero compreende, até o momento, seis espécies: *L. varipes* Walker, 1869; *L. fuscipennis* Saussure, 1874; *L. inalata* Saussure, 1874; *L. funebris* Hebard, 1928; *L. ornata* Desutter-Grandcolas, 1992; *L. occidentalis* Gorochov, 2007 (EADES & OTTE, 2009). São encontradas nas regiões tropicais da América do Sul, a leste dos Andes, e na América Central (DESUTTER-GRANDCOLAS, 1992b).

Lerneca campestris de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 29 – 34)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, mata ciliar do Rio Mathias Almada. 20.x.2005, Dias P.G.B.S. *leg*.

Etimologia. O epíteto específico alude ao fato de a presente espécie habitar ambientes abertos (cerrados, campos e pastos), assim como ambientes florestais alterados e bordas de mata.

Descrição: Macho: corpo deprimido (fig. 29A); coloração geral marmorado de marrom sobre fundo amarelado, revestido por pilosidade. Cabeça, em vista dorsal, mais larga na altura dos olhos, topo aplainado quando em vista lateral (fig. 29B) e de aspecto triangular, em vista frontal (fig. 29C); occipício e vértice amarelados, ornamentados com pêlos grossos na região mediana (fig. 29C); ocelo mediano mais largo que os laterais; olhos proeminentes, com pequena área de omatídeos despigmentados na margem superior; escapo marrom-escuro na região inferior e amarelado na região superior; flagelo marrom; porção superior da fronte amarelada e inferior marrom-médio, com uma mácula marrom-avermelhada sob cada escapo; gena de coloração marrom-média; clípeo e labro marrom-escuros; primeiro e segundo artículos do palpo maxilar marrom-escuros; terceiro artículo marrom escuro com ápice esbranquiçado; quarto e quinto artículos brancos, brilhantes, pilosos, o quarto menor que o quinto (figs. 29C; 30E). Disco do pronoto amarelado, piloso (figs. 29A, C); margens anterior e posterior retas; lobos laterais marrom-escuros, com ângulos ínfero-anterior e ínfero-posterior arredondados (fig. 29B). Perna I pilosa, marrom-escura, a tíbia com um grande tímpano auditivo oval na face interna; perna II pilosa, tíbia e tarso marrom-escuros com manchas amareladas ao longo de suas superfícies, a tíbia portando pêlos robustos; perna III pouco alongada; fêmur III marrom-médio, piloso, marmorado de vários tons de marrom, a face ventral mais clara; tíbia III pilosa, com duas fileiras de espinhos no dorso e guarnecida de 4 esporões dorsais na face externa e 3 na interna; esporões apicais: o mediano mais longo em ambos os lados. Asas anteriores bem desenvolvidas, recobrindo todo o abdome (figs. 32A, D); harpa com 7 nervuras (fig. 32A); espelho sub-triangular com duas nervuras divisórias; nervura estridulatória com cerca de 171 dentes (fig. 32B); campo apical curto; campo lateral com 16 nervuras oblíquas (fig. 32A); asa posterior

subdesenvolvida, branca, mostrando resquícios de nervuras. Abdome glabro, marrom médio, com pequenas pontuações escuras; cercos alongados, quase do mesmo tamanho que as pernas posteriores; placa supra-anal como nas figuras 29E, 30B; placa subgenital como nas figuras 29G, 30D. Complexo fálico (figs. 31A-C): parâmero pseudoepifálico e esclerito C curvos, apontando para cima (o último serrilhado na face interna); esclerito A serrilhado na lâmina dorsal e o B com espinhos grandes e robustos na lâmina ventral.

Fêmea: semelhante ao macho, porém, com as asas anteriores não sobrepostas, estendendo-se somente até o 6º tergito abdominal; o campo dorsal guarnecido de de nervuras longitudinais unidas por finas nervuras perpendiculares retas ou sinuosas; campo lateral com cerca de 7 nervuras oblíquas. Tergitos abdominais marrom-médios, intercalados por bandas esbranquiçadas; placa supra-anal como nas figuras 29F, 30A; placa subgenital como nas figuras 29H, 30C. Ovipositor como nas figuras 29I, J, K. Papila copulatória alongada, membranosa e flexível (figs. 33A, B).

Comentário: As figuras 32, 33 e 34 fornecem comparações entre asas, papilas copulatórias e genitálias, respectivamente, entre as seguintes espécies de *Lerneca*: *L. fuscipennis* Saussure, 1874; *L. inalata* Saussure, 1874; *L. ornata* Desutter-Grandcolas, 1992 e *L. campestris*, sp. n.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Foz do Iguaçu, mata ciliar do rio Mathias Almada. 20.x.2005, Dias P.G.B.S. *leg*.; 7 parátipos machos e 10 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório:** Holótipo macho, 3 parátipos machos, 5 parátipos fêmeas [MZSP]; 4 parátipos machos, 5 parátipos fêmeas [UBTU].

Hábitat e hábitos

Lerneca campestris, sp. n. é uma espécie associada à vegetação aberta ou alterada (DE MELLO, com. pess.) e na região do Iguaçu somente foi coletada na mata ciliar do Rio Mathias Almada, um fragmento de mata secundária antropizada. Neste local, indivíduos desta espécie foram observados com mais freqüência na serapilheira das bordas da mata.

No Parque Nacional do Iguaçu, a espécie não foi encontrada sob vegetação florestal bem preservada.

GÊNERO 9: *Vanzoliniella* de Mello & dos Reis, 1994

(Phalangopsidae, Luzarinae, grupo C)

Espécie-tipo: *Vanzoliniella sambophila* de Mello & dos Reis, 1994.

Comentário: *Vanzoliniella* é um gênero monotípico erigido para abrigar *V. sambophila*, a qual foi descrita a partir de indivíduos coletados em um fragmento de mata secundária em Botucatu-SP. O gênero pertence ao grupo C de Luzarinae juntamente com *Lerneca* Walker 1869; *Prosthacusta* Saussure, 1874; *Cophella* Hebard, 1928; *Gryllossoma* Hebard, 1928; *Tairona* Hebard, 1928; *Strinatia* Chopard, 1970; *Endophallusia* de Mello, 1990; *Smicrotes* Desutter-Grandcolas, 1991; *Aracamby* de Mello, 1992; *Cacruzia* de Mello, 1992; *Izecksohniella* de Mello, 1992; *Guabamina* de Mello, 1992; *Koilenoma* Desutter-Grandcolas, 1993; *Vanzoliniella* de Mello, 1994; *Lernecopsis* de Mello, 1995; *Microlerneca* de Mello, 1995 e *Ottedana* de Mello 2003 (DESUTTER-GRANDCOLAS, 1990, 1995b; DE MELLO & DE ANDRADE, 2003; EADES & OTTE, 2009). Aqui acrescenta-se mais uma espécie ao gênero, descrita a partir de indivíduos coletados na mata ciliar do Rio Mathias Almada.

Vanzoliniella almadensis de Mello & Dias, n. sp.

(Tabela I; Figs. 35 – 38)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, mata ciliar do Rio Mathias Almada. 14.xii.2004, Rubio, F.M. *leg.*

Etimologia. Epíteto específico em alusão ao Rio Mathias Almada, tributário do Rio Paraná, e local de coleta dos espécimes.

Descrição: Macho: occipício amarelado com pequenas pontuações castanhas (figs. 35B, D); fronte e vértice marrom-escuros com uma mácula marrom-média entre os três ocelos (fig. 35B); região mediano-dorsal da cabeça amarelada com áreas occipital e fastigial marrons; olhos negros, proeminentes, com pequena região de omatídeos despigmentados na margem súpero-interna (figs. 35B, D); escapo marrom médio; flagelo marrom com 4 pequenas bandas esbranquiçadas, cada uma

delas constituída por 2 antenômeros, essas bandas intercaladas por longos espaços marrons e tornando-se totalmente marrom em direção ao ápice do flagelo; fronte com uma estreita faixa amarelada entre os escapos; clípeo e labro marrom-claros; primeiro, segundo e terceiro artículos do palpo maxilar marrons; extremidade proximal do 4º artículo marrom, o restante esbranquiçado (figs. 35C, 36E); quinto artículo branco, brilhante (fig. 35C). Disco do pronoto marrom-escuro, moderadamente piloso (fig. 35D); margens anterior e posterior levemente côncavas; lobos laterais com ângulos ínfero-anterior e ínfero-posterior arredondados. Meso e metanoto da mesma coloração que o pronoto; glândula metanotal bem desenvolvida (figs. 35F, G). Asas anteriores marrom-médias, grossas, não ultrapassando o 4º tergito abdominal (figs. 35A, E); nervura estridulatória com 55 dentes; campo dorsal como na figura 38A; campo lateral bem desenvolvido, porém, com traços pouco nítidos de uma única nervura longitudinal abaixo da angulação. Fêmur I marrom-médio no ápice e marrom-claro na extremidade proximal; tíbia I marrom-médio tendendo ao marrom escuro em direção aos tarsos, um tímpano auditivo grande e oval na face interna e dois esporões apicais ventrais; tíbia II de mesma coloração que a primeira, com 3 esporões apicais ventrais; perna posterior moderadamente longa; fêmur III marrom-médio com uma faixa marrom-escura na porção superior externa (fig. 35H); face interna com extremidade proximal esbranquiçada tendendo ao marrom-claro em direção à tíbia e com pequenas pontuações marrons; tíbia III marrom-médio, com duas fileiras de espinhos dorsais, guarnecida de quatro esporões dorsais na face externa e 3 na face interna (fig. 35I); esporões apicais: os medianos, em ambas as faces, maiores que os demais. Abdome da mesma coloração que o pronoto (fig. 35A); placa supra-anal como nas figuras 34L, 35B; placa subgenital como nas figuras 35M, 36D. Complexo fálico (fig. 37A-C): espinhos pseudoepifálicos tubulares, longos, com duas fileiras de serrulações ventrais, ápice não bifurcado, e guarnecido de um minúsculo orifício no dorso da região apical (orifício visível apenas em microscópio com grande aumento de 400X); parâmeros pseudoepifálicos distais, conspícuos, com áreas esclerotizadas associadas com regiões membranosas; apódemas ectofálicos longos; dobra ectofálica curta; esclerito endofálico dividido em três porções pigmentadas.

Fêmea: aspecto geral semelhante ao macho, do qual difere nas seguintes características: disco do pronoto marrom amarelado; lobos laterais de coloração marrom escura; metanoto marrom-esbranquiçado; asas anteriores escamiformes,

totalmente cobertas pela margem posterior do pronoto. Primeiro tergito abdominal apresentando uma mácula central marrom amarelada, os demais tergitos marrom escuros com pequenas pontuações amareladas; placa supra-anal como nas figuras 35J, 36A; placa subgenital como nas figuras 35K, 36C. Ovipositor como nas figuras 35N, O, P; papila copulatória como nas figuras 38C, D, E.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Foz do Iguaçu, mata ciliar do rio Mathias Almada. 14.xii.2004, Rubio, F.M. *leg*.; 1 parátipo machos e 5 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório:** Holótipo macho, 2 parátipos fêmeas [MZSP]; 1 parátipo macho, 3 parátipos fêmeas [UBTU].

Comentário: A figura 38 apresenta comparações entre asas e papilas copulatórias de *V. sambophila* de Mello & dos Reis e *V. almadensis*, sp. n.

Hábitat e hábitos

Vanzoliniella é um gênero associado à serapilheira de vegetação de cerrado, matas abertas ou matas alteradas (DE MELLO & DOS REIS, 1994); na região de Foz do Iguaçu somente foi coletada na mata ciliar do Rio Mathias Almada, um fragmento de mata secundária alterada. Os espécimes foram coletados à noite em coletas ativas, no interior do fragmento, e um grande número de ninfas apareceu em armadilhas de queda instaladas no mesmo local. À exemplo de *Lerneca campestris,* sp. n., também não se obteve espécimes de *V. almadensis* no Parque Nacional do Iguaçu, um ambiente de mata preservada.

.

<u>GÊNERO 10</u>: *Neomorpha* Desutter, 1987

(Podoscirtidae, Hapithinae, Neomorphini)

Espécie-tipo: *Neomorpha cearensis* (Rehn, 1917).

Comentário: DESUTTER (1987) criou a subfamília Hapithinae para incluir Hapithini Gorochov, 1986 e a nova tribo Neomorphini, porém, a autora não descreveu ou forneceu os caracteres diagnósticos de nenhum destes táxons. No mesmo trabalho, a autora cria o gênero *Neomorpha* para alojar *Aphonomorphus cearensis* Rehn, 1917 e *A. novus* Rehn, 1917. Em trabalho posterior (DESUTTER, 1988) ela providencia as definições para Hapithinae e Neomorphini, além de fornecer a diagnose para o gênero *Neomorpha*, o qual caracteriza-se pelo aspecto da genitália masculina e da tíbia posterior, serrilhada. Suas espécies, *N. cearensis* e *N. nova* foram descritos do Ceará e da Paraíba, respectivamente. São grilos associados a galhos e arbustos e na região de Foz do Iguaçu foram coletados somente no Parque Nacional do Iguaçu. Descreve-se mais uma espécie para o gênero, a de distribuição mais meridional até o momento.

Neomorpha meridionalis de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 39 – 41)

<u>Holótipo macho</u>: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias, P.G.B.S. & de Mello, F.A.G. *leg.*

Etimologia: epíteto específico dado em alusão ao local de coleta dos espécimes, indicando a ocorrência mais meridional do gênero, até o momento.

Descrição: <u>Macho</u>: coloração geral cinza-amarelado (fig. 39A). Topo da cabeça, em vista lateral, plano na região do vértice e com fronte pouco pronunciada; olhos castanho-acinzentados, com duas bandas horizontais de omatídeos despigmentados divididas por uma larga banda central horizontal negra (fig. 39C); três ocelos despigmentados presentes; fronte marrom-escura sobre fundo amarelo-escuro; escapo antenal marrom-médio sobre fundo amarelo-escuro (fig. 39B); gena marrom-amarelada; clípeo e labro amarelo-claros; palpo maxilar amarelo-escuro

(figs. 39E, 40E); o quarto artículo menor que o terceiro e o quinto, este último curto, com truncamento apical dilatado, de coloração marrom sobre fundo amarelo-escuro (figs. 39E, 40E). Margem anterior do disco do pronoto levemente côncava, a posterior amplamente convexa na região mediana (fig. 39D); lobos laterais marrom-escuros, o ângulo ínfero-anterior arredondado e o ínfero-posterior sub-reto. Asas anteriores pergaminhosas, recobrindo totalmente o abdome, acinzentadas, com uma pequena e conspícua mácula marrom escura na extremidade proximal, sem estruturas ou áreas especializadas para a produção ou propagação de som, contendo nervuras longitudinais distintas unidas por nervuras perpendiculares e oblíquas curtas e estreitas (fig. 39A); asa posterior mais longa que a anterior; glândula metanotal presente. Pernas I e II marrom-escuras, com 2 pares de esporões apicais ventrais nas tíbias e tímpano auditivo oval e bem desenvolvido na face interna ta tíbia I; segundo tarsômero achatado dorsoventralmente; fêmur III amarelo-claro com uma faixa longitudinal marrom-escura na face externa; face interna esbranquiçada, tendendo ao marrom-escuro em direção à extremidade (fig. 39F); tíbia III pilosa, marrom-média sobre fundo amarelado, com cada uma das margens dorsais armadas de pequenos espinhos (serrilhada) e cinco esporões sub-apicais intercalados; esporões apicais: o mediano mais longo na face externa e o superior mais longo na interna. Tergitos abdominais marrom-escuros medianamente e esbranquiçados nas laterais; esternitos esbraquiçados com uma faixa central longitudinal marrom-escura; placa supra-anal amarelo-pálida, a margem anterior reta e a posterior em formato de “U” aberto (figs. 39G, 40B); placa subgenital longa e amarelada, com uma banda central marrom escura e duas laterais da mesma coloração (figs. 39H, 40D).

Complexo fálico (figs. 41A-C): lobo principal do pseudoepífalo membranoso na região mediana, com duas projeções disto-laterais paralelas e portando, cada uma, um tufo de pêlos curtos no ápice; rami longos, fundidos na base; parâmeros pseudoepifálicos alongados; apódemas ectofálicos assimétricos, longo no lado esquerdo e quase totalmente ausente no direito; arco ectofálico pequeno; esclerito endofálico regredido (despigmentado).

Fêmea: semelhante ao macho, porém levemente maior e mais robusta (fig. 39N). Placa supra-anal amarelo-pálida, com duas máculas marrons próximas à margem anterior (figs. 39H, 40); placa subgenital amarelo-pálida nas laterais, com área

mediana marrom-escura, margens anterior e posterior retas (figs. 39J, 40C). Ovipositor como nas figuras 39K, L, M.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias, P.G.B.S. & de Mello, *leg*.; 1 parátipo fêmea, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório:** Holótipo macho, 1 parátipo fêmea [MZSP]; 1 parátipo fêmea [UBTU].

GÊNERO 11: *Amanayara* de Mello & Jacomini, 1994

(Trigonidiidae, Nemobiinae, Pteronemobiini)

Espécie-tipo: *Amanayara piuna* de Mello & Jacomini, 1994.

Comentário: Dentre os Nemobiinae, Pteronemobiini é caracterizada pela condição glandular do esporão dorsal súpero-interno da tíbia posterior do macho. No Brasil, os seguintes gêneros se enquadram neste grupo: *Amanayara* de Mello & Jacomini, 1994; *Argizala* Walker, 1869; *Phoremia* Desutter-Grandcolas, 1993 e *Pteronemobius* Jacobson & Bianchi, 1904 (DE MELLO & JACOMINI, 1994; BOLFARINI, 2007; EADES & OTTE, 2009). Até o momento, duas espécies foram descritas para este gênero, com base em indivíduos provenientes da Serra do Mar paulista: *A. piuna* e *A jutinga* de Mello & Jacomini, 1994, porém conhecem-se espécies ainda não descritas da Serra da Mantiqueira paulista e da região de Viçosa-MG (BOLFARINI, 2007; PEREIRA, 2008). Aqui, acrescenta-se mais uma espécie ao gênero.

Amanayara naipi de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 42 – 44)

Holótipo macho: Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu. 20-30.i.2008, Dias P.G.B.S. & de Mello, F.A.G. *leg*.

Etimologia: Naipi, segundo o mito caingangue de criação das Cataratas do Iguaçu, era uma bela índia prometida ao deus-serpente M'Boy que fugiu em uma canoa no Rio Iguaçu com o guerreiro Tarobá, despertando a ira de M'Boy que, devido a isso, criou um desfiladeiro no rio, afogando os dois amantes e originando as Cataratas do Iguaçu.

Descrição: Macho: coloração geral marrom-escura no abdome, com tórax e cabeça marrom-amarelados (fig. 42A, C). Cabeça amarelada no dorso, de formato ovóide e o vértice plano, quando em vista lateral; olhos grandes, negros, não muito proeminentes, sem faixa de omatídeos despigmentados (fig. 42B, C); três ocelos presentes; escapo antenal com base muito próxima à margem ventro-interna dos olhos; fronte, gena e labro amarelados; clípeo pouco proeminente, com região central esbranquiçada; palpo maxilar amarelado, o 4º artículo mais curto que o 3º e o

5º clavado (figs. 42B, 43E). Disco do pronoto amarelado, piloso (figs. 42B, C), com margem anterior reta e posterior levemente convexa (fig. 43C); lobos laterais amarelados, com ângulo ínfero-anterior sub-reto e ínfero-posterior arredondado (fig. 42B). Asas anteriores vestigiais, escamiformes, totalmente cobertas pela margem posterior do pronoto. Pernas I e II amareladas e guarnecidas de longas cerdas negras, tímpanos auditivos ausentes, tíbias I e II com 4 esporões apicais; fêmur posterior amarelado, piloso; tíbia posterior guarnecida de 3 esporões dorsais externos e 4 internos, o súpero-interno pequeno e glandular e o mais inferior dos internos também glandular e mais longo que os demais; esporões apicais: o mediano mais longo externamente e o superior, o mais longo na face interna. Abdome marrom escuro (fig. 42A); placa supra-anal marrom-escura como nas figuras 42D, 43B; placa subgenital como nas figuras 42E, 43D. Complexo fálico: lobo principal do pseudoepífalo capsular, com duas projeções disto-laterais curvadas para dentro e separadas uma da outra por uma margem mediano-dorsal sinuosa; apódemas ectofálicos longos (fig. 44 A-D).

Fêmea: semelhante ao macho, porém o abdome mais piloso; esporões dorsais da tíbia posterior sem qualquer tipo de estrutura glandular; placa supra-anal como nas figuras 42F, 43A; placa subgenital amarelada, como nas figuras 42G, 43C. Ovipositor como nas figuras 42H, I, J.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, Foz do Iguaçu, 20-30.i.2008. Dias, P.G.B.S. & de Mello, F.A.G. *leg*.; 6 parátipos machos; 8 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo. **Repositório:** Holótipo macho, 3 parátipos machos, 4 parátipos fêmeas [MZSP]; 3 parátipos machos, 4 parátipos fêmeas [UBTU].

GÊNERO 12: *Zucchiella* de Mello, 1990

(Trigonidiidae, Nemobiinae, Nemobiini)

Espécie-tipo: *Zucchiella atlantica* de Mello, 1990.

Comentário: *Zucchiella* é monotípico, descrito para a Mata Atlântica paulista, região de Ubatuba. São freqüentes e abundantes na serapilheira e várias espécies de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo depositadas na coleção do Departamento de Zoologia da UNESP – Botucatu aguardam descrição. Aqui se acrescenta mais uma espécie ao gênero, coletada no Parque Nacional do Iguaçu.

Zucchiella iguassuensis de Mello & Dias, sp. n.

(Tabela I; Figs. 45 – 47)

Holótipo macho: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, 16-23.vii.2006, (código de coleta: P3/Q1/Pf3). Dias, P.G.B.S. *leg*.;

Etimologia. Epíteto específico toponímico, alusivo à localidade, Foz do Iguaçu.

Descrição: Macho: cabeça marmorada de vários tons de marrom sobre fundo mais claro e, quando em vista dorsal, possuindo uma banda amarelada que vai da margem posterior interna de cada olho até a região occipital; fronte marrom (figs. 45A, B); três ocelos presentes, o mediano localizado na região acima da borda superior do escapo antenal; olhos pretos, sem área de omatídeos despigmentados (fig. 45B); escapo e flagelo marrom-médios; labro marrom-médio; clípeo marrom-médio com região central despigmentada; palpo maxilar marrom sobre fundo mais claro, os artículos com ápices esbranquiçados; quarto artículo mais curto que o terceiro; quinto artículo bastoniforme, maior que o quarto (fig. 46E). Disco do pronoto marmorado de vários tons de marrom sobre fundo amarelado, com cerdas longas e negras (figs. 45A, B); margem anterior reta e posterior sub-côncava; lobos laterais de coloração marrom-escure com ângulos ínfero-anterior e ínfero-posterior arredondados. Ápteros. Pernas anteriores e medianas marmoradas de marrom sobre fundo amarelado, guarnecidas de cerdas longas e negras; tíbia I sem

tímpanos auditivos e com 2 esporões apicais ventrais, tíbia II com três esporões apicais; fêmur posterior piloso, amarelado e com bandas marrom-escuras, sua face superior provida de cerca de 4 cerdas negras associadas a de uma aréola amarela e desprovida de pilosidade; tíbia posterior guarnecida de 3 esporões dorsais internos e 3 externos (fig. 45C); esporões apicais (fig. 45D): o mediano mais longo externamente e o superior mais longo na face interna (esporões apicais superior e mediano da face interna franjados). Abdome marrom-escuro, primeiro e segundo tergitos marrom-escuros com 3 bandas amareladas, os demais sem bandas (fig. 45A); placa supra-anal despigmentada, com margem anterior levemente côncava e posterior em forma de "U" (figs. 45E; 46B); placa subgenital escura, como nas figuras 45G e 46G. Complexo fálico (fig. 47A-C): margem dorso-posterior do lobo principal do pseudoepífalo com uma pequena reentrância mediana, parâmeros pseudoepifálicos muito reduzidos; apódemas ectofálicos longos; esclerito endofálico dividido em 3 áreas pigmentadas.

Fêmea: coloração geral semelhante ao macho, porém, levemente maior e mais robusta; placa supra-anal amarelada, a margem anterior e posterior sub-retas, como nas figuras 45F, 46A; placa subgenital como nas figuras 45H, 46C. Ovipositor como nas figuras 45I, J, K.

Material examinado: Holótipo macho, Brasil, PR, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha do Poço Preto, 16-23.vii.2006, P3/Q1/Pf3. Dias, P.G.B.S. *leg*.; 20 parátipos machos; 25 parátipos fêmeas, mesmos dados de procedência do holótipo, porém datas diferentes. **Repositório:** Holótipo macho, 5 parátipos machos, 5 parátipos fêmeas [MZSP]; 15 parátipos machos, 17 parátipos fêmeas [UBTU].

IV. 2. Considerações sobre outros táxons de Grylloidea coletados

A Tabela II mostra todos os táxons encontrados bem como os métodos de coleta utilizados e os locais onde foram coligidos.

O presente trabalho encontrou 25 espécies nas quatro localidades amostradas, das quais 21 foram encontradas no Parque Nacional do Iguaçu e 12 na mata ciliar do Rio Mathias Almada.

Do total de espécies coletadas, ao menos 16 não foram descritas. Este trabalho descreveu 12 destas espécies, incluindo um novo gênero.

V. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O presente trabalho confirma, através de um levantamento qualitativo de espécies em duas localidades da região de Foz do Iguaçu-PR, o estado rudimentar do conhecimento taxonômico de grilos neotropicais.

As coletas, fundamentadas na utilização de armadilhas de queda, culminaram na captura de uma grande quantidade de indivíduos imaturos, os quais eram, geralmente, mais freqüentes que os adultos; do ponto de vista taxonômico estes indivíduos são inadequados para descrições.

Por outro lado, as coletas ativas foram restritas à serapilheira, paredões, barrancos, troncos mortos e vivos, arbustos e vegetação de sub-bosque a uma altura de, no máximo, dois metros e tiveram como objetivo, além de aumentar a representatividade dos lotes através de uma maior eficiência na captura de adultos, obter espécimes que dificilmente cairiam em armadilhas de queda, como membros das famílias Eneopteridae e Podoscirtidae; indivíduos destas famílias foram capturados passivamente e, eventualmente, apenas com Malaise.

Táxons com pouca representatividade taxonômica, como Neomorphini (Podoscirtidae, Hapithinae), com apenas um gênero e duas espécies descritas foram constatados; *Taroba*, gen. n. é o segundo gênero a compor a tribo. Do mesmo modo, *Neomorpha meridionalis*, sp. n. é a terceira espécie a compor o seu gênero.

Um gênero não descrito foi encontrado, porém, sem a obtenção de machos adultos, o que inviabilizou sua descrição. O mesmo ocorreu com *Tafalisca* sp.n.2 e *Neometrypus* sp.n.2, representadas apenas por fêmeas adultas.

A presente análise faunística de Grylloidea excluiu todo o ambiente de dossel e outros Gryllidea (*i.e.,* Mogoplistoidea e Gryllotalpoidea (*sensu* DESUTTER, 1987, 1988, 1990). Excluiu também os Trigonidiinae (Grylloidea, Trigonidiidae) e Gryllidae (Ensifera, Grylloidea) devido ao estado precário da taxonomia destes grupos.

O local com maior número de espécies é o Parque Nacional do Iguaçu (21 espécies encontradas). Isto concorda com o demonstrado por SPERBER (1999), segundo o qual, grandes fragmentos abrigam um maior número de espécies de grilos. Verificou-se, porém, que mesmo fragmentos pequenos são de grande importância para a conservação e manutenção de populações de desses insetos. É o caso da mata ciliar do Rio Mathias Almada, onde foram encontradas 12 espécies, das quais ao menos 6 são novas e, destas, *Lerneca campestris*, sp. n. e

Vanzoliniella almadensis, sp. n., foram encontradas apenas neste fragmento em virtude de estarem associadas a ambientes abertos ou alterados, como é o caso desta localidade.

Apenas duas espécies, *Adelosgryllus rubricephalus*, Mesa & Zefa 2004 e *Eneoptera surinamensis*, De Geer 1773, de um total de 25, foram identificadas; o restante do material compõe-se de táxons novos ou com grande probabilidade de o serem (como *Miogryllus* sp. e *Anurogryllus* sp.) ou, ainda, de espécies pertencentes a grupos com taxonomia intrincada que requerem revisões antes de serem adicionadas novas espécies, como é o caso de *Gryllus*.

A grande quantidade de táxons não descritos entre o material coletado demonstra o incipiente estado do conhecimento de Grylloidea no estado do Paraná, reflexo do que acontece no Brasil e nos trópicos de quase todo o mundo; o presente estudo, em face de seus resultados, representa uma contribuição inicial no que concerne o conhecimento da fauna de grilos do Brasil meridional.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A.N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. **Geomorfologia** (Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo), 52: 1-21, 1977.

ALEXANDER, R.D.; OTTE, D. The evolution of genitalia and mating behavior in crickets (Gryllidae) and other Orthoptera. **Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan**, 133: 1-62, 1967.

ALEXANDER, R.D. Life cycle origins, speciation, and related phenomena in crickets. **The Quarterly Review of Biology**, v.43, n1:1-41, 1968.

APREMAVI. Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. **Floresta com Araucárias.** Disponível em: <http://www.apremavi.org.br/floresta-com-araucarias>. Acesso em 13 dez. 2008.

BERGMANN, S. *et al.* Diversidade de Grylloidea de serapilheira da mata ciliar do rio Mathias Almada, Foz do Iguaçu, PR. In: XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, Brasília-DF, **Anais**, 2004.

BOLFARINI, M. **Novos táxons de Grylloidea provenientes de um ponto localizado na vertente leste da Serra da Mantiqueira paulista (Orthoptera, Ensifera, Gryllidea)**. 2007. 127p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, campus Botucatu-SP.

CAPOBIANCO, J.P.R. (org.). 2001. **Dossiê Mata Atlântica**. Brasília: Publicação da Rede de ONGs da Mata Atlântica, Instituto Socioambiental (ISA) e Sociedade Nordestina de Ecologia, 2001, 407p.

CARVALHO, T.; OTTE, D. Three New Species of the Cricket Genus *Trigonidium* in Hawaii (Orthoptera: Gryllidae: Trigonidiinae). **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, 155: 29-34, 2006.

CHOPARD, L. Some crickets from South America (Grylloidea and Tridactyloidea). **Proceedings of the Unites States National Museum**, v. 106, n. 3366, 1956.

CHOPARD, L. Gryllides. Fam. Gryllidae: Subfam. Gryllinae (Trib. Gymnogryllini, Gryllini, Gryllomorphini, Nemobiini). In: BEIER, M. **Orthopterum Catalogus**. Gravenrage, Netherlands: Dr.W.Junk, 10:1-211, 1967.

CHOPARD, L. Gryllides. Fam. Gryllidae: Subfam. Mogoplistinae, Myrmecophilinae, Scleropterinae, Cachoplistinae, Pteroplistinae, Pentacentrinae, Phalangopsinae, Trigonidiinae, Eneopterinae; Fam. Oecanthidae, Gryllotalpidae. In: BEIER, M. **Orthopterum Catalogus**. Gravenrage, Netherlands: Dr. W. Junk, 12:213-500, 1968.

CHOPARD, L. **Fauna of India. Orthoptera - Vol. 2 - Grylloidea**. Calcuta: Baptist Mission Press, 1969, 421p.

CIES – APN. Cientro de Investigaciones Ecológicas Sutropicales – Administracion de Parques Nacionales**. P.N. Iguazú**. Disponível em: <http://www.parquesnacionales.gov.ar/03_ap/15_iguazu_PN/15_iguazu_PN.htm>. Acesso em 12 dez. 2008.

CONSERVATION INTERNATIONAL. **Biodiversity Hotspots**. Disponível em: <http://www.biodiversityhotspots.org>. Acesso em 26 dez. 2008.

CORREA, M.S. **O melhor projeto do Oeste Paranaense**. Disponível em <http://www.oeco.com.br/marcos-sa-correa/34-marcos-sa-correa/19283-o-melhor-projeto-do-oeste-paranaense>. Acesso em 08 dez. 2008.

CORREA, M.S. **Iguaçu chega aos 70**. Disponível em: <http://www.oeco.com.br/curtas/38-curtas/20698-iguacu-chega-aos-70>. Acesso em 21 jan. 2009.

CORREA, M.S. **Enfim, em paz com o parque do Iguaçu**. Disponível em: <http://www.oeco.com.br/marcos-sa-correa/34-marcos-sa-correa/20755-enfim-em-paz-com-o-parque-do-iguacu>. Acesso em 21 jan. 2009.

COSTA LIMA, A.. **Insetos do Brasil**. 1º Tomo. Rio de Janeiro: Série Didática No. 2 da Escola Nacional de Agronomia, 1938, 470p.

DE MELLO, F.A.G. *Picinguaba pitanga*: a new genus and species of cricket from the strand vegetation of Southeastern Brazil (Orhoptera: Grylloidea: Eneopteridae). **Rev. de Agricultura**, Piracicaba, v. 65, fasc. 3: 281-284, 1990.

DE MELLO, F.A.G. *Aracamby, Cacruzia and Izecksohniella*: Three new Genera of Phalangopsid Crickets from the Brazilian Coastal Forests (Orthoptera: Grylloidea). **Journal of Orthoptera Research**, n.1: 50-58, 1992.

DE MELLO, F.A.G. **Sistemática, distribuição e diferenciação de grilos do gênero *Aracamby* Mello, 1992 nas matas costeiras do sudeste do Brasil e sistema insular adjacente: aspectos morfológicos, cromossômicos e comportamentais (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae).** 1994. 215p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.

DE MELLO, F.A.G.; DOS REIS, J.C. Substrate Drumming and Wing Stridulation Performed During Courtship by a New Brazilian Cricket (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae). **Journal of Orthoptera Research,** n.2: 21-24, 1994

.

DE MELLO, F.A.G.; JACOMINI, L. New Cricket Genera from the Atlantic Forest of Brazil and Mountains from Magdalena, Colombia (Orthoptera: Gryllidae: Nemobiinae). **Journal of Orthoptera Research**, n2: 25-28, 1994.

DE MELLO, F.A.G. *Microlerneca* and *Lernecopsis*: two new brazilian genera of phalangopsid crickets related to *Lerneca* Walker, 1869 (Orthoptera, Grylloidea, Phalandopsidae). **Revta. Bras. Ent**., 39(3): 641-646, 1995.

DE MELLO, F.A.G; DE ANDRADE; M.A.B.S. *Ottedana cercalis*: a new genus and species of phalangopsid crickets from the Mantiqueira Range of southeastern Brazil (Orthoptera: Grylloidea). **Journal of Orthoptera Research**, n.12(2): 141-148, 2003.

DE MELLO, F.A.G. Female monopolization and paternity assurance in South American crickets (Orthoptera: Grylloidea): mating plugs, extra claspers and forced copulation. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 47(20: 245-257, 2007.

DESUTTER, L. Structure et évolution du complexe phallique des Gryllidea (Orthoptères) et classification des genres Néotropicaux de Grylloidea. Premiére partie. **Annls. Soc. Ent. Fr. (N.S.),** 23(3): 213-239, 1987.

DESUTTER, L. Structure et évolution du complexe phallique des Gryllidea (Orthoptères) et classification des genres Néotropicaux de Grylloidea. Deuxiéme partie. **Annls. Soc. Ent. Fr. (N.S.),** 24(3): 343-373, 1988.

DESUTTER, L. 1990. **Etude phylogénétique, biogéographique et écologique des Grylloidea néotropicaux (Insectes, Orthoptères).** 1990. 347p. Tese (Doutorado). Universite de Paris-Sud, Centre d'Orsay, Paris.

DESUTTER-GRANDCOLAS, L. Étude Phylogénétique, Biogéographique et Écologique des Grylloidea Néotropicaux (Insecta, Orthoptera). **Bulletin de la Société zoologique de France,** 117 (1): 82-86, 1992(a).

DESUTTER-GRANDCOLAS, L. Les Phalangopsidae de Guyane française (Orthoptères, Grylloidea): systématique, elements de phylogénie et de biologie. **Bull. Mus. Natl. Hist. nat**., 14: 93-177, 1992(b).

DESUTTER-GRANDCOLAS, L. Revision of the genus *Laranda* (Orthoptera, Grylloidea, Phalangopsidae) wit notes on its distribution and biology. **Ent. Scand**., v.25:3, 321-332, 1994.

DESUTTER-GRANDCOLAS, L. Toward the Knowledge of the Evolutionary Biology of Phalangopsid Crickets (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae): Data, Questions and Evolutionary Scenarios. **Journal of Orthoptera Research**, 4: 163-175, 1995(a).

DESUTTER-GRANDCOLAS, L. Le genre *Eidmanacris* Chopard 1956 (Orthoptera, Grylloidea, Phalangopsidae, Luzarinae): habitat, répartition et espèces nouvelles. **Bull. Mus. Natl. Hist. Nat**. s.4, 16, section A, n. 24: 453-474, 1995(b).

DESUTTER-GRANDCOLAS, L. Phylogeny and the evolution of acoustic communication in extant Ensifera (Insecta, Orthopera). **Zoologica Scripta,** 32(6), 525-561, 2003.

DIAS, M.; MIKICH, S.B. Levantamento e Conservação da Mastofauna em um Remanescente de Floresta Ombrófila Mista, Paraná, Brasil. **Bol. Pesq. Fl.,** Colombo, n. 52, p.61-78, 2006.

DIAS, P.G.B.S. *et al*. Diversidade de Grylloidea coletados em diferentes localidades do Parque Nacional do Iguaçu (Orthoptera, Ensifera). In: XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, Curitiba-PR, **Anais**, 2008.

DIAS, P.G.B.S.; DE MELLO, F.A.G. *Taroba elephantina*: a new genus and species of Hapithinae cricket from southern Brazil (Orthoptera, Grylloidea, Podoscirtidae). **Journal of Orthoptera Research**, 2009 (no prelo).

EADES, D.C.; OTTE, D. **Orthoptera Species File Online**. Version 2.0/3.4. Disponível em: <http://osf2.orthoptera.org/>. Acesso em 10 jan. 2009.

FALEIROS, G. 2007. **Tristes parques latinos**. Disponível em <http://www.oeco.com.br/reportagens/37-reportagens/2085-oeco_24464>. Acesso em 09 dez. 2008.

GIRAUDO, A.R. *et al*. Status da biodiversidade da Mata Atlântica do interior da Argentina. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. (Edits.) **Mata Atlântica – Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica – Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005, 472p.

GOROCHOV, A.V. System and evolution of the suborder Ensifera (Orthoptera). Part 1. **Proceedings of the Zoological Institute**, 260: 1-224, 1995(a).

GOROCHOV, A.V. System and evolution of the suborder Ensifera (Orthoptera). Part 1. **Proceedings of the Zoological Institute**, 260: 1-212, 1995(b).

GOROCHOV, A.V.. Preliminary notes on the history of South American Ensifera (Orthoptera). **Acta Geologica Leopoldensia**. XXIV (52/53): 81-86, 2001.

GUAPYASSÚ, M. 2007. **Lágrimas por Sete Quedas**. Disponível em <http://www.oeco.com.br/convidados/64-colunistas-convidados/16807-oeco_24265>. Acesso em 11 dez. 2008.

GUIMARÃES, A.E. et al. Ecologia de mosquitos (Diptera, Culicidae) em áreas do Parque Nacional do Iguaçu, Brasil. 1 – Distribuição por habitat. **Caderno de Saúde Pública**, 19(4): 1107-1116, 2003.

HUBBELL, T.H. 1936. A monographyc revision of the genus *Ceutophilus* (Orthopera, Gryllacrididae, Rhaphidiophorinae). **University of Florida Publications,** v.II, n.1, 1936.

HUBER, F.; MOORE, T.E.; LOHER, W. **Cricket Behavior and Neurobiology**. New York: Cornell University Press, 1989, 565p.

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu**, Brasília-DF, 1999.

KEVAN, D. K. McE. Orthoptera. In: PARKER, S.P. **Synopsis and classification of living organisms.** New York: McGraw-Hill, 352-383, 1982.

MACEDO, E. 2006. **As cataratas sumiram**. Disponível em <http://www.oeco.com.br/reportagens/37-reportagens/1696-oeco_18173>. Acesso em 10 dez. 2008.

MAURA, J.F. **El Gran Burlador de América: Alvar Nuñez Cabeza de Vaca**. Colección: Estúdios y Libros de Parnaseo-Lemir, 2008, 348p.

MESA, A.; DE MELLO, F.A.G. A new species of the genus *Eidmanacris* (Orhoptera, Grylloidea, Phalangopsidae). **Rev. bras. Ent.** 29(2): 199-204, 1985.

MESA, A.; SPERBER, C.A.; GARCIA, P.C. Two New Species of the Cricket Genus *Eidmanacris* and a New Combination Name for a Third Species (Orhoptera, Grylloidea, Phalangopsidae). **Transactions of the American Entomological Society** 124(1): 43-60, 1998.

MESA, A.; GARCIA-NOVO, P. *Neometrypus badius* a new species of cricket with an unusual sex determining mechanism (Grylloidea, Eneopteridae, Tafaliscinae, Neometrypini). **Journal of Orthoptera Research**, 10(1): 81-87, 2001.

MESA, A.; ZEFA, E. *Adelosgryllus rubricephalus*: a New Genus and Species of Cricket (Orthoptera: Phalangopsidae). **Neotropical Entomology**, 33(3): 327-332, 2004.

MEWS, C. **Os grilos Phalangopsidae (Orhoptera: Grylloidea) em Viçosa, Minas Gerais, Brasil**. 2006. 114p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

MEWS, C. M.; LOPES-ANDRADE, C.; SPERBER, C.F. A New Species of *Laranda* Walker 1869 (Orthoptera: Grylloidea, Phalangopsidae) from Remnant Patches of the Brazilian Atlantic Forest. **Neotropical Entomology**, 37(4): 420-425, 2008.

MEWS, C.M.; SPERBER, C.F. A new species of *Endecous* Saussure, 1878 and redescription of *Endecous cavernicolus* Costa-Lima, 1940 (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v.43, n.2: 159-167, 2008.

MORELLATO, L.P.C.; HADDAD, C.F.B. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. **Biotropica** 32(4b): 786-792, 2000.

MORSELLI, J.P. **Taxonomia das espécies de *Lutosa* Walker, 1869 das florestas do leste do estado de São Paulo, Brasil: taxonomia, morfologia externa e do complexo fálico (Orthoptera, Stenopelmatoidea, Anostostomatidae).** 2006. 131p. Dissertação (Mestrado). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, campus Botucatu-SP.

NISCHK, F.; OTTE, D. Bioacoustics, ecology and systematics of Ecuadorian rainforest crickets (Orthoptera: Gryllidae: Phalangopsinae), with a description of four new genera and ten new species. **J. Orthoptera Res**., n.9: 229-254, 2000.

OTTE, D.; ALEXANDER, R.D. **The Australian Crickets (Orthoptera: Gryllidae).** Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Monograph 22, 1983, 477p.

OTTE, D. **Orthoptera Species File. Number 1 – Crickets (Grylloidea).** Publications on Orthoptera Diversity: The Orthopterist's Society & The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1994(a), 120p.

OTTE, D. **Crickets of Hawaii – Origins, Systematics and Evolution.** Publications on Orthoptera Diversity. The Orthopterist's Society & The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1994(b), 396p.

OTTE, D.; CARVALHO, T.; SHAW, K.L. Two New Introduced Species of Trigonidiinae Recorded from Maui and Hawai'i (Grylloidea, Gryllidae, Trigonidiinae). Records of the Hawaii Biological Survey for 2001-2002. **Bishop Museum Occasional Papers**, 73: 47-53, 2003.

OTTE, D. Eighty-four New Cricket Species (Orthoptera: Grylloidea) from La Selva, Costa Rica. **Transactions of the American Entomological Society**, v. 132, n. 3+4: 299-428, 2006(a).

OTTE, D**.** *Gryllodes sigilatus* (Walker) is a Valid Species Distinct from *Gryllodes suplicans* (Walker). **Transactions of the American Entomological Society**, v. 132, n. 1+2: 223-227, 2006(b).

OTTE, D. New species of *Cardiodactylus* from the western Pacific region (Gryllidae: Eneopterinae). **Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia**, 156: 341-400, 2007.

OTTE, D.; COWPER, G. Remarkable crickets from remarkable islands: (Orthoptera: Grylloidea: Gryllinae and Nemobiinae) from Anak Krakatau and Clarion Islands. **Transactions of the American Entomological Society**, v. 133, n. 3+4: 453-463, 2007(a).

OTTE, D.; COWPER, G. New Cricket Species from Fiji Islands (Orthoptera: Grylloidea). **Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia**, 156: 271-303, 2007(b).

PÁDUA, M.T.J. 2007. **A desocupação do Parque Nacional do Iguaçu**. Disponível em <http://www.oeco.com.br/maria-tereza-jorge-padua/36-maria-tereza-jorge-padua/16300-oeco_22919>. Acesso em 10 de dez. 2008

PALMAR, A. 2008. **Parque Nacional do Iguaçu recebe o milionésimo visitante do ano.** Disponível em <http://h2foz.com.br/modules/noticias/article.php?storyid=10526>. Acesso em 08 dez. 2008.

PEREIRA, M.R. **Estudo taxonômico da subfamília Nemobiinae (Orthoptera: Grylloidea: Tridonidiidae) da região de Viçosa-MG.** 2008. 83p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

REHN, J.A.G. On Dermaptera and Orthoptera from South-Eastern Brazil. **Trans. Am. Ent. Soc.**, XLIV: 181-223, 1918.

RENTZ, D.C.F. **Grasshopper Country – The Abundant Orthopteroid Insects of Australia.** Sydney: University of New South Wales Press, 1996, 284p.

RENTZ, D.C.F. Orthoptera. In: CSIRO (Division of Entomology). **The Insects of Australia** Vol. 1. Victoria: Melbourne University Press, 2000, cap. 24: 369-393.

ROCHA, S.B. **A Estrada do Colono e o Parque Nacional do Iguaçu**. Brasília-DF: IBAMA/DIREC/DEUC/DICRIA, 1997. Relatório Técnico, 21p.

ROCHA, J.S. *et al*. Artrópodes coletados com armadilhas de queda na Trilha do Poço Preto, Parque Nacional do Iguaçu-PR. In: XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, Curitiba-PR, **Anais**, 2008.

SALAMUNI, R. *et al*. Parque Nacional do Iguaçu, PR – Cataratas de Fama Mundial. In: Schobbenhaus,C.; Campos,D.A.; Queiroz,E.T.; Winge,M.; Berbert-Born,M.L.C. (Edit.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.** DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) – Brasília-DF, 2002.

SAUSSURE, M.H. Mélanges Orthoptérologiques. VI^{me} Fascicule. **Mémoires de la Société de Physique et D'Histoire Naturelle de Genève.** Tome XXV – Seconde partie, 1878.

SPERBER, C.F. *et al*. *Izecksohniella puri* sp. n., a new Brazilian cricket species (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae) from Atlantic Forest remnants. **Zootaxa**, 244: 1-12, 2003.

SPERBER, C.F. **Por que há mais espécies de grilos (Orthoptera: Grylloidea) em fragmentos florestais maiores?** 1999. 323p. Tese (Doutorado). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, campus Rio Claro-SP.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **World Heritage List**. Disponível em: <http://whc.unesco.org/en/list>. Acesso em 11 dez. 2008.

URBAN, T. 2002. **Parque Nacional do Iguaçu – Caminho Aberto para a Vida**. Curitiba-PR: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação e Rede Verde de Informações Ambientais, 2002, 112p.

VICKERY, V.R. Taxon ranking in Grylloidea and Gryllotalpoidea. **Notes of Lyman Entomological Museum & Research Laboratory,** 3: 1-20, 1976.

WALKER, F. **Catalogue of the Specimens of Dermaptera Saltatoria and Supplement to the Blattariae in the Collecition of the British Museum**. Printed for the trustees of the British Museum, Londres, 1869, 604p.

WALKER, T.J.; MASAKI, S. Natural History. In: HUBER, F.; MOORE, T.E.; LOHER, W. (Edits.). **Cricket Behavior and Neurobiology**. New York: Cornell University Press, p.1-43, 1989.

ZEFA, E. **Comportamento, bioacústica, morfologia e citogenética de algumas espécies do gênero *Endecous* Saussure, 1878 (Orthoptera, Phalangopsidae).** 2000. 177p. Tese (Doutorado). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, campus Rio Claro-SP.

ZEFA, E. *et al.* Seasonal life cycle of the tropical cricket *Eneoptera surinamensis* (Orthoptera, Gryllidae, Eneopterinae). **Iheringia, Sér. Zool**., Porto Alegre, 96(2): 267-269, 2006.

TABELAS

FIGURAS

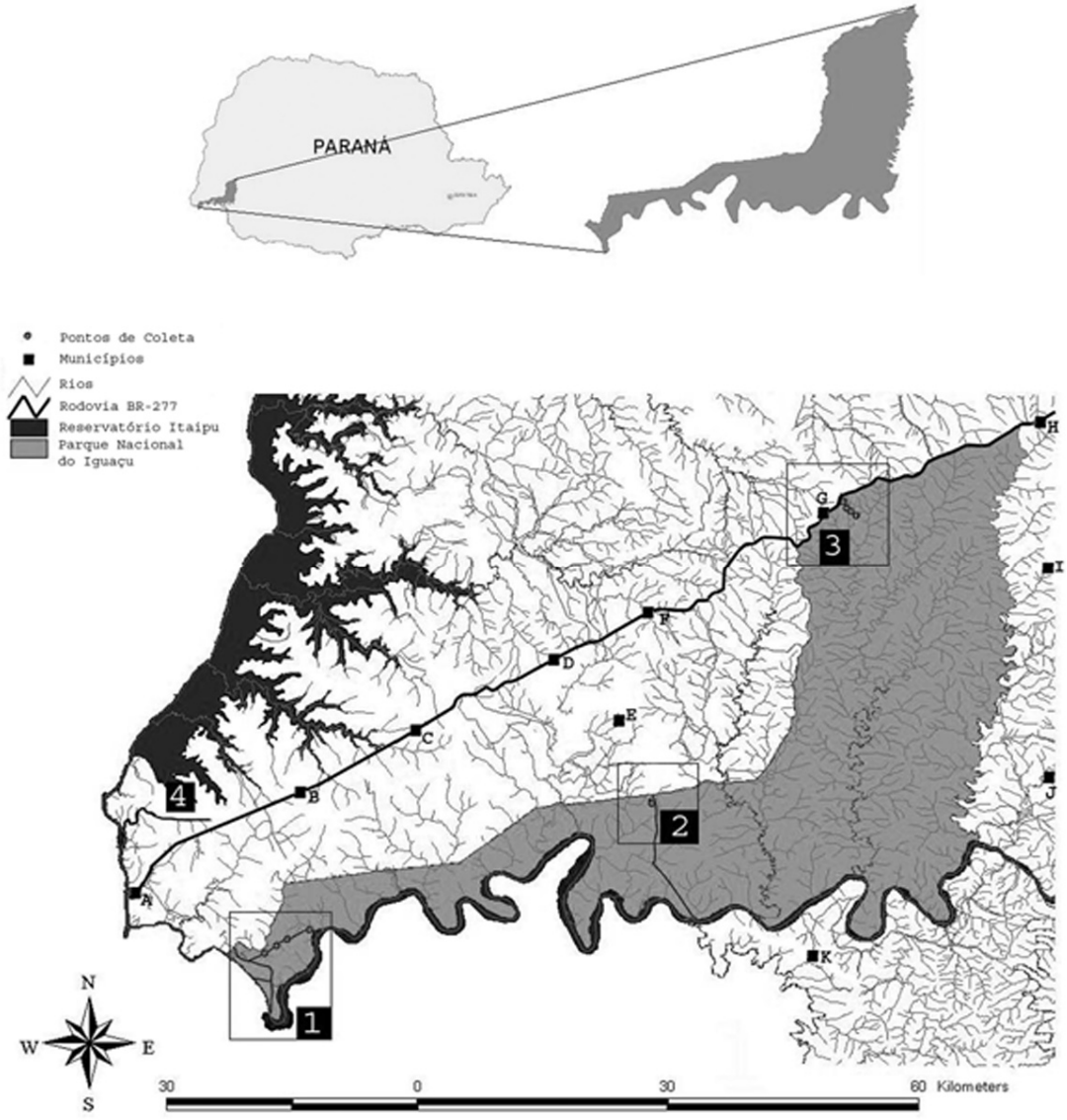


Figura 1. Mapa do Parque Nacional do Iguaçu.

Os números de 1 a 4 referem-se aos pontos de coleta citados em “Materiais e Métodos, Item III.1”. As letras representam os municípios lindeiros ao Iguaçu; no mapa estão representados 11 dos 14 municípios. **A** – Foz do Iguaçu; **B** – Santa Terezinha de Itaipu; **C** – São Miguel do Iguaçu; **D** – Medianeira; **E** – Serranópolis do Iguaçu; **F** – Matelândia; **G** – Céu Azul; **H** – Santa Tereza; **I** – Lindoeste; **J** – Capitão Leônidas Marques; **K** – Capanema. Fonte: IBAMA – Parque Nacional do Iguaçu. Nota: modificado.



Figura 2. Mata ciliar do Rio Mathias Almada

Foto de satélite do Ponto 4, no município de Foz do Iguaçu. À direita, os prédios da Faculdade Uniamérica e da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. No detalhe, o fragmento onde as coletas foram concentradas. Fonte: Software Google Earth™. Nota: Modificado.

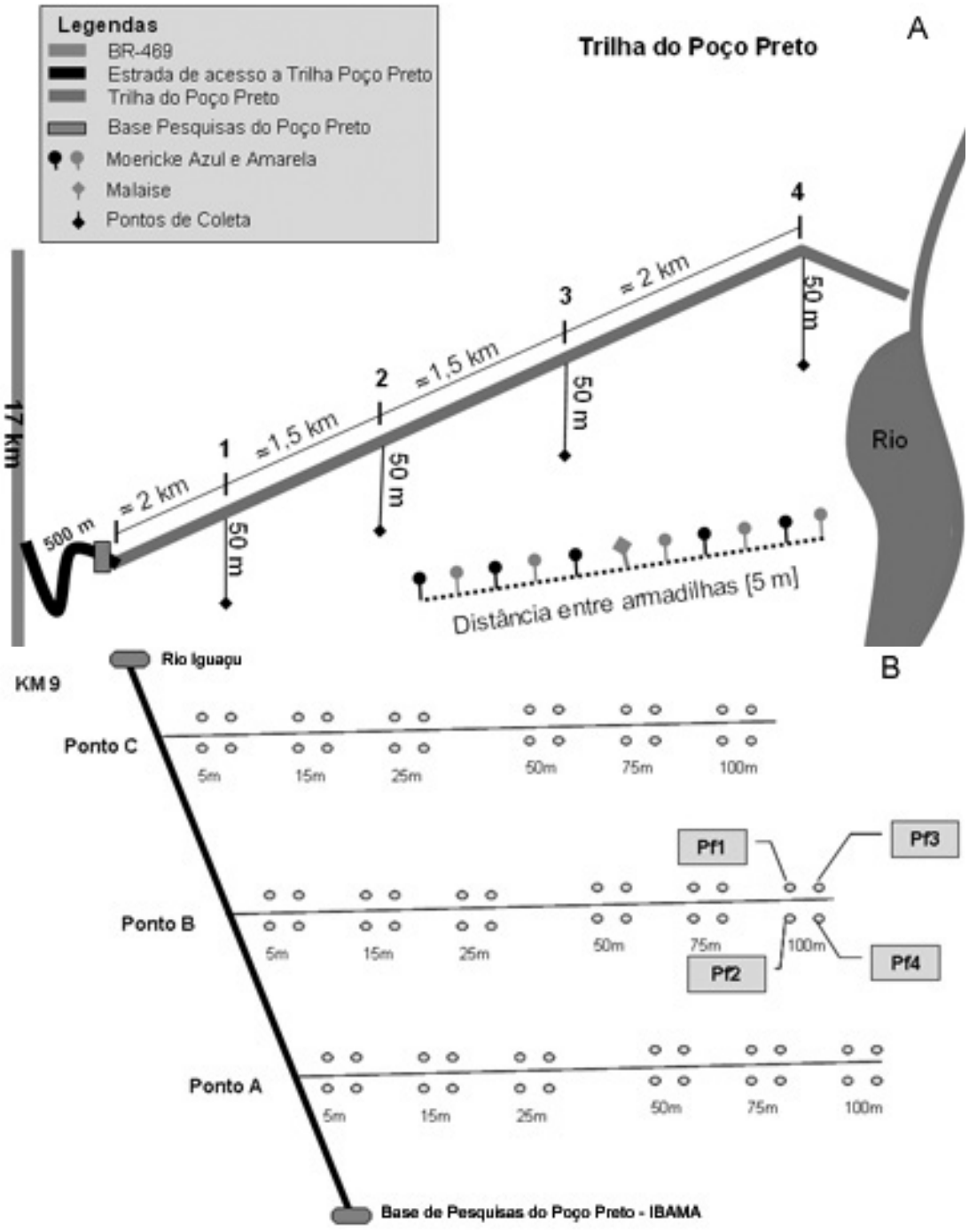


Figura 3. Esquema da disposição das armadilhas na Trilha do Poço Preto

Na figura **A**, a disposição das Malaise e Moericke repetiu-se nos 4 transectos. Figura cedida por SZINWELSKI, N., com modificações.

A figura **B** representa a disposição das *pitfalls*, as quais foram divididas em 6 quadrantes com quatro armadilhas em cada. Pf1 = *pitfall* 1 – o método de identificação das armadilhas repetiu-se em cada quadrante.

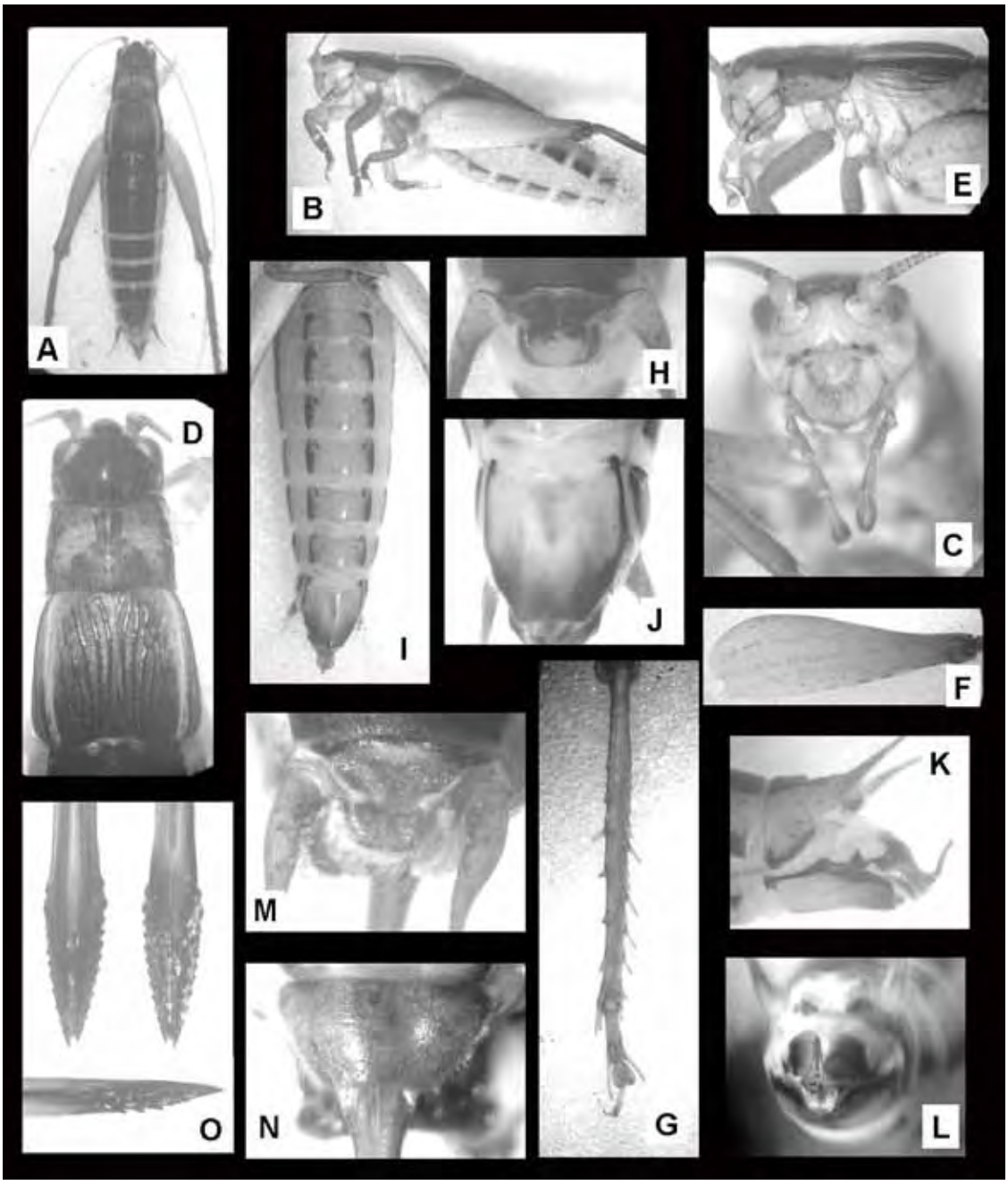


Figura 4. *Taroba elephantina,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo dorsal; **B** – Idem, lateral; **C** – Cabeça, em vista frontal; **D** – Cabeça e tórax (pronoto e tégminas) em vista dorsal; **E** – Idem, lateral; **F** – Fêmur posterior, lateral; **G** – Tíbia posterior; **H** – placa supra-anal; **I** – Vista ventral do abdome; **J** – Placa subgenital – **K** – Terminália, lateral; **L** – Idem, vista posterior.

Fêmea: **M** – Placa supra-anal; **N** – Placa subgenital; **O** – Valvas apicais do ovipositor em vistas dorsal, ventral e lateral, respectivamente.

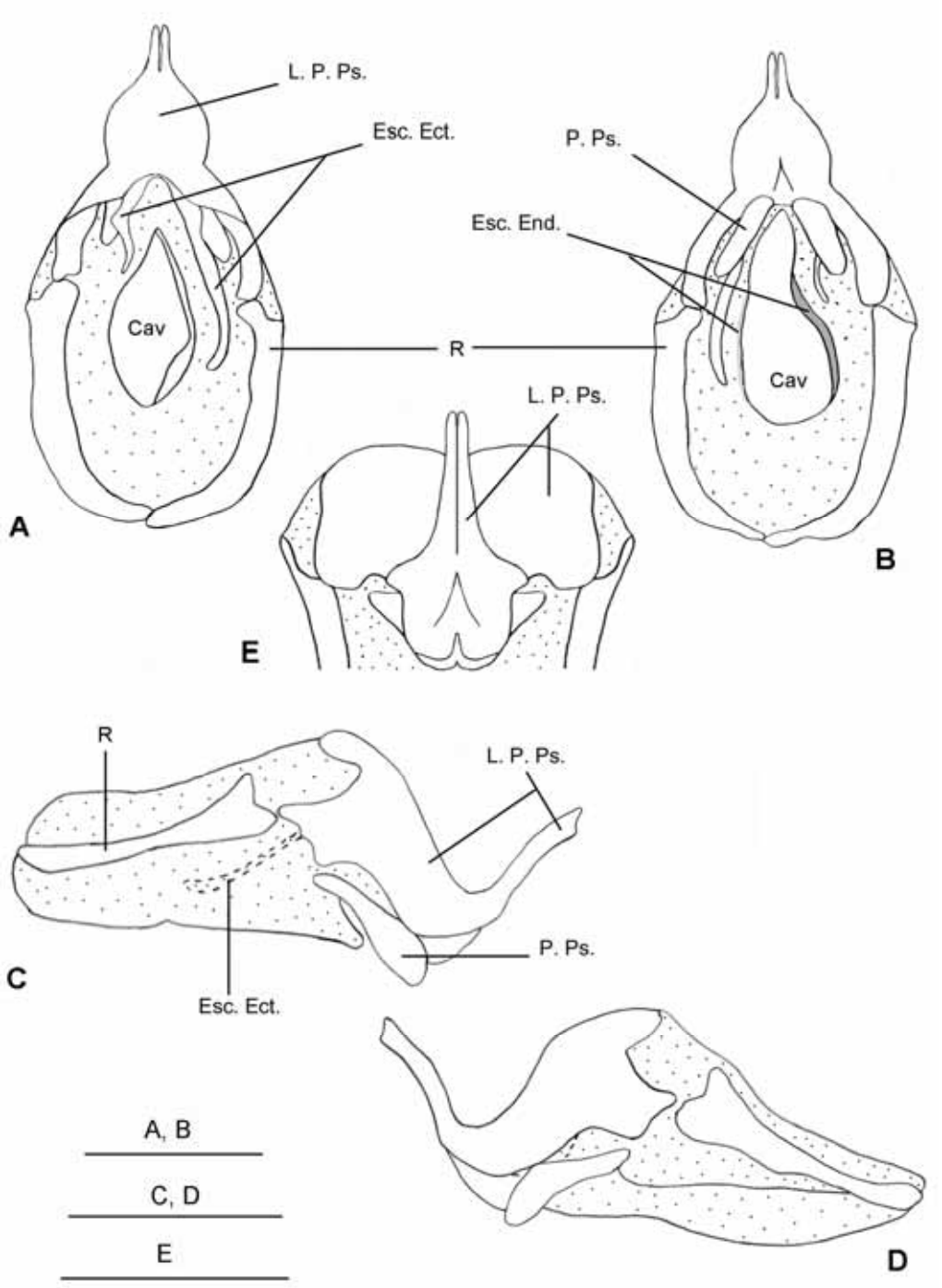


Figura 5. ***Taroba elephantina,*** **sp. n. – Complexo fálico**

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lado esquerdo; **D** – Lado direito; **E** – Posterior. Convenções: **Cav**. – Cavidade endofálica; **Esc. Ect**. – Esclerito ectofálico; **Esc. End.** – Esclerito endofálico; **L. P. Ps**. – Lobo principal do pseudoepífalo; **P. Ps.** – Parâmero pseudoepifálico; **R** – ramus.

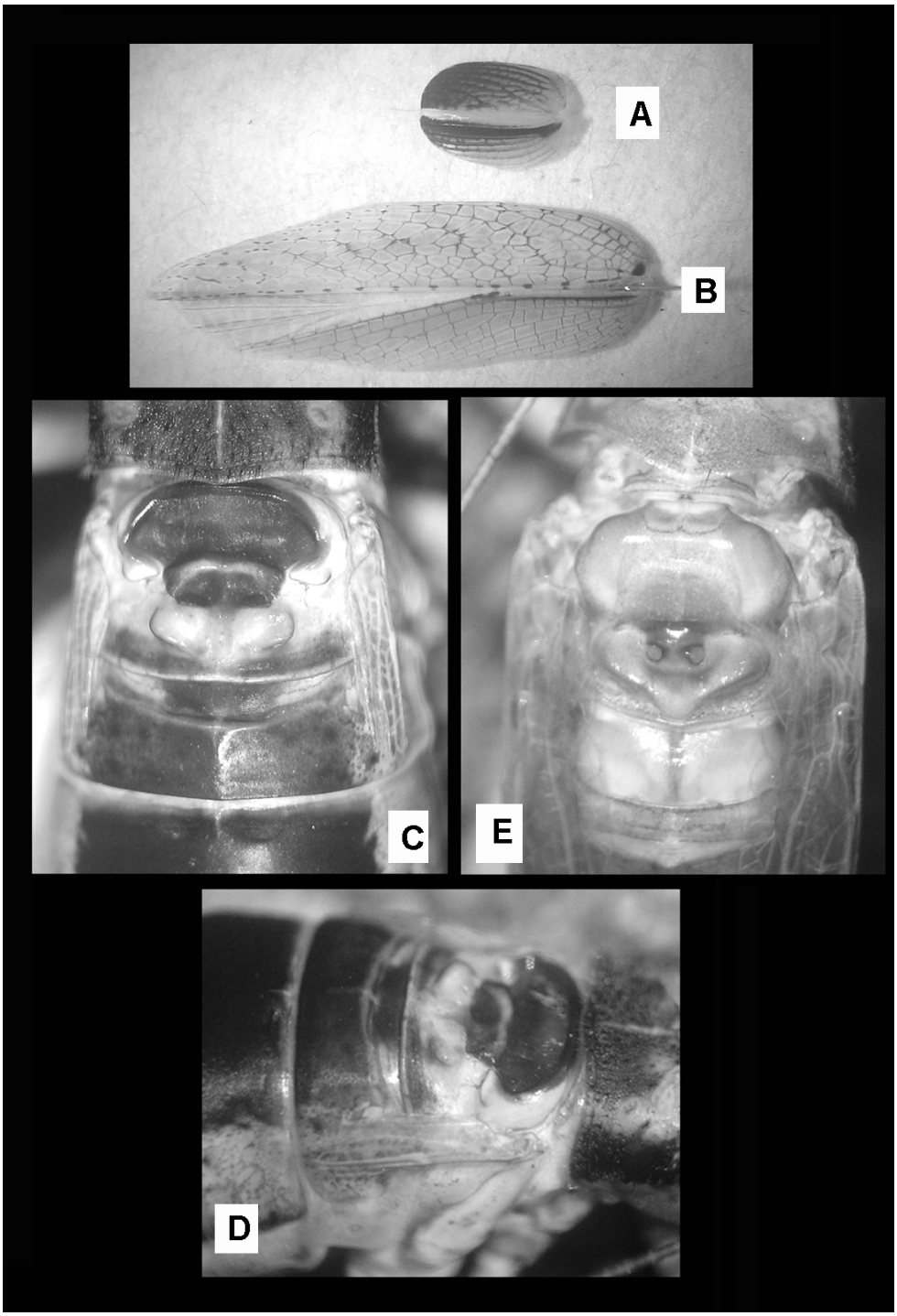


Figura 6. Comparação entre *T. elephantina*, sp. n. e *Neomorpha sp*[*].

A – Asa direita anterior de macho *de T. elephantina*, sp. n.; **B** – Idem, de *Neomorpha sp*.; **C**, **D** – Estruturas metanotais de *T. elephantina*, sp. n..; **E** – Idem, de *Neomorpha sp*.

[*] O indivíduo de *Neomorpha sp*. analisado é oriundo da Mata Atlântica paulista, Estação Biológica de Boracéia

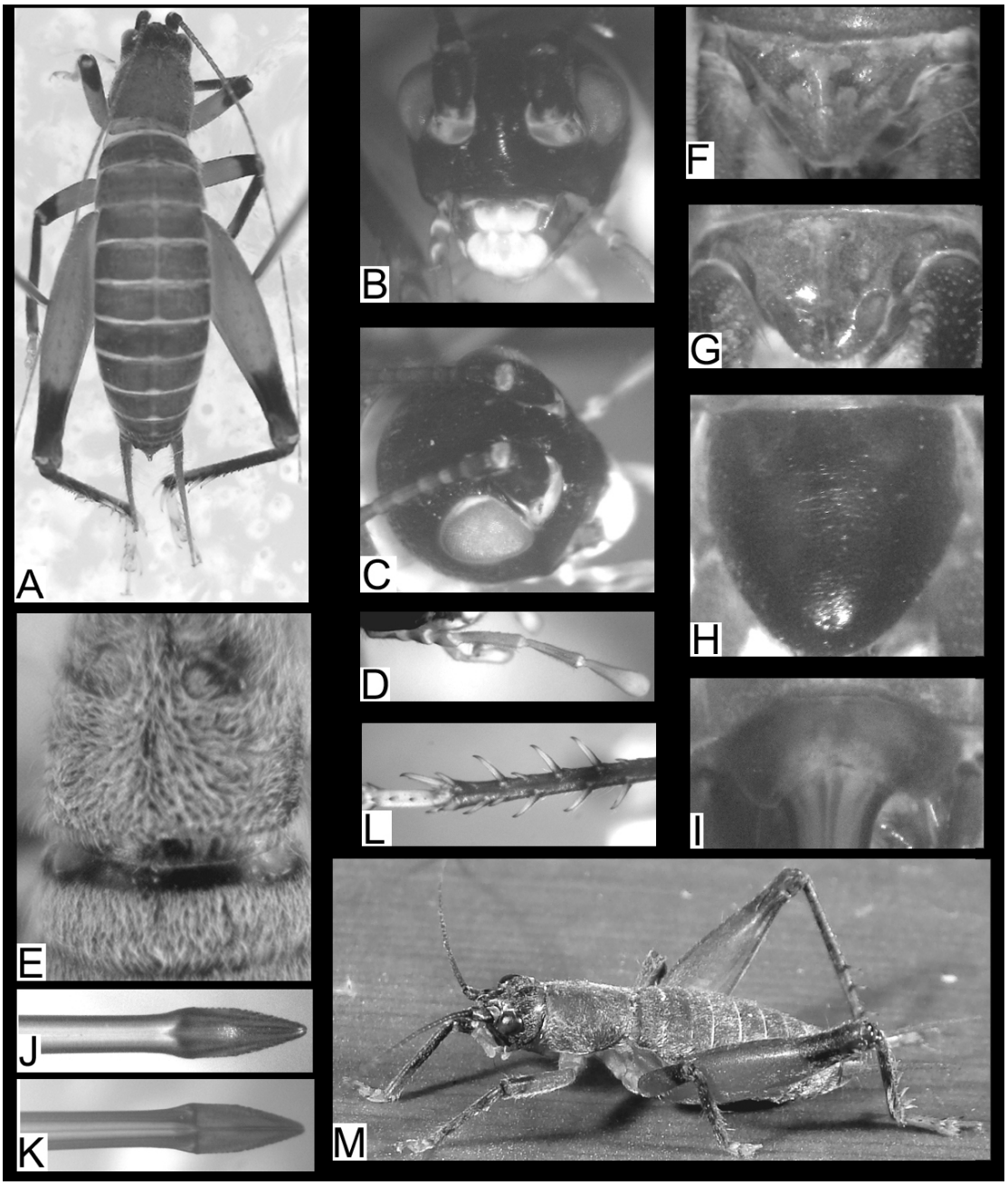


Figura 7. *Neometrypus fuscocephalus,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, dorsal; **B** – Cabeça frontal; **C** – Vista súpero-lateral da cabeça, evidenciando-se os olhos; **D** – Palpo maxilar; **E** – Tórax (pronoto, mesonoto e metanoto) em vista dorsal; **F** – Placa supra-anal; **H** – Placa subgenital; **L** – Tíbia posterior em vista dorsal; **M** – macho de *N. fuscocephalus,* sp.n.

Fêmea: **G** – Placa supra-anal; **I** – Placa subgenital; **J** – Ovipositor, em vista dorsal; **K** – Idem, ventral.

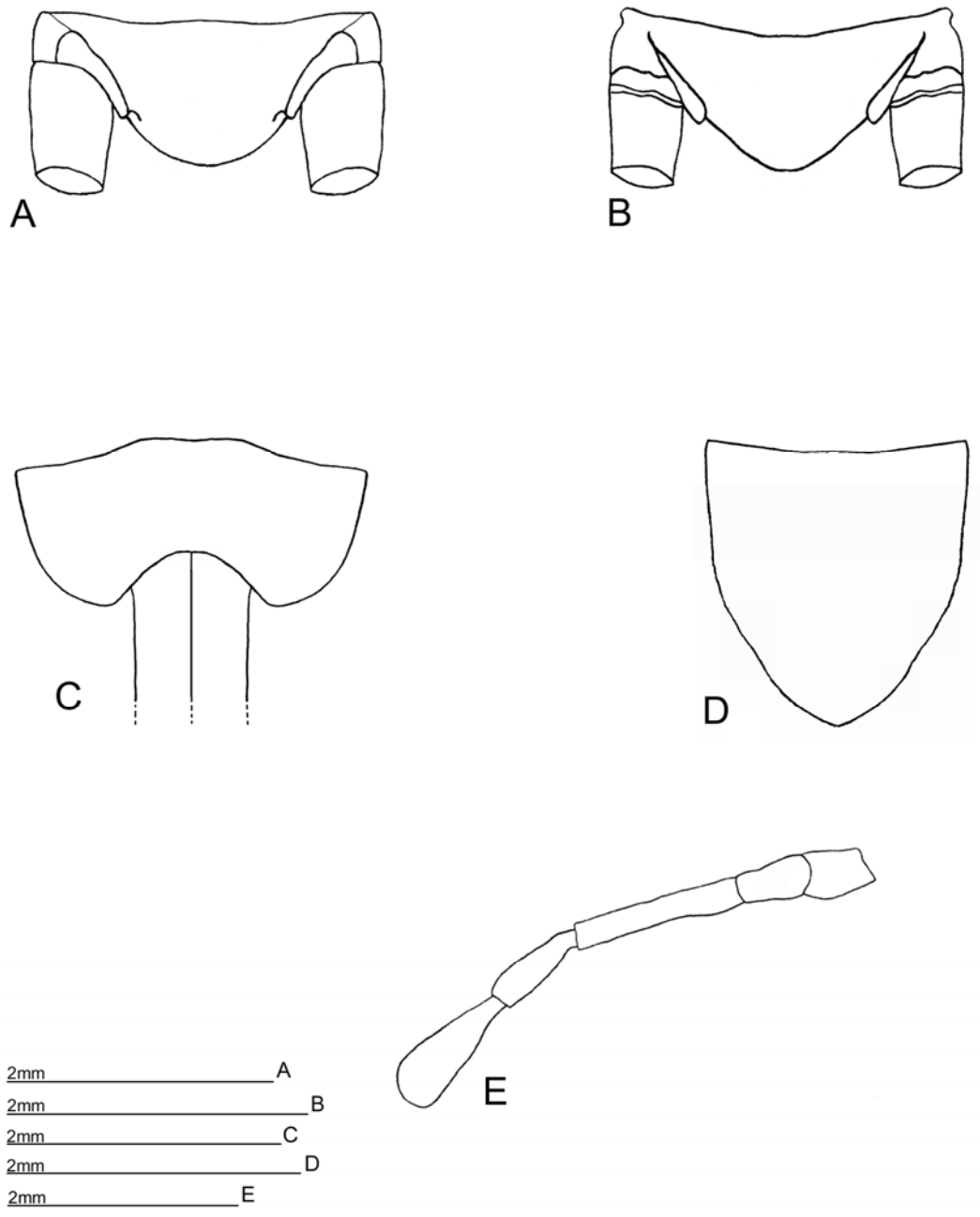


Figura 8. ***Neometrypus fuscocephalus,*** **sp. n. – Desenhos.**

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar do macho em vista lateral.

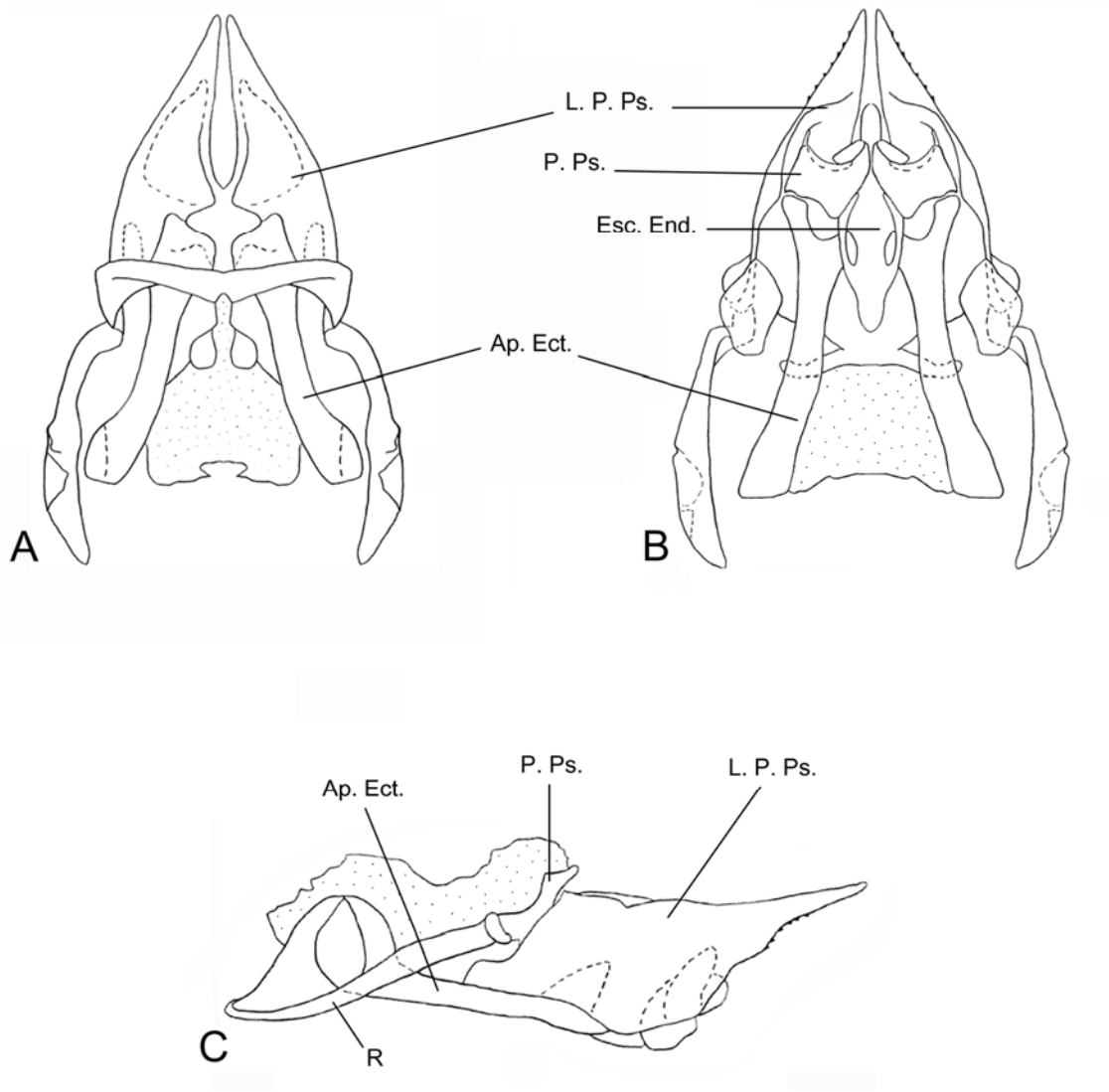


Figura 9. *Neometrypus fuscocephalus,* sp. n. – Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral. Convenções: **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Esc. End**. – Esclerito Endofálico; **L. P. Ps**. – Lobo principal do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico; **R** – Ramus.

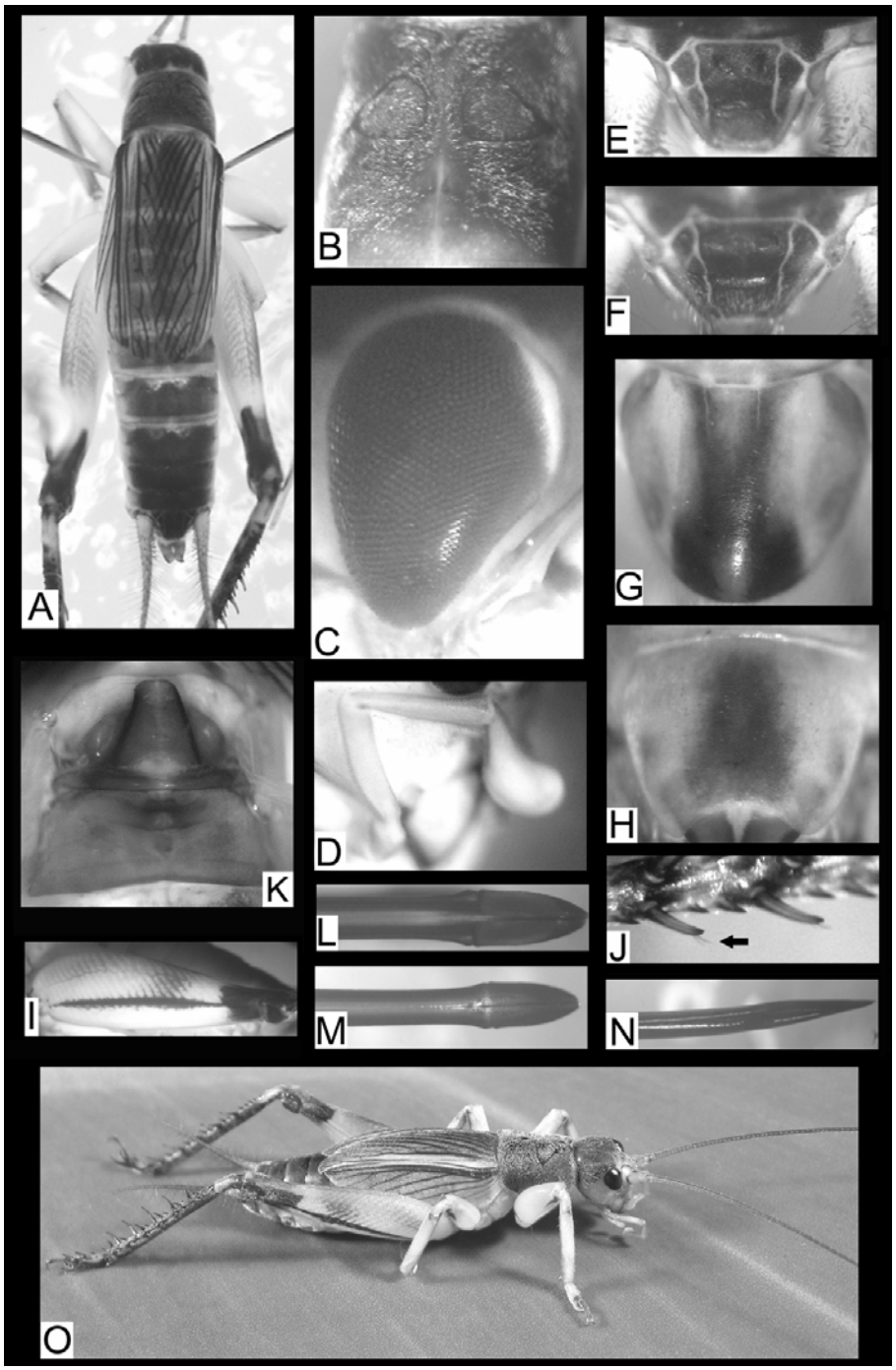


Figura 10. *Tafalisca paranaensis,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo dorsal; **B** – Pronoto dorsal; **C** – Olho, em vista lateral; **D** – Palpo maxilar, em vista lateral; **E** – Placa supra-anal; **G** – Placa subgenital; **I** – Fêmur posterior, em visa lateral; **J** - Tíbia III em vista superior (a flecha indica o conjunto de cerdas no ápice do esporão); **K** – Estrutura metanotal; **O** – *T. paranaensis,* sp. n.

Fêmea: **F** – Placa supra-anal; **H** – Placa subgenital; **L** – Ovipositor, em vista dorsal; **M** – Ventral; **N** – Lateral.

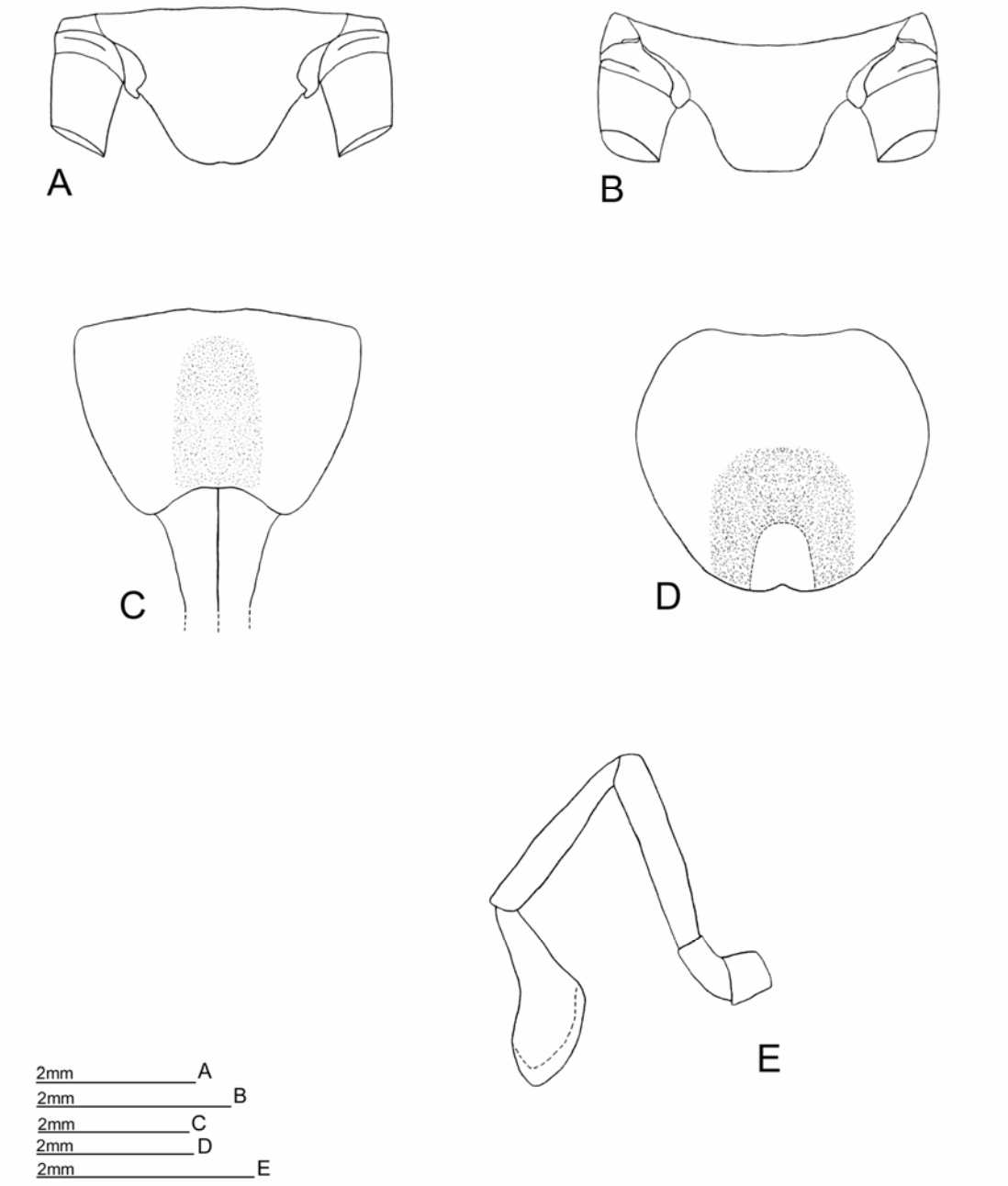


Figura 11. *Tafalisca paranaensis,* sp. n. – Desenhos

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar do macho em vista lateral.

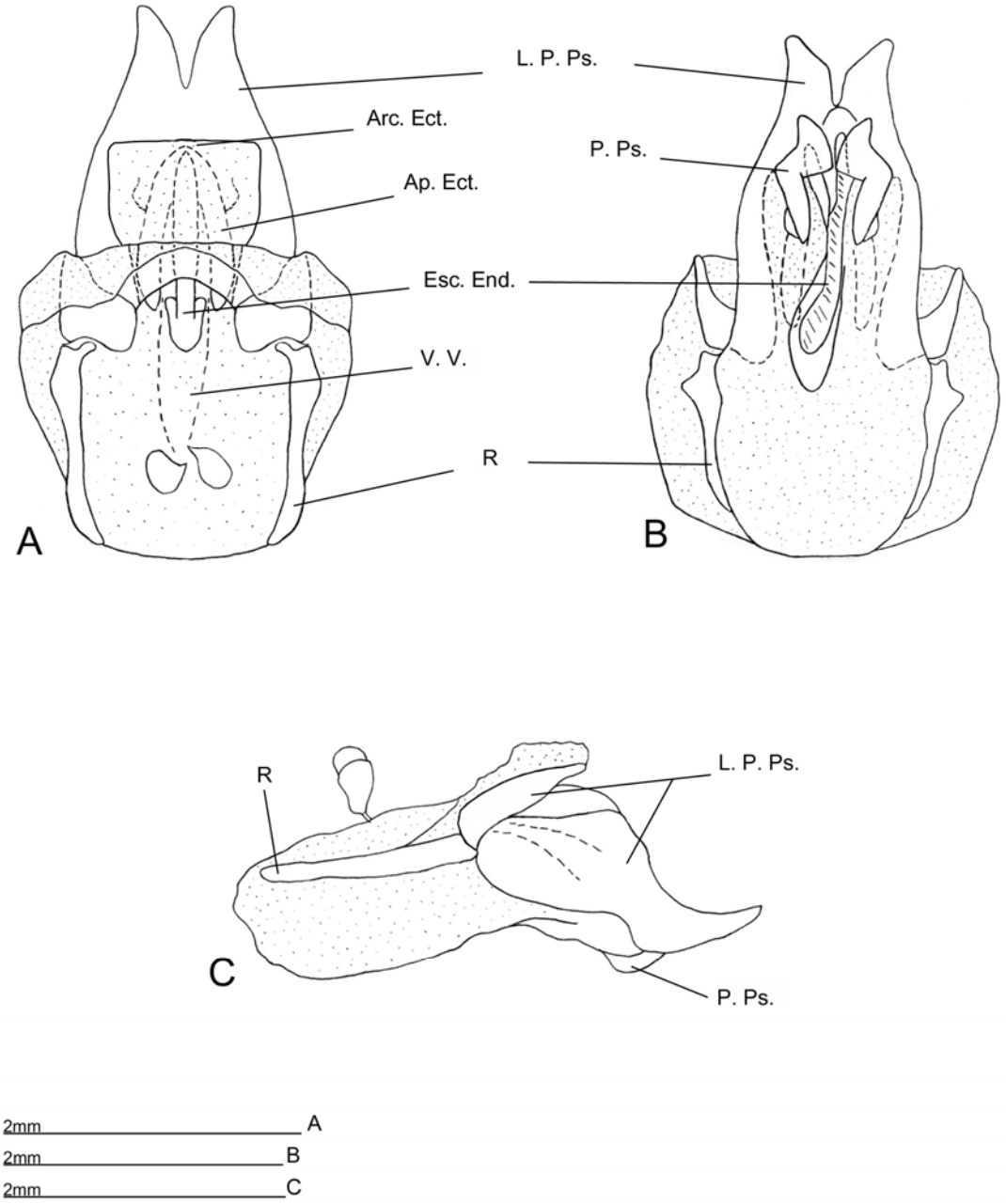


Figura 12. *Tafalisca paranaensis,* sp. n. – Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral. Convenções: **Arc. Ect**. – Arco ectofálico; **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Esc. End**. – Esclerito endofálico; **L. P. Ps**. – Lobo principal do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico; **R** – Ramus; **V.V.** – Valva ventral.

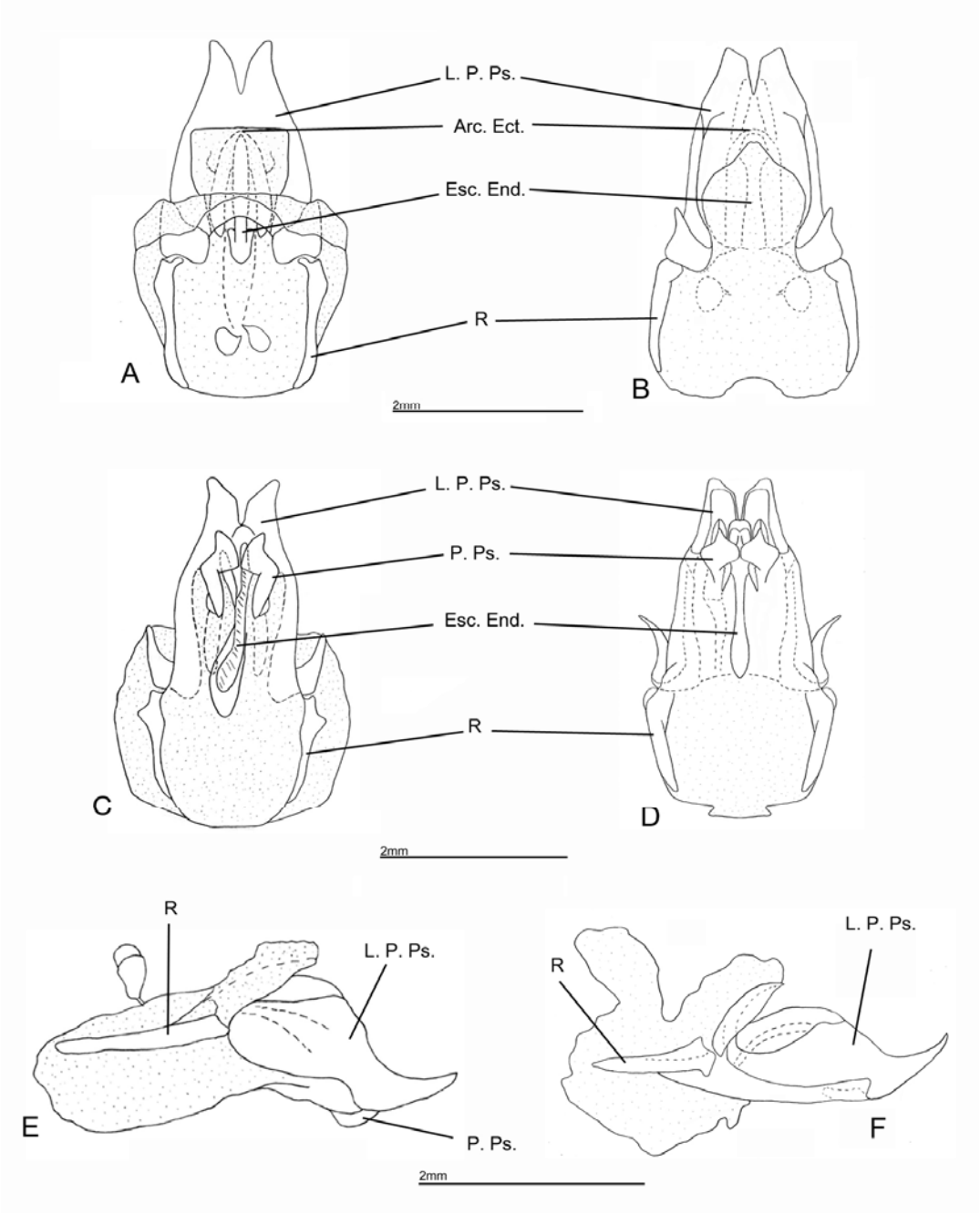


Figura 13. Comparação entre genitálias masculinas de *T. paranaensis*, sp. n. e *T. paulista*, Rehn 1918

A – Genitália de *T. paranaensis*, sp. n., em vista dorsal; B – Genitália de *T. paulista* em vista dorsal; C – Genitália de *T. paranaensis*, sp. n.,em vista ventral; D – Genitália de *T. paulista*, em vista ventral; E – Genitália de *T.paranaensis*, sp. n., em vista lateral; F – Genitália de *T. paulista*, em vista lateral. Convenções: **Arc. Ect**. – Arco ectofálico; **Esc. End**. – Esclerito endofálico; **L. P. Ps**. – Lobo principal do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifáico; **R** – Ramus.

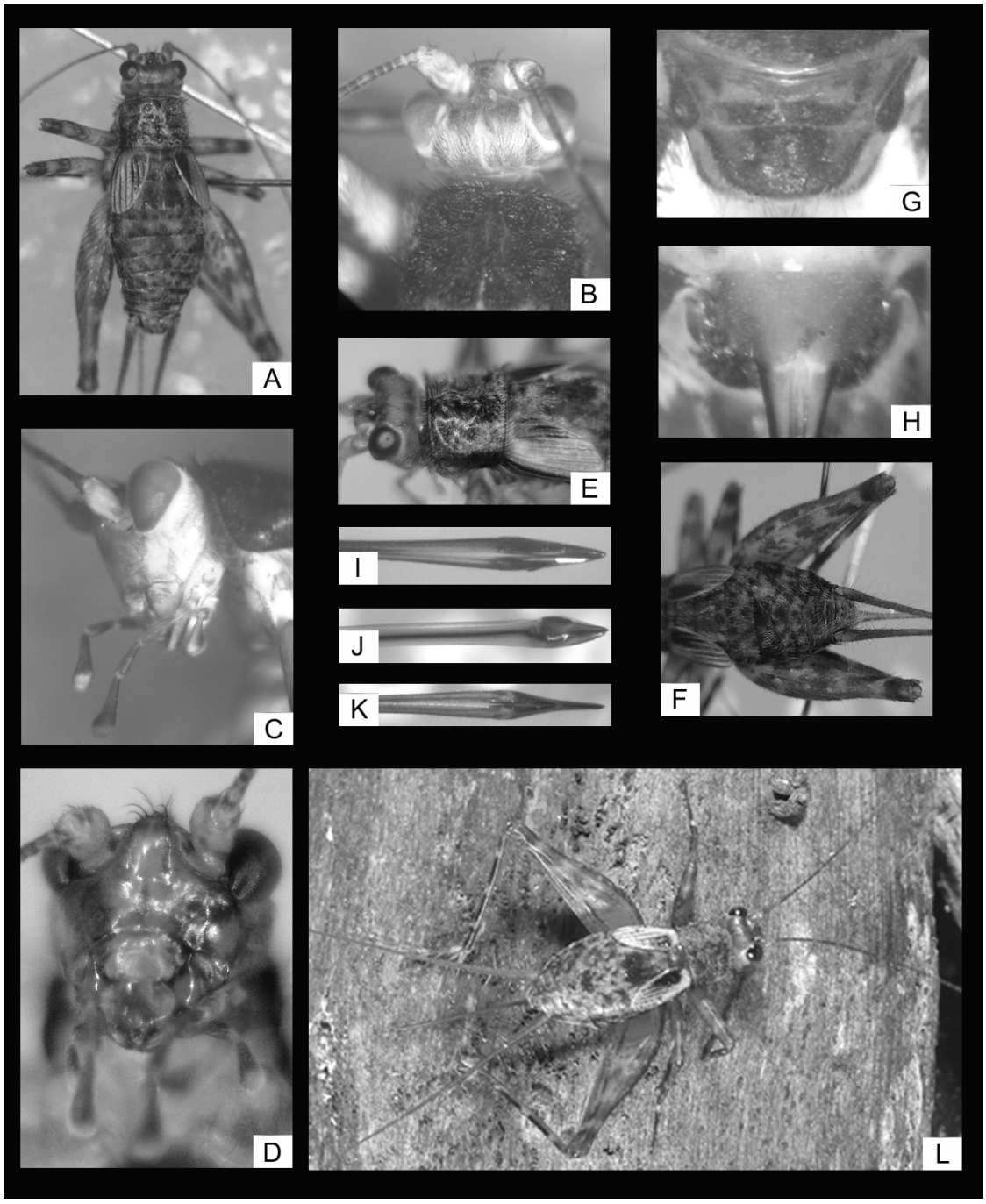


Figura 14. *Ectecous thelythocous,* sp. n. – Prancha de fotos

Fêmea: **A** – Corpo, dorsal; **B** – Vista dorsal do pronoto e cabeça; **C** – Vista lateral da cabeça e dos palpos maxilares; **D** – Cabeça, em vista frontal; **E** – Cabeça, pronoto e asas em vista súpero-lateral; **F** – Vista dorsal do abdome; **G** – Placa supra-anal; **H** – Placa subgenital; **I** –Ovipositor, em vista dorsal; **J** – Lateral; **K** – Ventral; **L** – *E. thelythocous* sp.n.

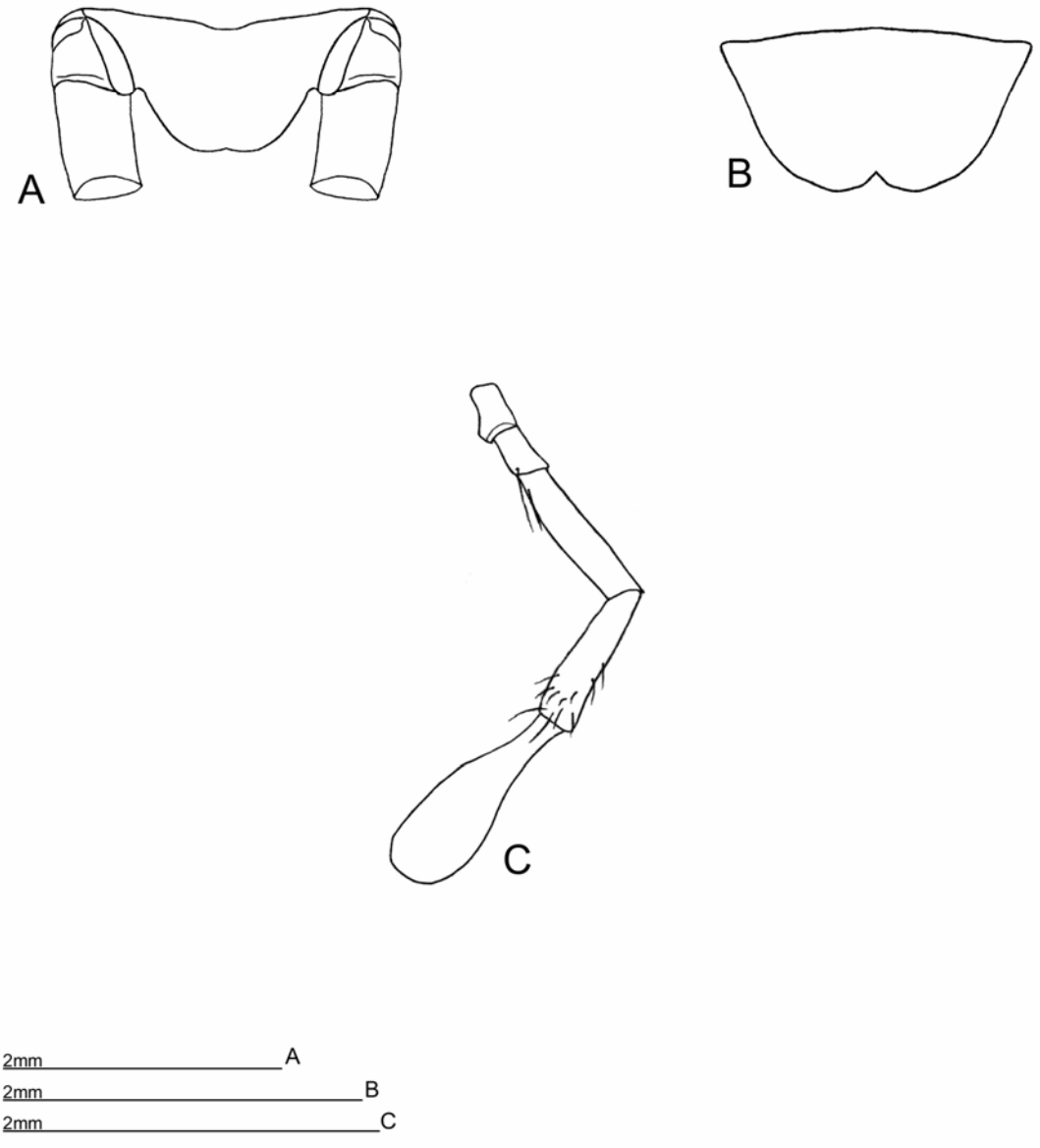


Figura 15. *Ectecous thelythocous,* sp. n. – Desenhos

A – Contorno da placa supra-anal; **B** – Contorno da placa subgenital; **C** – Palpo maxilar em vista lateral.

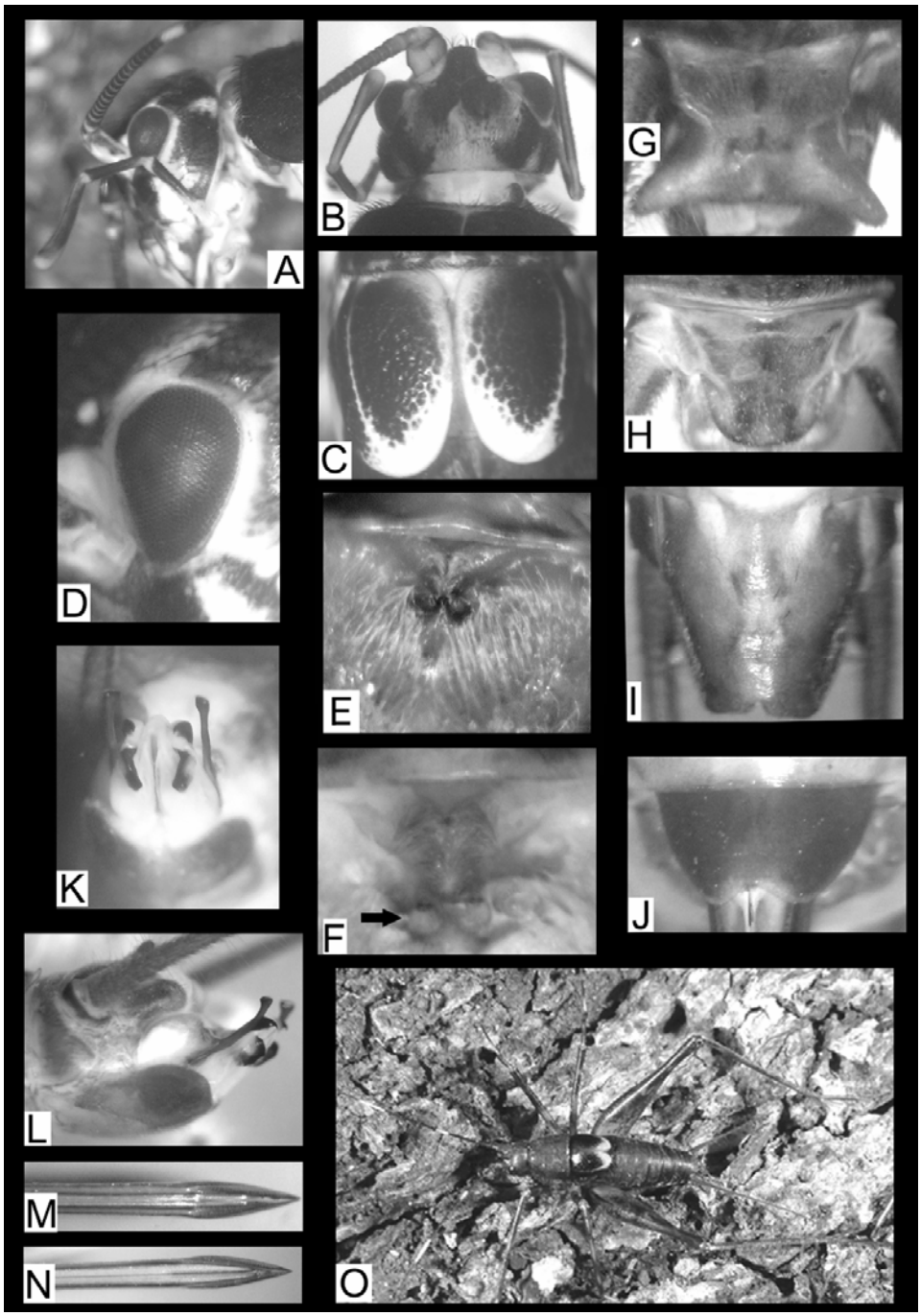


Figura 16. *Eidmanacris ituporanga,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Vista lateral da cabeça e do palpo maxilar; **B** – Cabeça, em vista dorsal; **C** – Asa; **D** – Olho, em vista lateral; **E** – Glândula metanotal; **F** – Glândula metanotal; **G** - Placa supra-anal; **I** – Placa subgenital; **K** – Genitália, em vista posterior; **L** – Terminália, em vista lateral; **O** – Macho de *E. ituporanga,* sp. n.

Fêmea: **H** – Placa supra-anal; **J** – plana subgenital; **M** – Ovipositor, dorsal; **N** – Ovipositor, ventral.

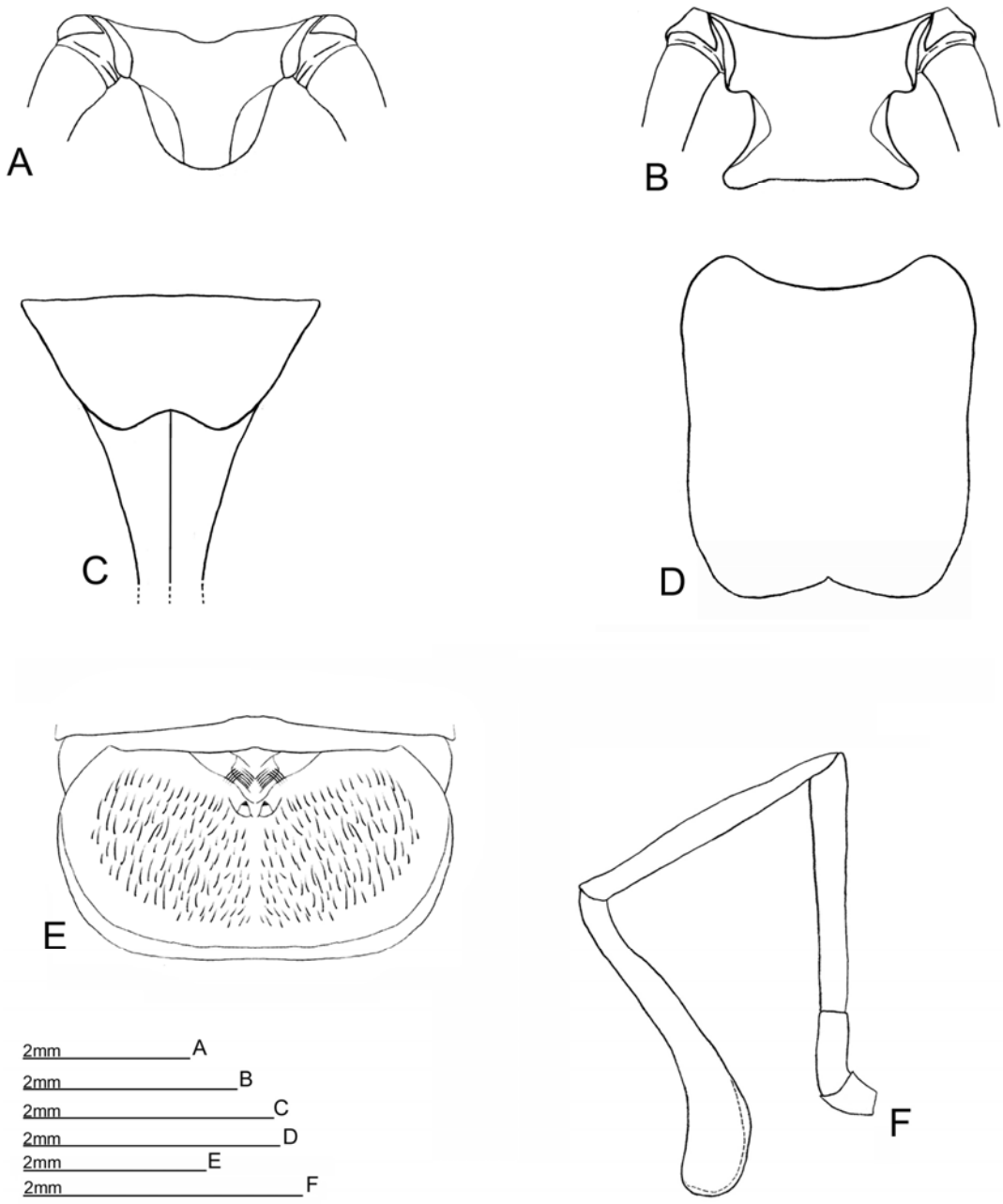


Figura 17. *Eidmanacris ituporanga,* sp. n. – Desenhos

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Esquema da glândula metanotal; **F** - Palpo maxilar do macho em vista lateral.

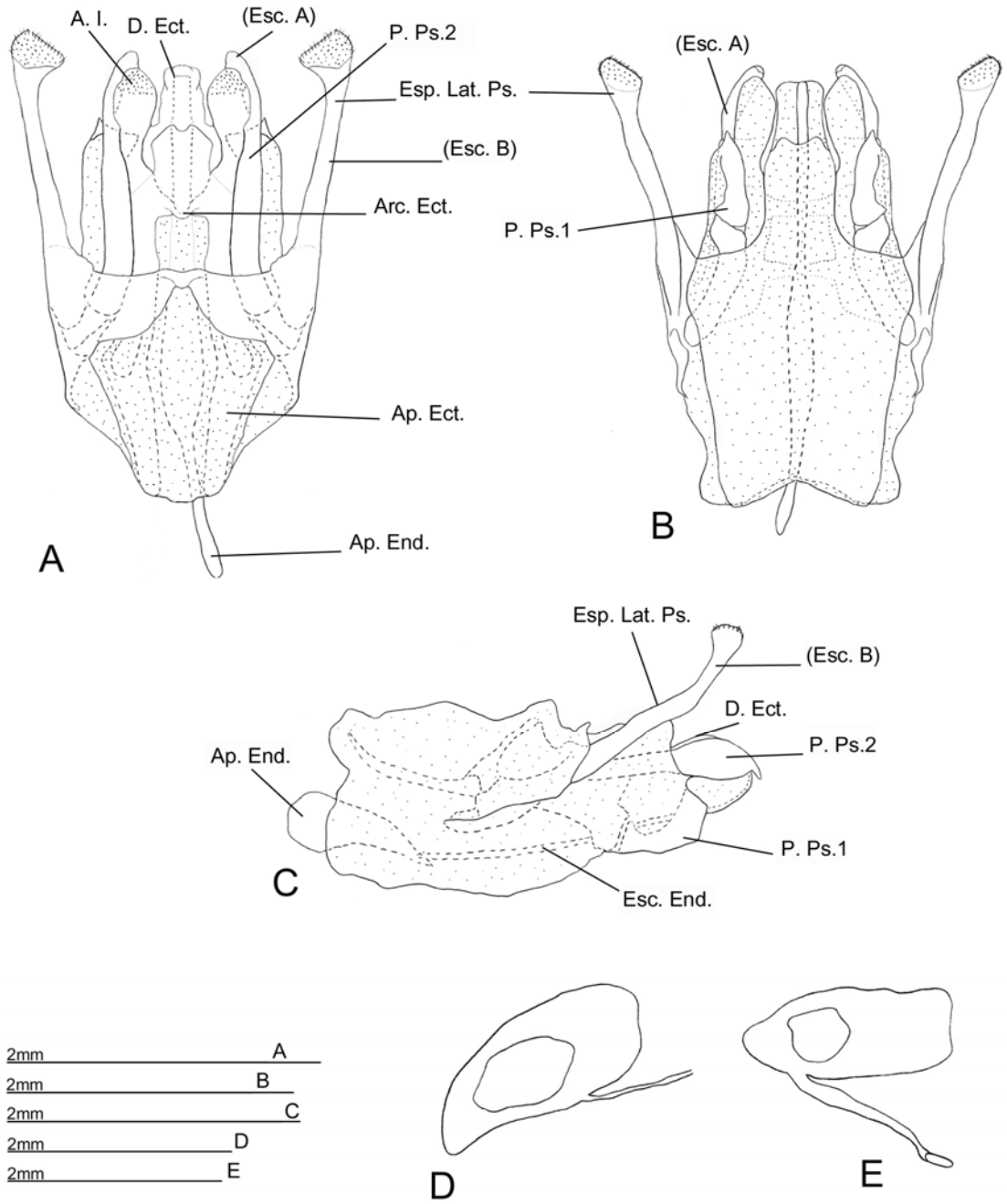


Figura 18. *Eidmanacris ituporanga,* sp. n. – Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; **D** – Espermatóforo de macho que estava cortejando (antes da cópula); **E** – Espermatóforo de macho que teve a cópula interrompida. Convenções: **A. I**. – Área inflável; **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Ap. End**. – Apódema endofálico; **Arc. Ect**. – Arco ectofálico; **D. Ect**. – Dobra ectofálica; **Esc. A** – Esclerito A; **Esc. B** – Esclerito B; **Esc. End**. – Esclerito endofálico; **Esp. Lat. Ps**. – Espinho lateral do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico.

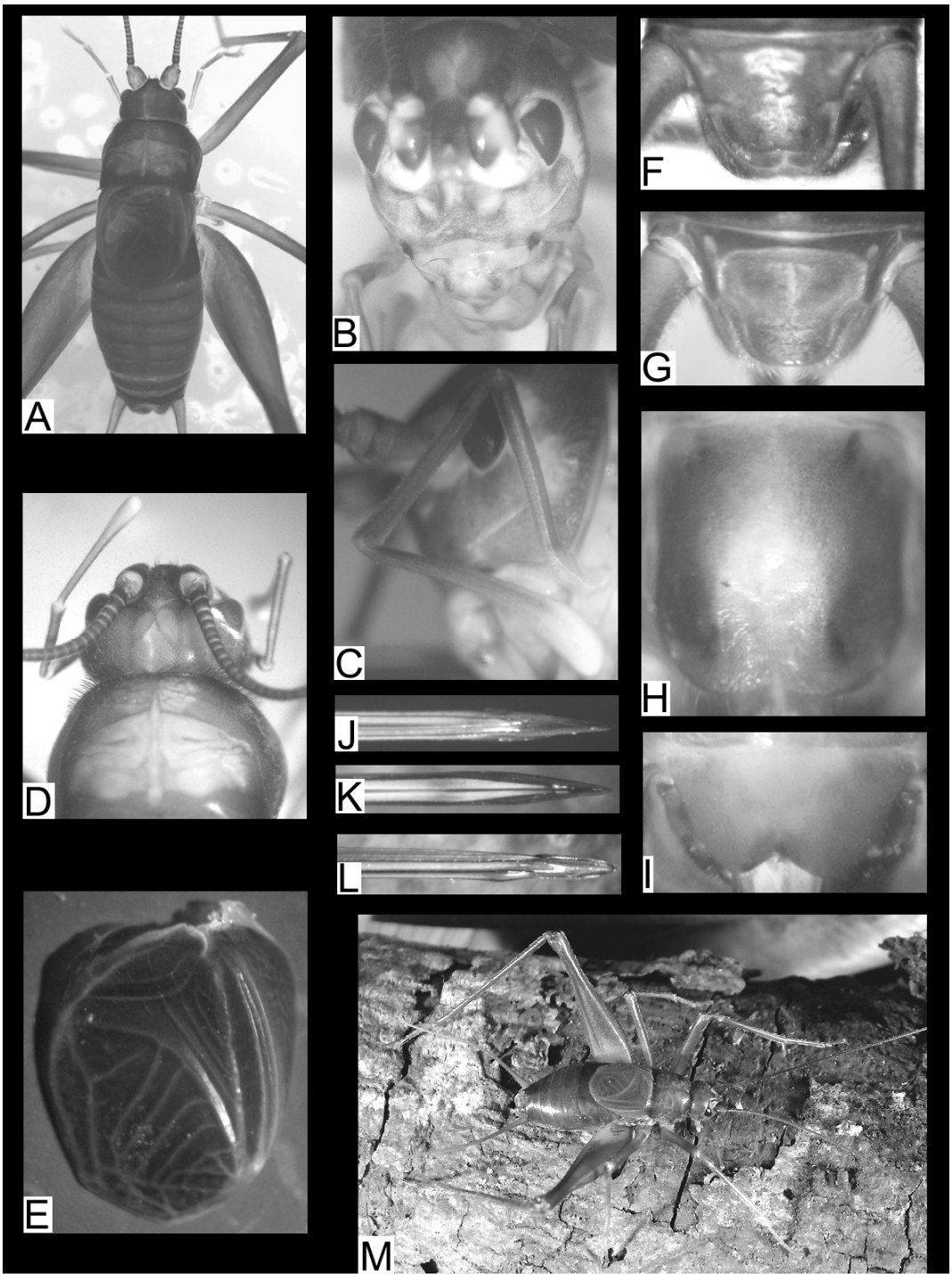


Figura 19. *Endecous zefai,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, em vista dorsal; **B** – Cabeça, em vista frontal; **C** – Palpo maxilar, em vista lateral; **D** – Pronoto e cabeça, dorsal; **E** – Asa anterior; **F** – Placa supra-anal; **H** - Placa subgenital; **M** – Macho de *E. zefai,* sp. n.

Fêmea: **G** – Placa supra-anal; **I** – Placa subgenital; **J** – Ovipositor, em vista dorsal; **K** – Ventral; **L** – Lateral.

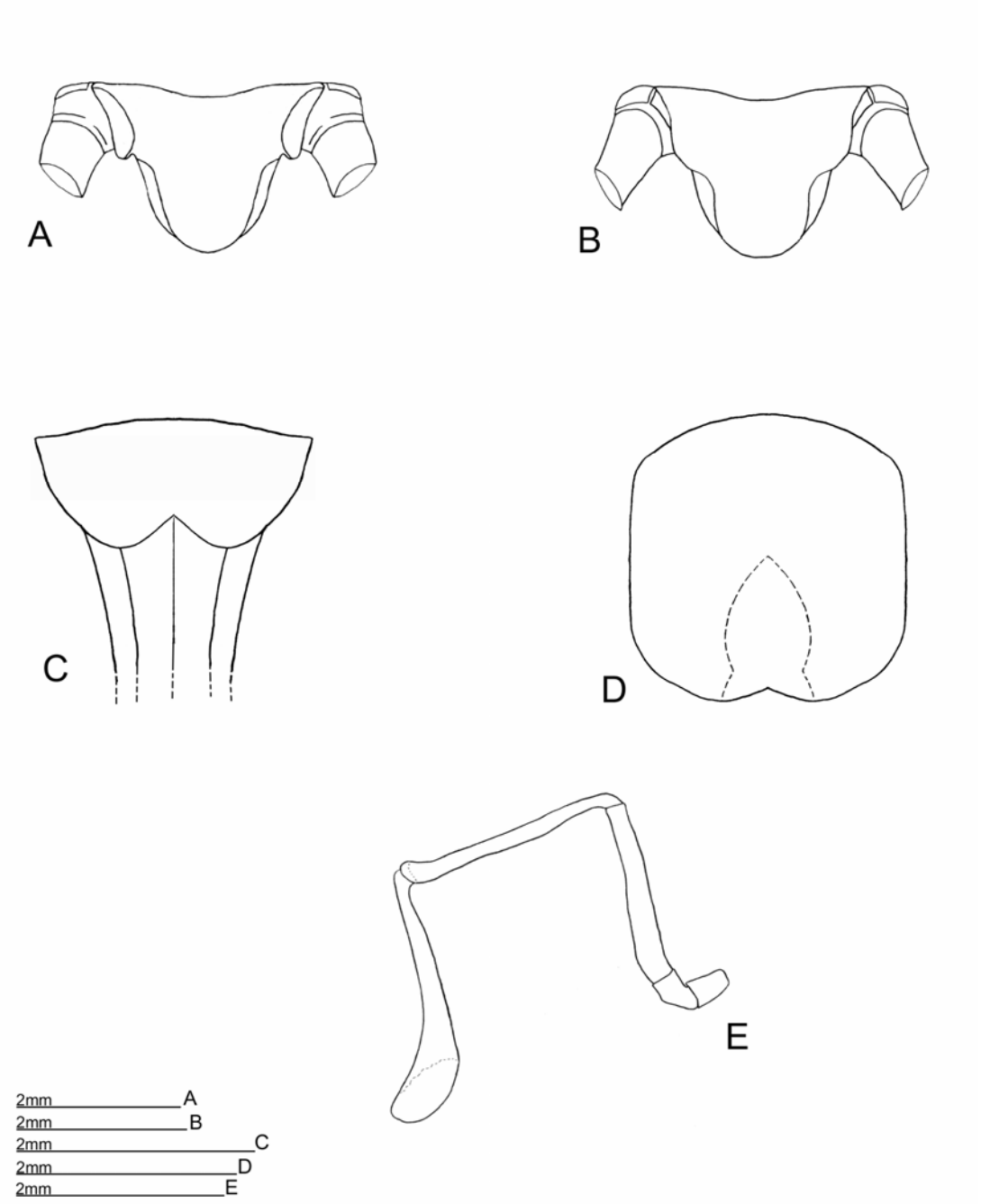


Figura 20. *Endecous zefae,* sp. n. – Desenhos

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar do macho em vista lateral.

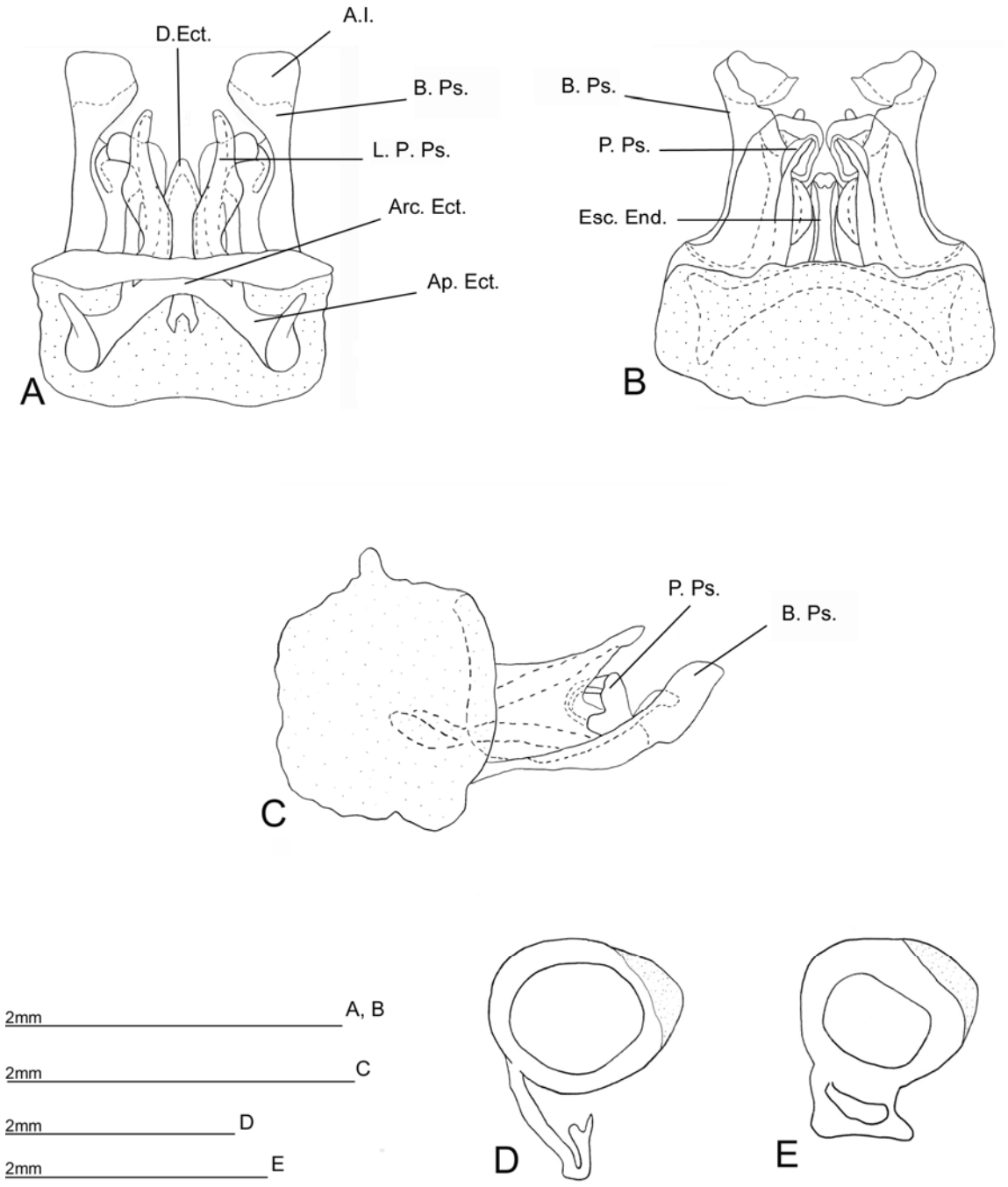


Figura 21. *Endecous zefai,* sp. n. – Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; **D** – Espermatóforo retirado após a cópula; **E** – Espermatóforo novo, produzido pelo mesmo macho, após a cópula anterior. Convenções: **A.I.** – Área inflável; **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Arc. Ect**. – Arco ectofálico; **B. Ps.** – Braço pseudoepifálico; **D. Ect**. – Dobra ectofálica; **Esc. End.** – Esclerito endofálico; **L. P. Ps.** – Lobo principal do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico.

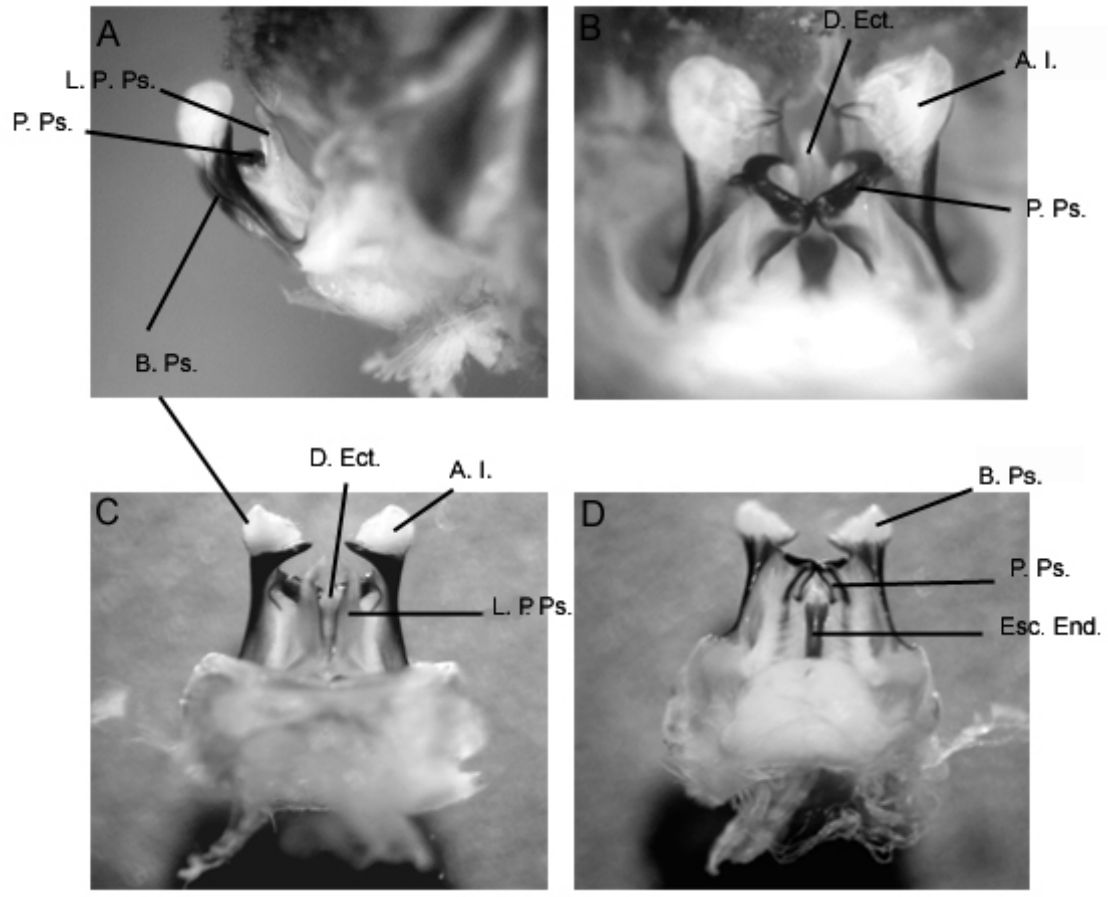


Figura 22. *Endecous zefai,* n. sp. – Prancha de fotos do complexo fálico

A – Complexo fálico em vista lateral; **B** – Posterior; **C** – Dorsal; **D** – Ventral. Convenções: **A.I.** – Área inflável; **B. Ps.** – Braço pseudoepifálico; **D. Ect**. – Dobra ectofálica; **Esc. End.** – Esclerito endofálico; **L. P. Ps.** – Lobo principal do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico.

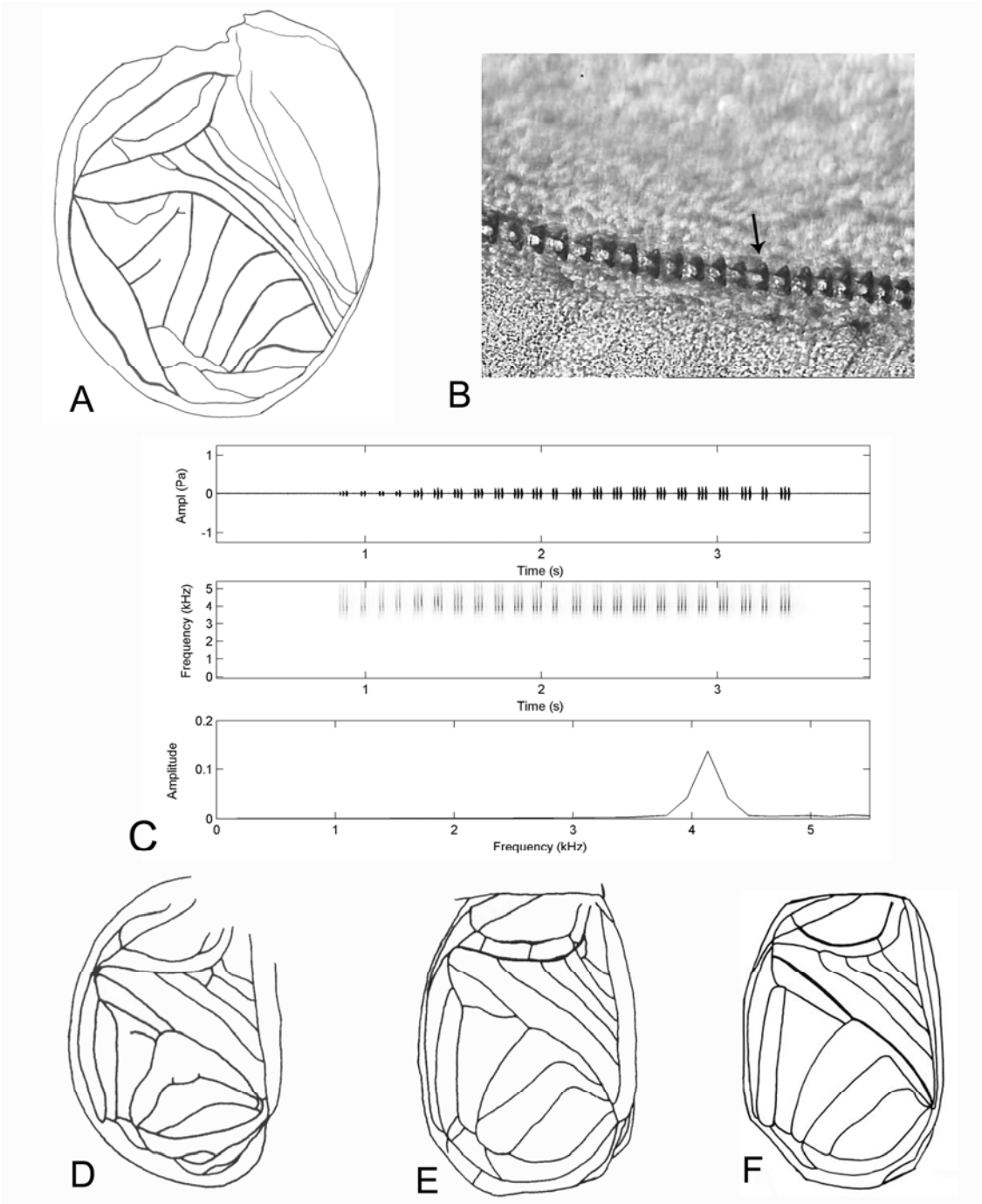


Figura 23. Comparação entre asas de espécies de *Endecous* e sonograma de *E. zefai*, sp. n.

A – Asa anterior de *E. zefai*, sp. n.; **B** – Dentes da fileira estridulatória; **C** – Sonograma de *E. zefai*, sp. n.; **D** – Asa anterior de *E. betariensis* de Mello & Pellegatti-Franco, 1998; **E** – Asa anterior de *E. itatibensis* Rehn, 1918; **F** – Asa anterior de *E. aguassay* Mews, 2008. Os desenhos de *E. betariensis e E. itatibensis* foram retirados de DE MELLO & PELLEGATTI-FRANCO (1998) e de *E. aguassay* de MEWS (2008). Nota: Modificado.

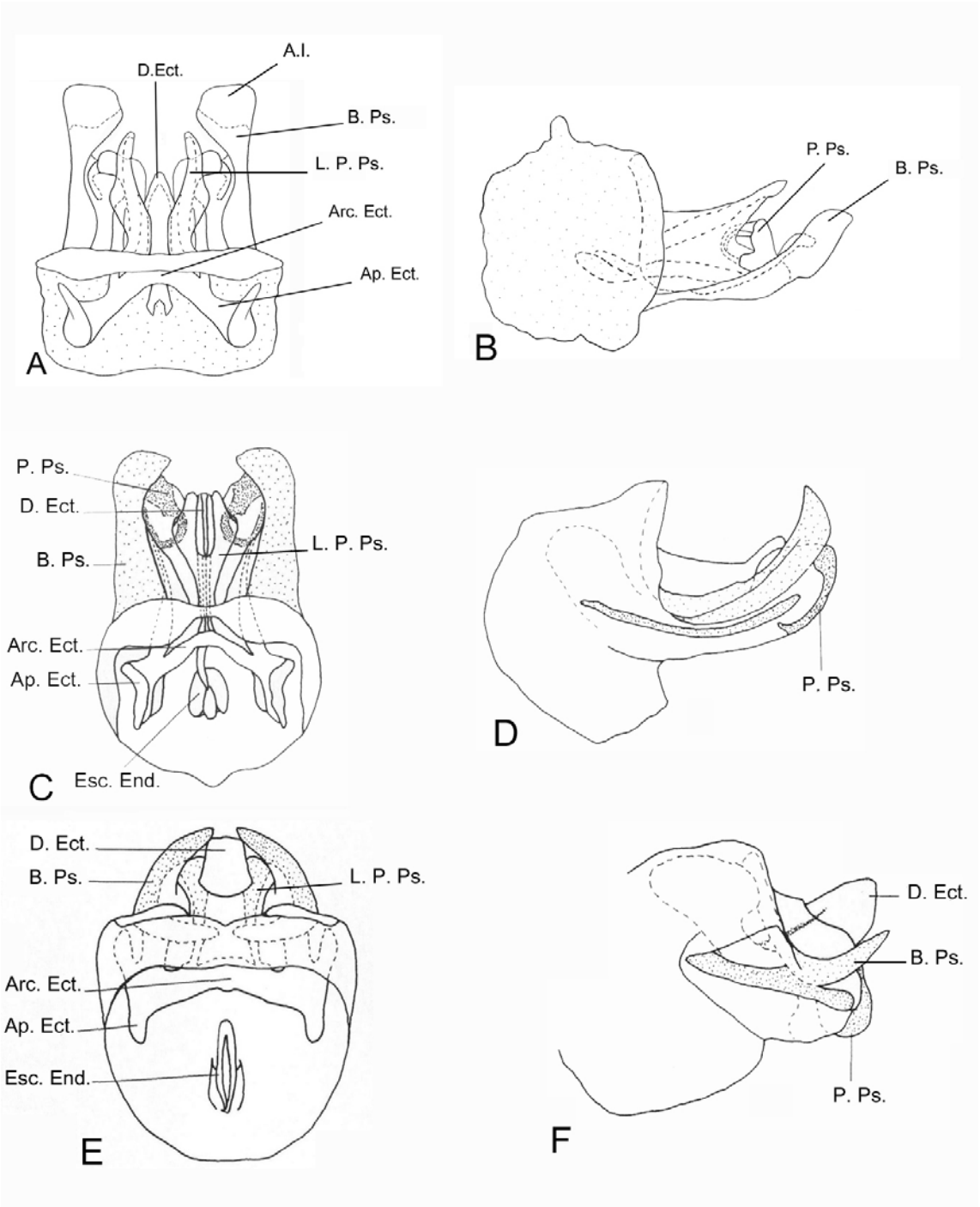


Figura 24. Comparação entre genitálias masculinas de espécies de *Endecous*.

A – Vista dorsal do complexo fálico de *E. zefai*, sp. n.; **B** – Idem, vista lateral; **C** – Vista dorsal do complexo fálico de *E. betariensis*; **D** – Idem, vista lateral; **E** – Vista dorsal do complexo fálico de *E. itatibensis*; **F** – Idem, vista lateral. Os desenhos de *E. itatibensis* e *E. betariensis* foram retirados de DE MELLO & PELLEGATTI-FRANCO (1998). Nota: modificado.

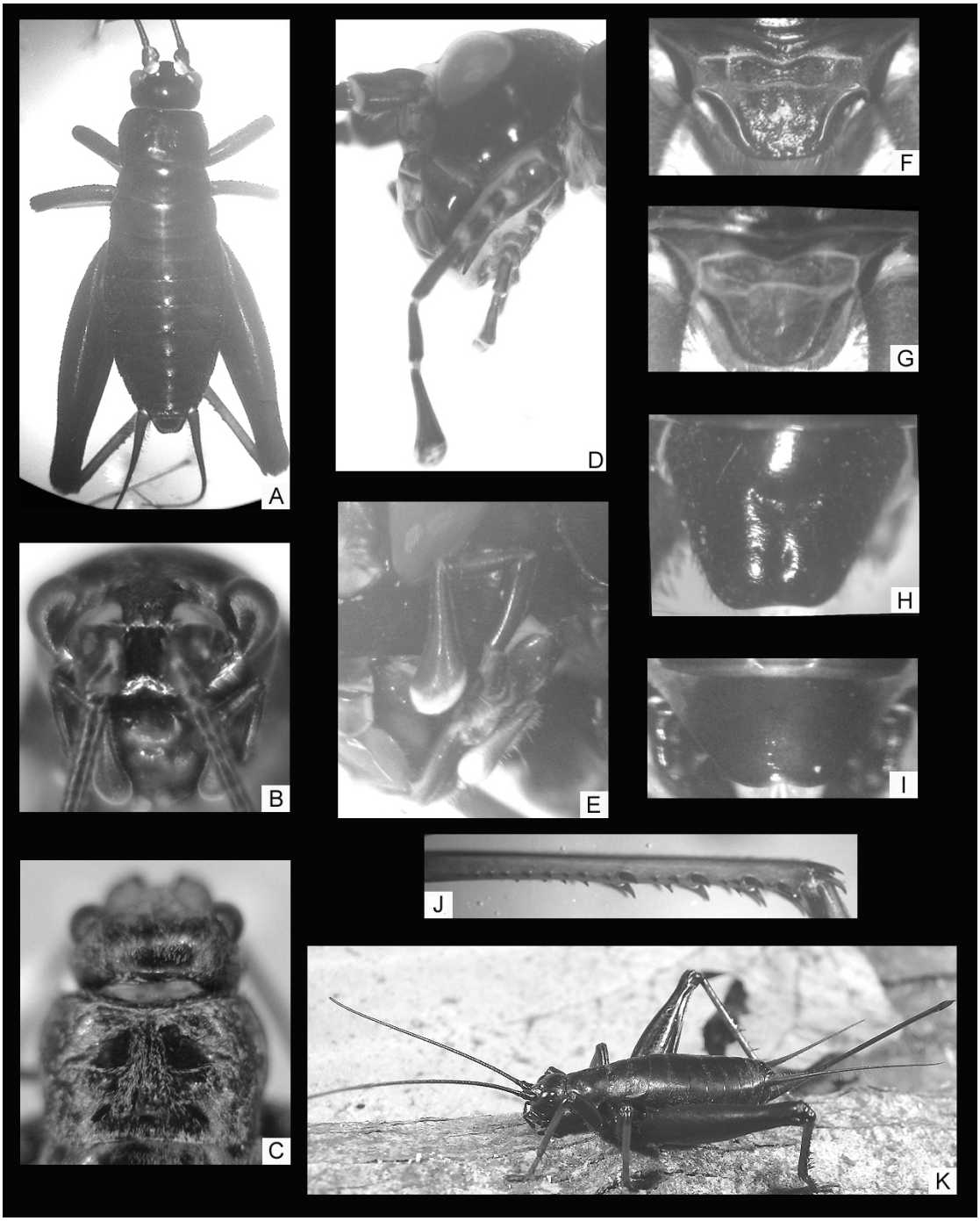


Figura 25. *Laranda cataractarum,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, em vista dorsal; **B** – Cabeça, em vista frontal; **C** – Pronoto; **D** – Cabeça, em vista lateral; **E** – Palpo maxilar; **F** – Placa supra-anal **H** - Placa subgenital; **J** – Tíbia posterior.

Fêmea: **G** – Placa supra-anal; **I** – Placa subgenital; **K** – Fêmea de *L. cataractarum* sp.n.

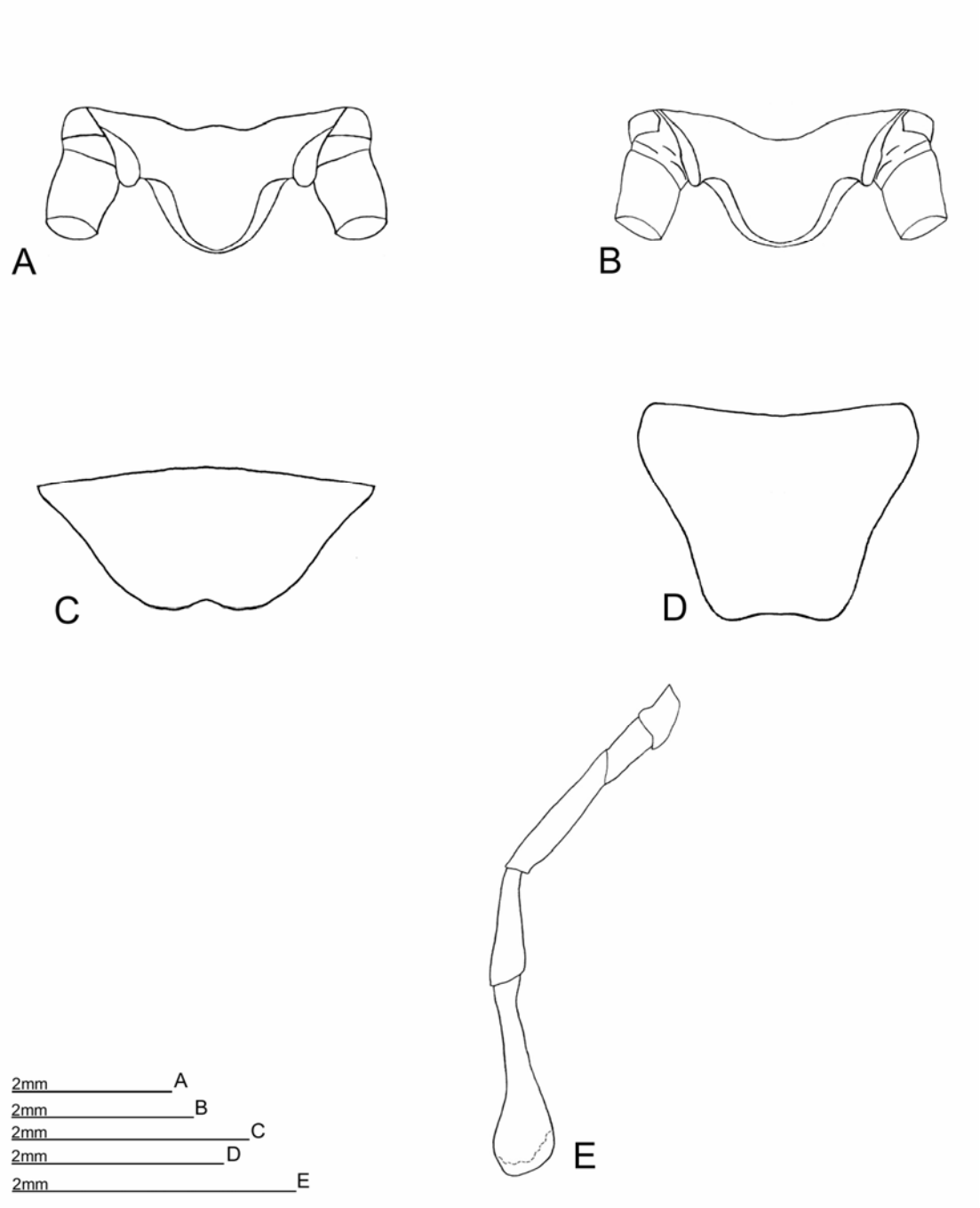


Figura 26. ***Laranda cataractarum,*** **sp. n. Desenhos**

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar.

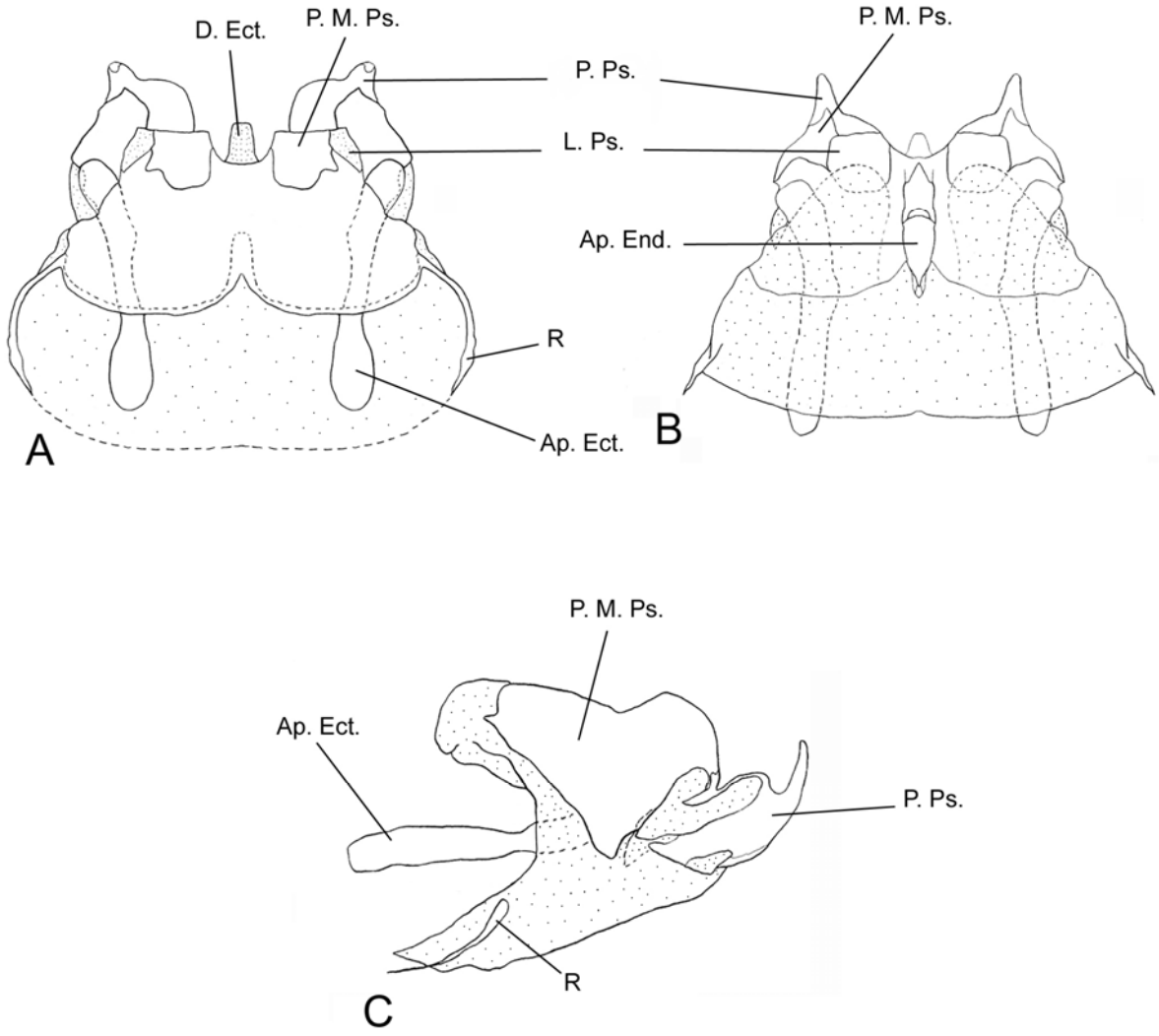


Figura 27. *Laranda cataractarum,* sp. n. Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; Convenções: **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Ap. End**. – Apódema endofálico; **D. Ect**. – Dobra ectofálica; **L. Ps**. – Lobo do pseudoepífalo; **P. M. Ps.** – Processo mediano do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico; **R** – Ramus.

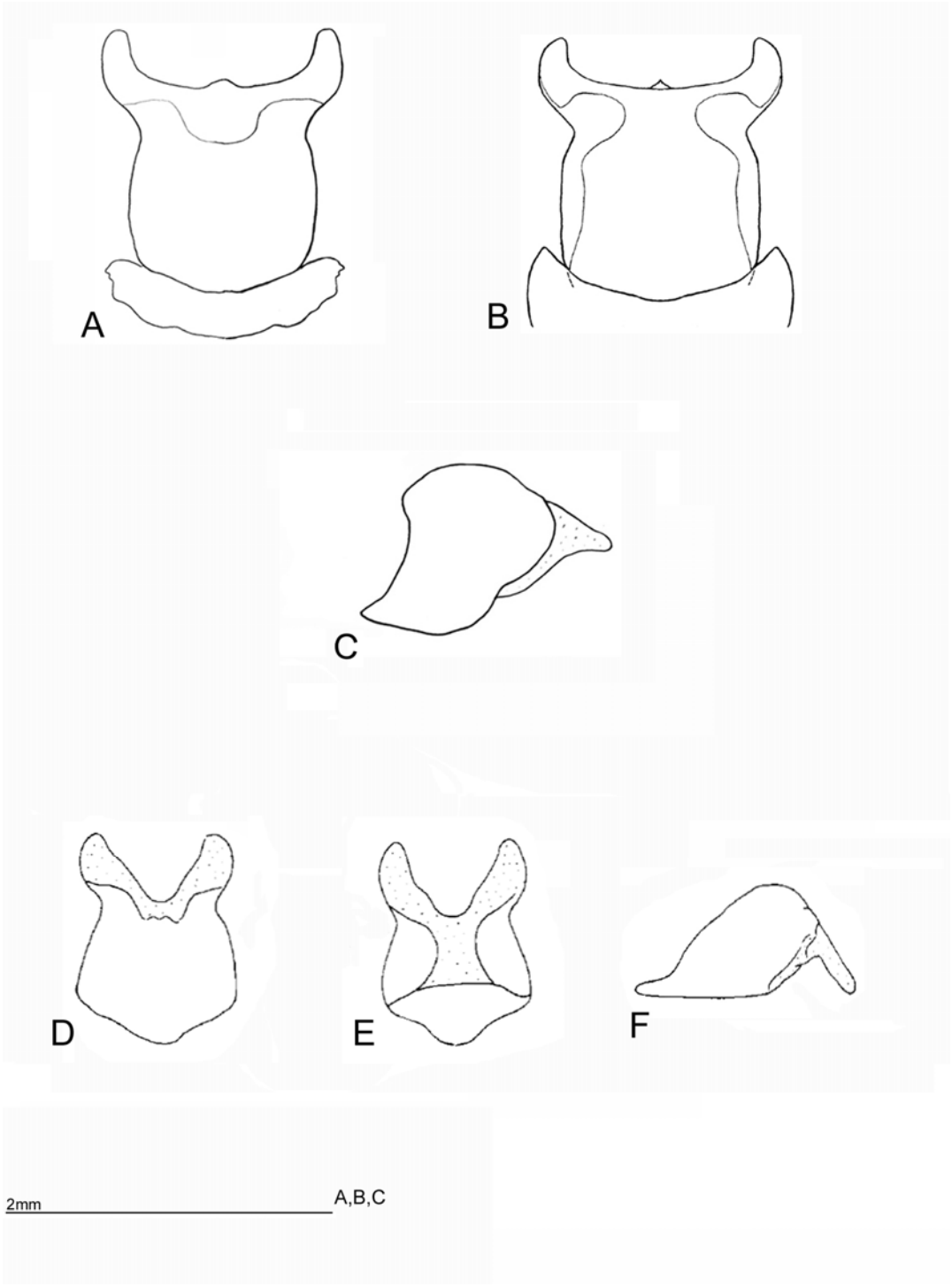


Figura 28. Comparação entre papilas copulatórias de *L. cataractarum*, sp. n. e *L. meridionalis*, Desutter-Grandcolas, 1994

A – Papila copulatória de *L. cataractarum* sp. n. em vista dorsal; **B** – Idem, ventral; **C** – Idem, lateral; **D** – Papila copulatória de *L. meridionalis* em vista dorsal; **E** – Idem, ventral; **F** – Idem, lateral. Os desenhos de *L. meridionalis* foram retirados de DESUTTER-GRANDCOLAS, 1994. Nota: modificado.

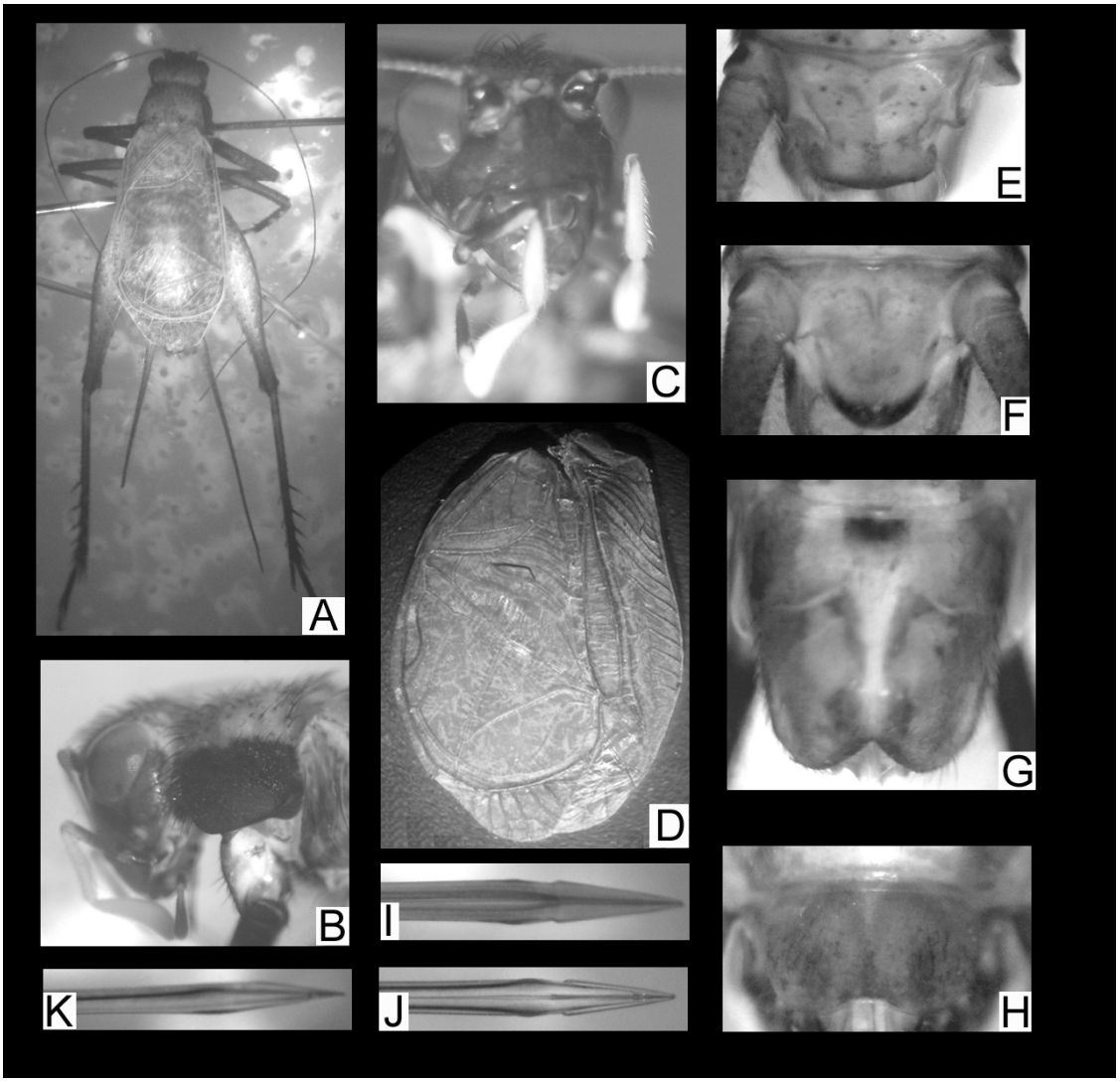


Figura 29. *Lerneca campestris,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, em vista dorsal; **B** – Cabeça e pronoto, em vista lateral; **C** – Cabeça, evidenciando-se os palpos maxilares; **D** – Asa; **E** – Placa supra-anal; **G** – Placa subgenital.

Fêmea: **F** – Placa supra-anal; **H** – Placa subgenital; **I** – Ovipositor, em vista dorsal; **J** – Ventral; **K** - Lateral.

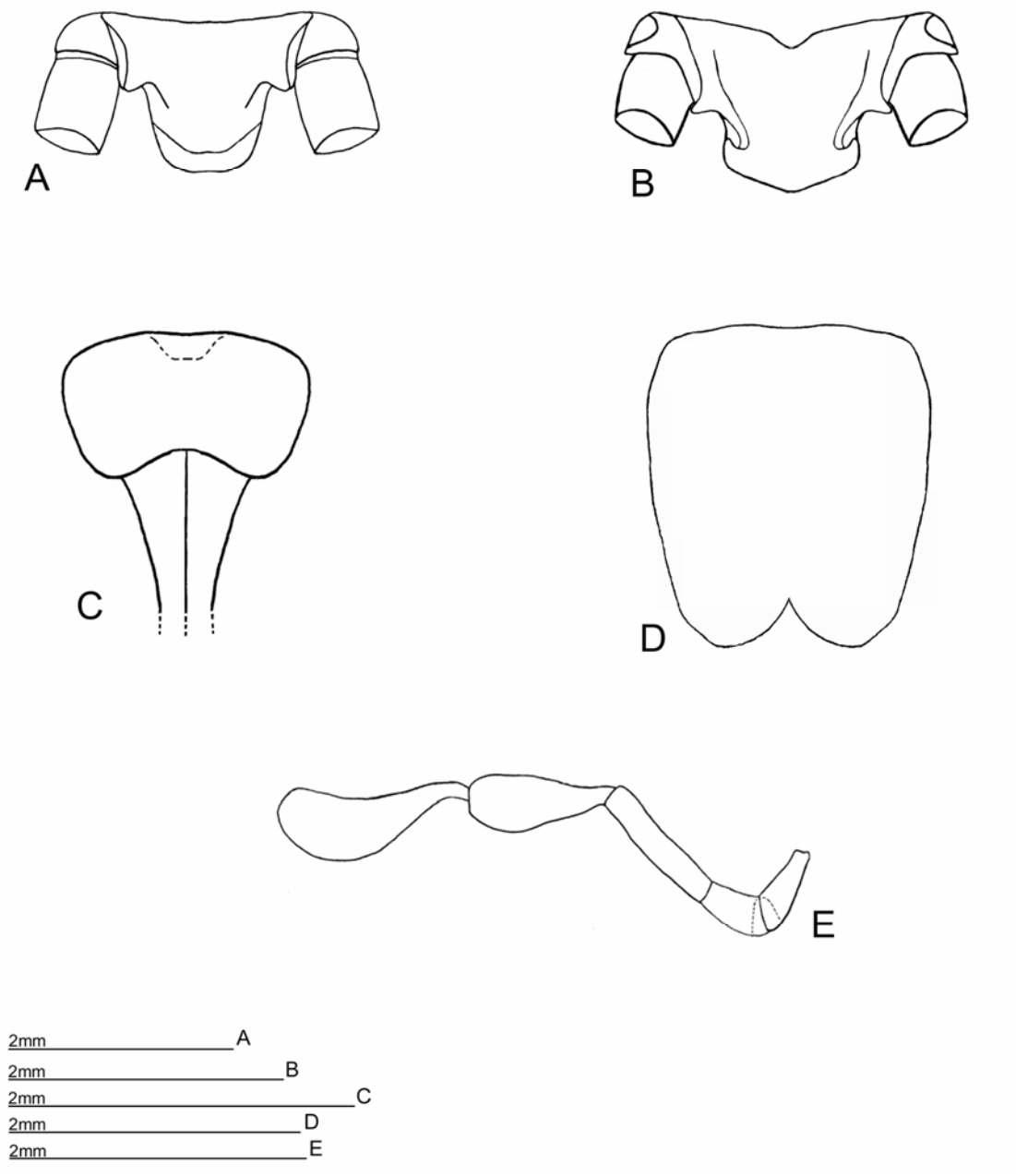


Figura 30. ***Lerneca campestris,*** **sp. n. Desenhos**

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar.

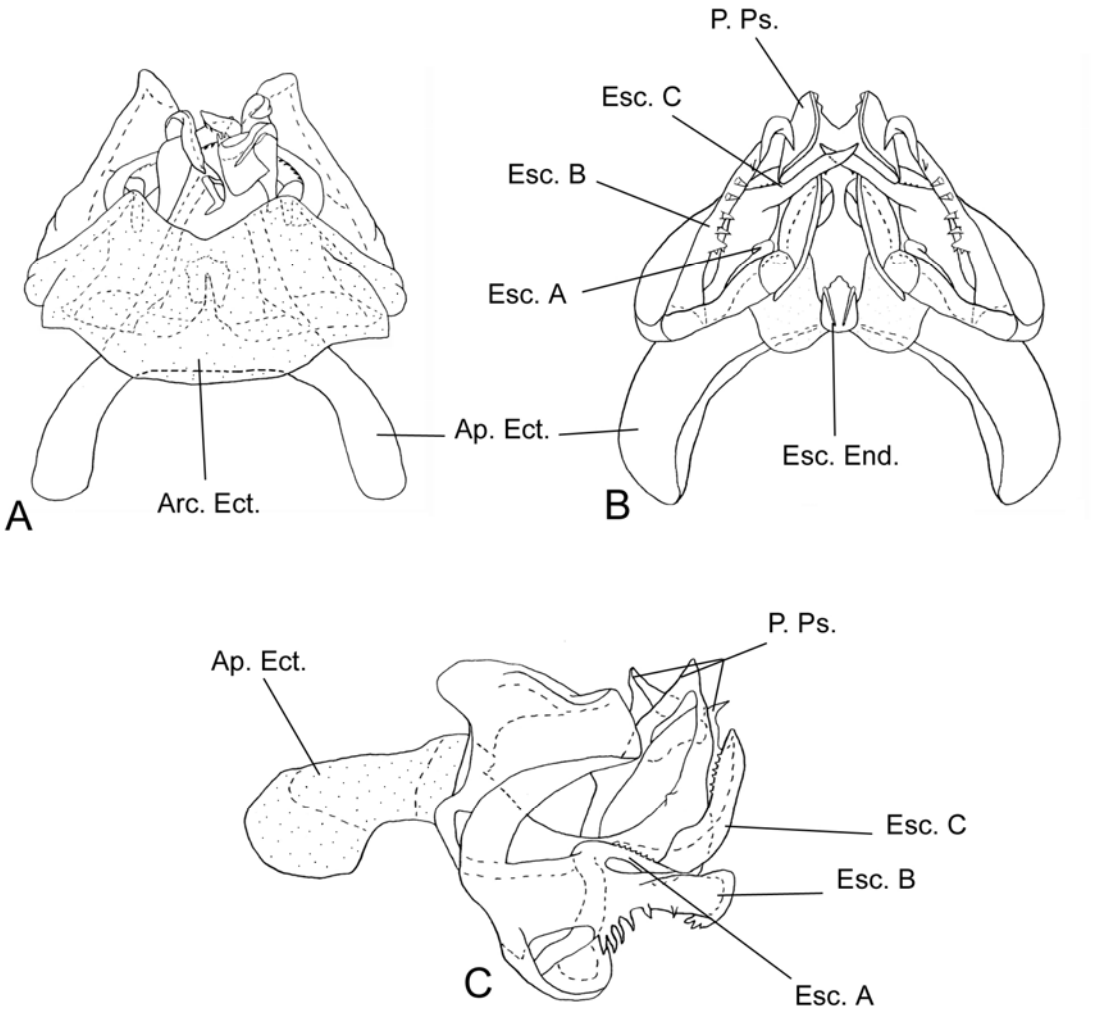


Figura 31. ***Lerneca campestris,*** **sp. n. Complexo fálico**

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; Convenções: **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Arc. Ect**. – Arco ectofálico; **Esc. A** – Esclerito A; **Esc. B** – Esclerito B; **Esc. C** – Esclerito C. **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico.

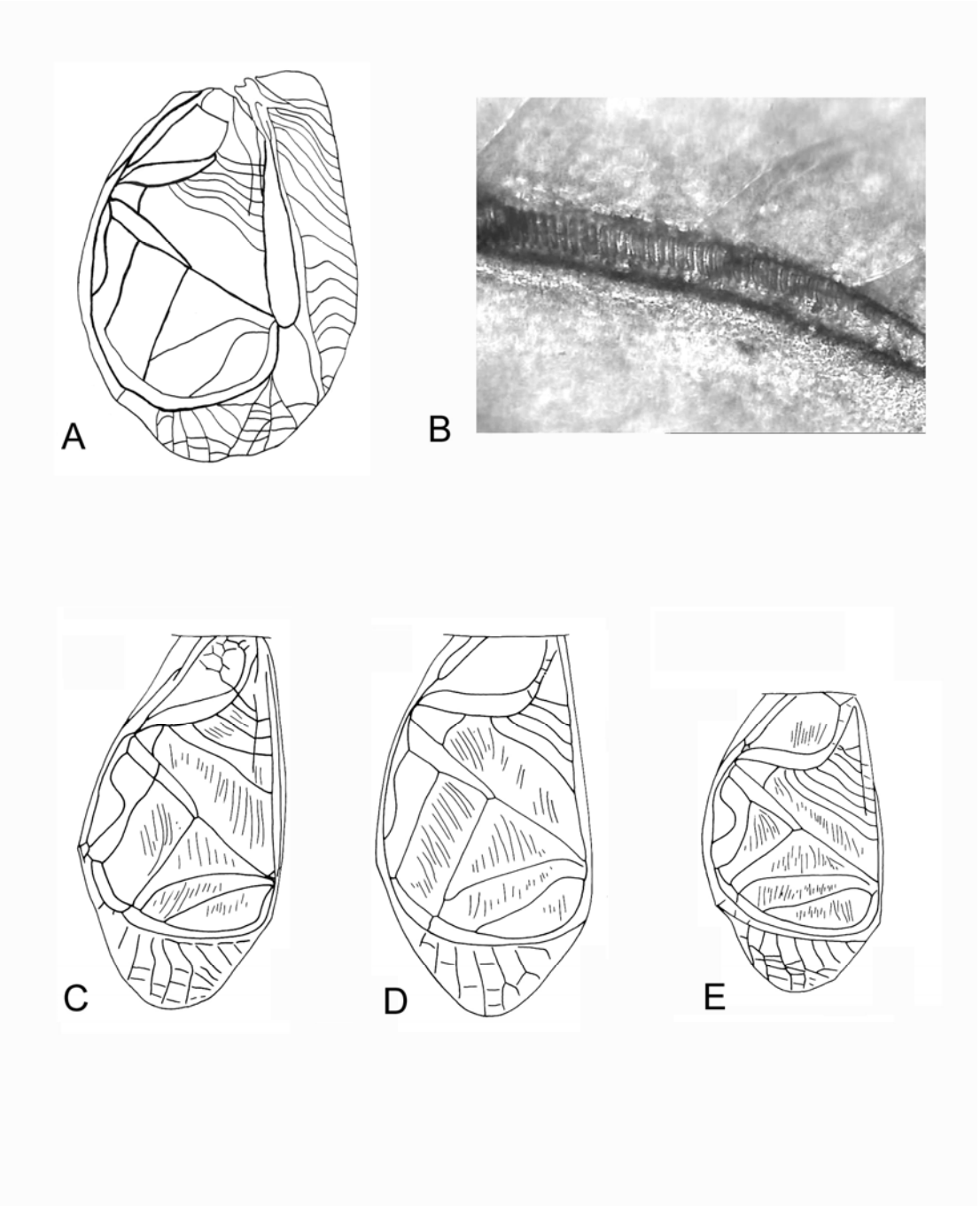


Figura 32. *Lerneca*. Asas

A – Asa anterior de *L. campestris*, sp. n.; **B** – Idem, dentes da fileira estridulatória; **C** – Asa anterior de *L. fuscipennis* Saussure, 1874; **D** – Asa anterior de *L. inalata* Saussure, 1874. **E** – Asa anterior de *L. ornata* Desutter-Grandcolas, 1992. Os desenhos das asas de L. fuscip*ennis, L. inalata* e *L. ornata* foram retiradas de DESUTTER-GRANDCOLAS, 1992b. Nota: modificado.

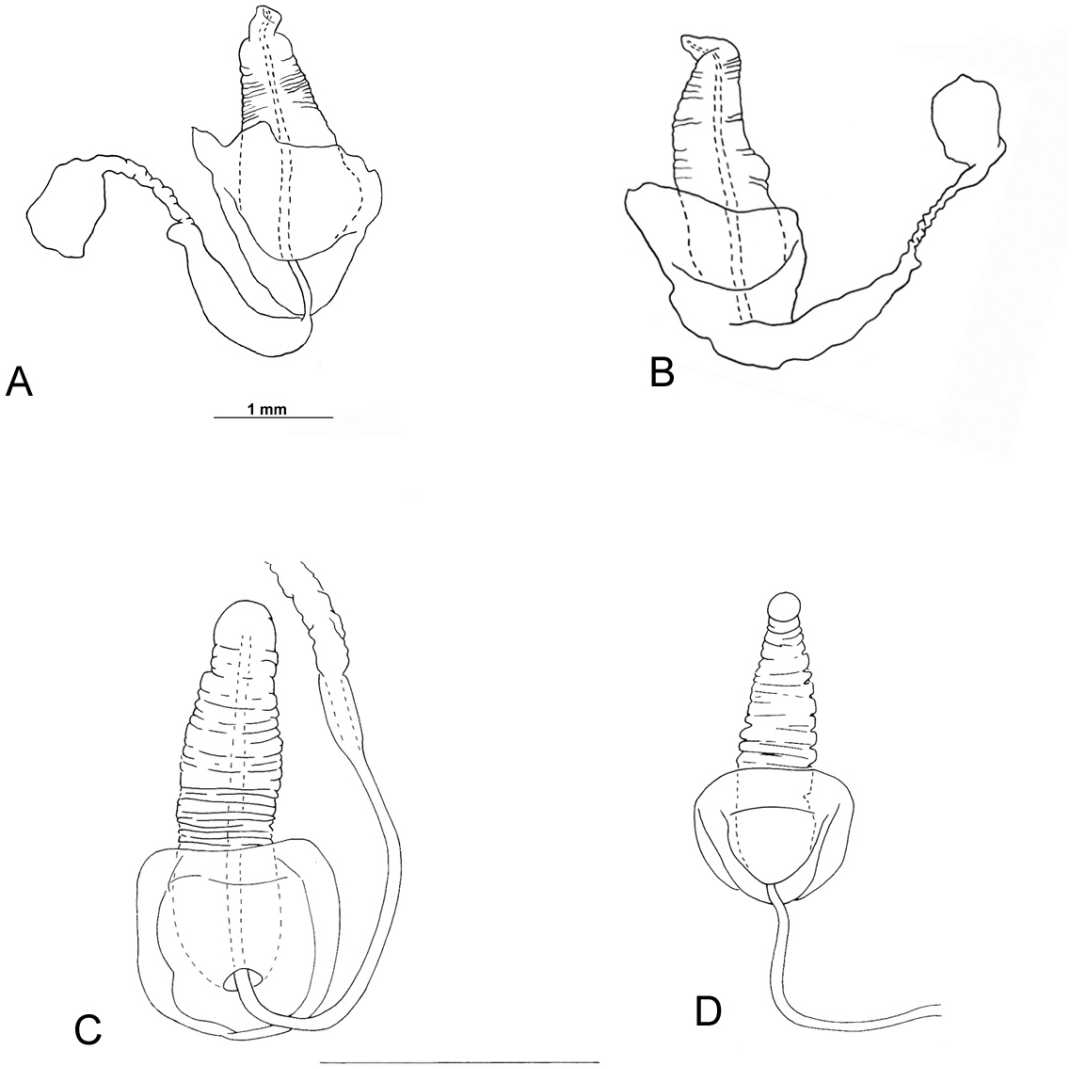


Figura 33. *Lerneca*. Papilas copulatórias

A – Papila copulatória de *L. campestris*, sp. n. em vista dorsal; **B** – Idem, Ventral; **C** – Papila copulatória de *L. fuscipennis* Saussure, 1874, em vista dorsal; **D** – Papila copulatória de *L. ornata* Desutter-Grandcolas, 1992, em vista dorsal. Os desenhos de *L. fuscipennis* e *L. ornata* foram retirados de DESUTTER-GRANDCOLAS, 1992b. Nota: modificado.

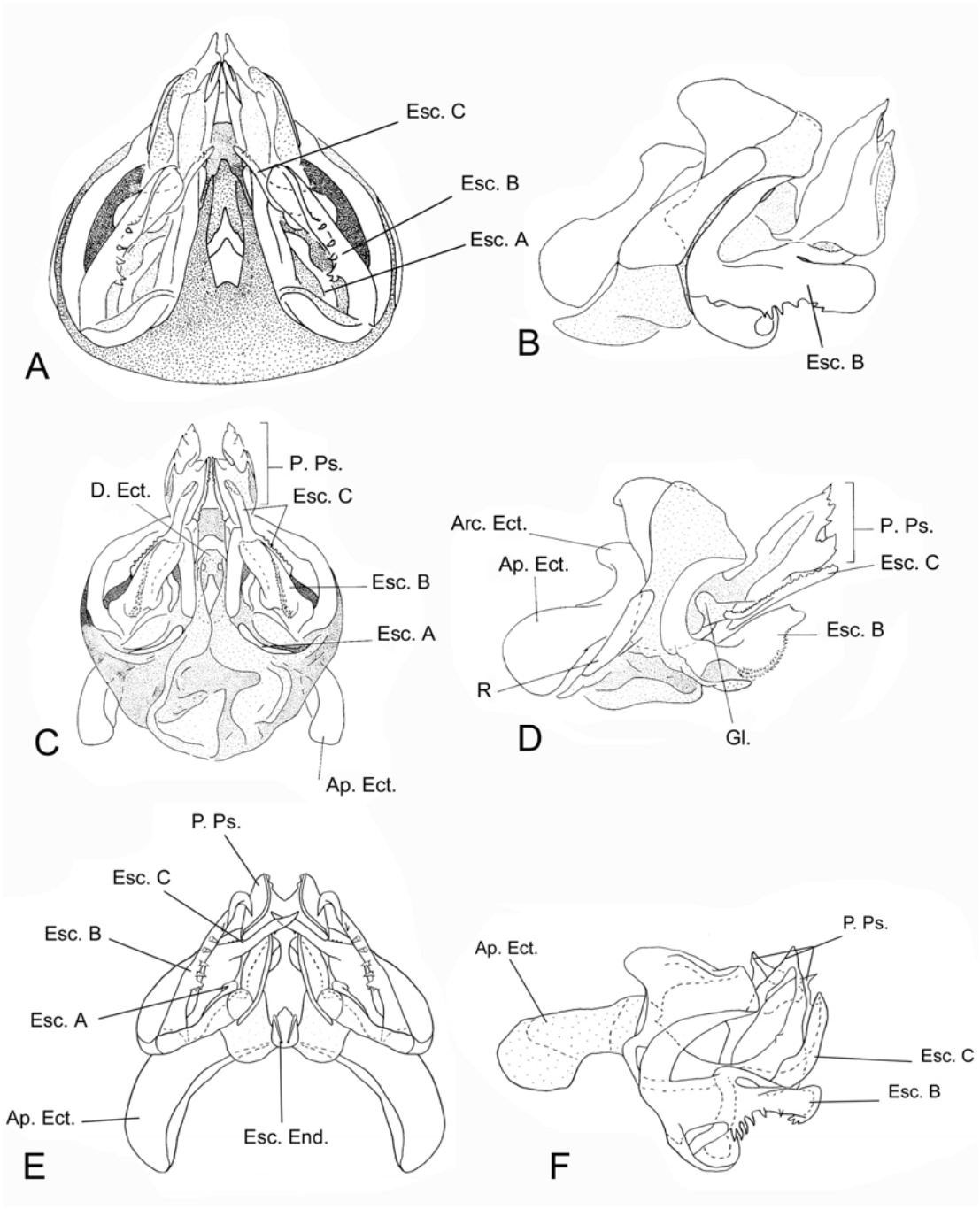


Figura 34. *Lerneca*. Genitálias

A – Genitália de *L. inalata* Saussure, 1874, em vista dorsal; **B** – Idem, lateral; **C** – Genitália de *L. fuscipennis* Saussure, 1874, em vista dorsal; **D** – Idem, lateral. **E** – Genitália de *L. campestris*, sp. n., em vista dorsal; F – Idem, lateral. Os desenhos de *L. fuscipennis* e *L. inalata* foram retirados de DESUTTER-GRANDCOLAS, 1992b. Nota: modificado.

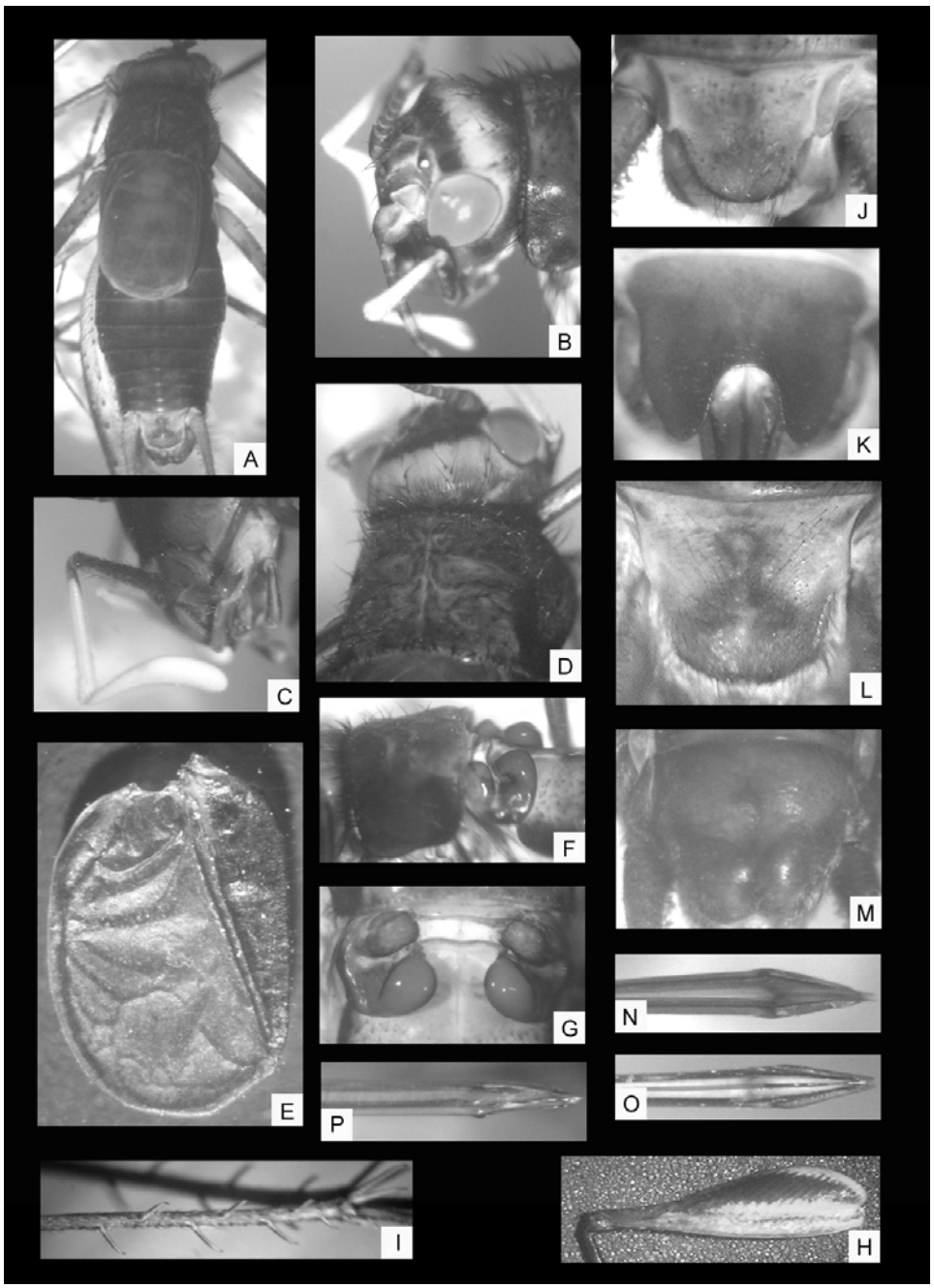


Figura 35. *Vanzoliniella almadensis,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, em vista dorsal; **B** – Cabeça, em vista súpero-lateral, evidenciando-se os olhos e a região superior da cabeça; **C** – Palpo maxilar; **D** – Vista superior do pronoto e occipício; **E** – Asa anterior; **F** – Vista lateral do pronoto e glândula metanotal. **G** – Vista superior da glândula metanotal; **H** – Fêmur posterior; **I** – Tíbia posterior, em vista dorsal; **L** – Placa supra-anal; **M** – Placa subgenital.

. **Fêmea**: **J** – Placa supra-anal; **K** – Placa subgenital; **N** – Ovipositor, em vista dorsal; **O** – Ventral; **P** - Lateral.

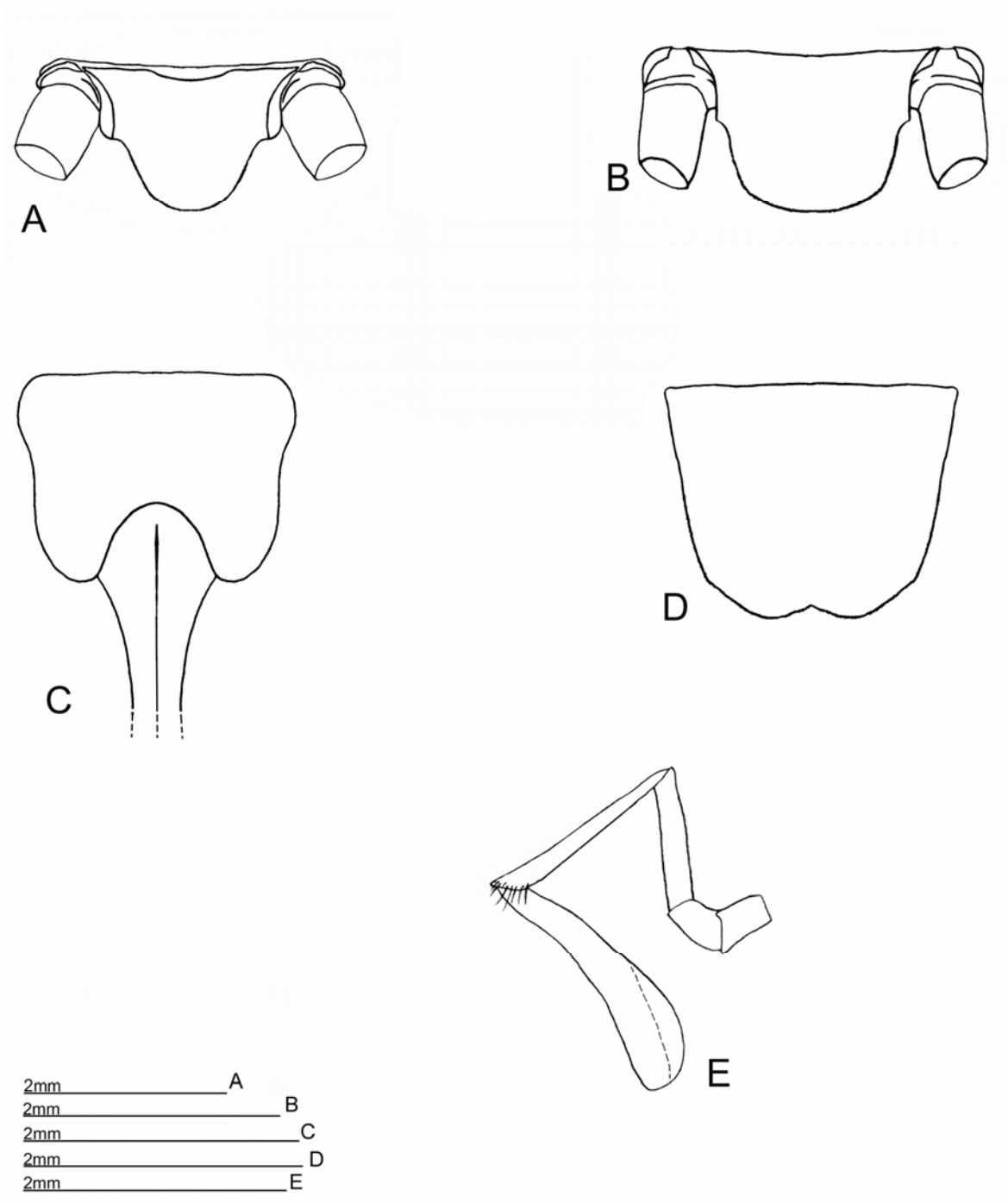


Figura 36. *Vanzoliniella almadensis,* sp. n. Desenhos

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar.

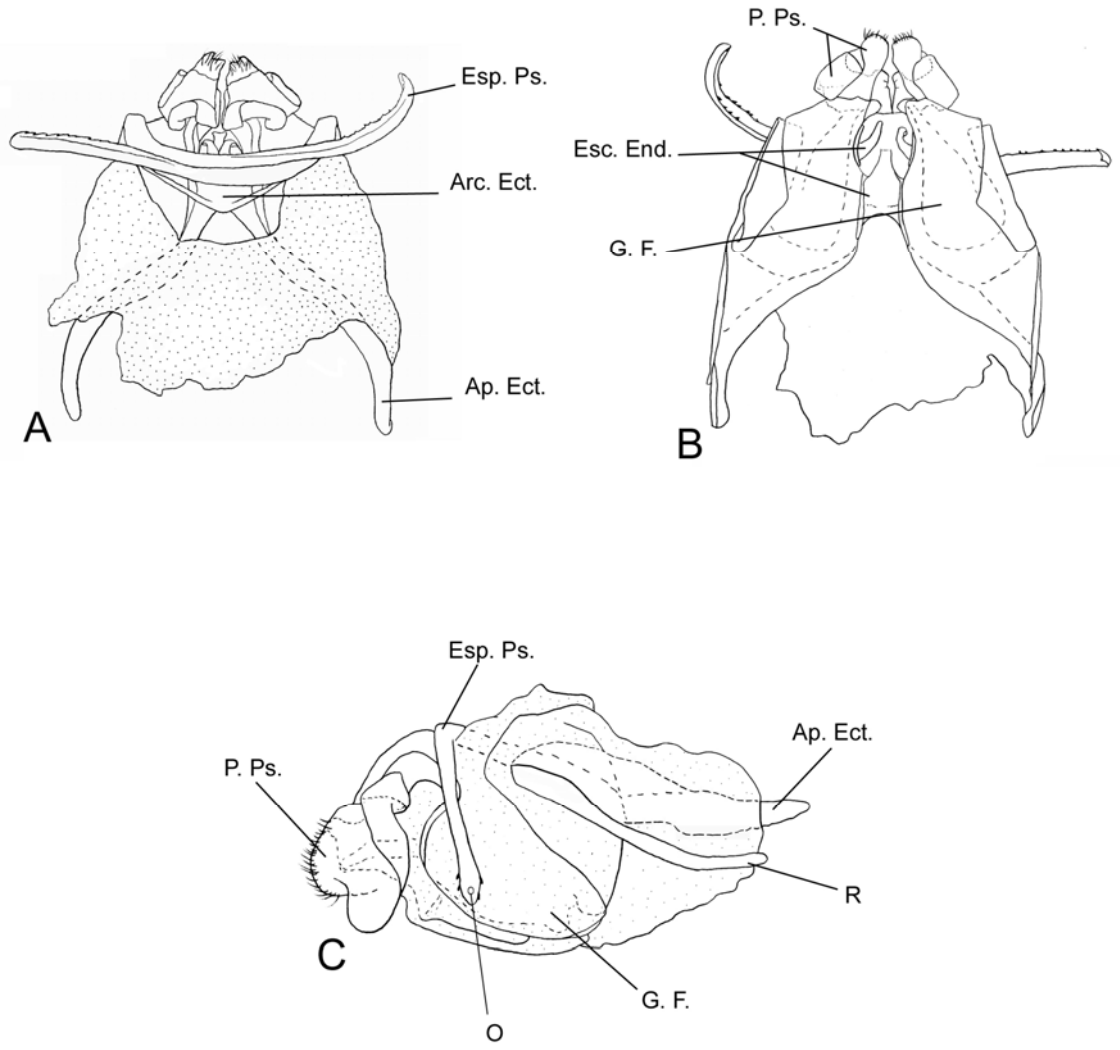


Figura 37. *Vanzoliniella almadensis,* sp. n. Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; Convenções: **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Arc. Ect**. – Arco ectofálico; **Esc. End.** – Esclerito endofálico; **Esp. Ps.** – Espinho do pseudoepífalo; **G. F.** – Glândula fálica; **O** – Orifício; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico; **R** – Ramus.

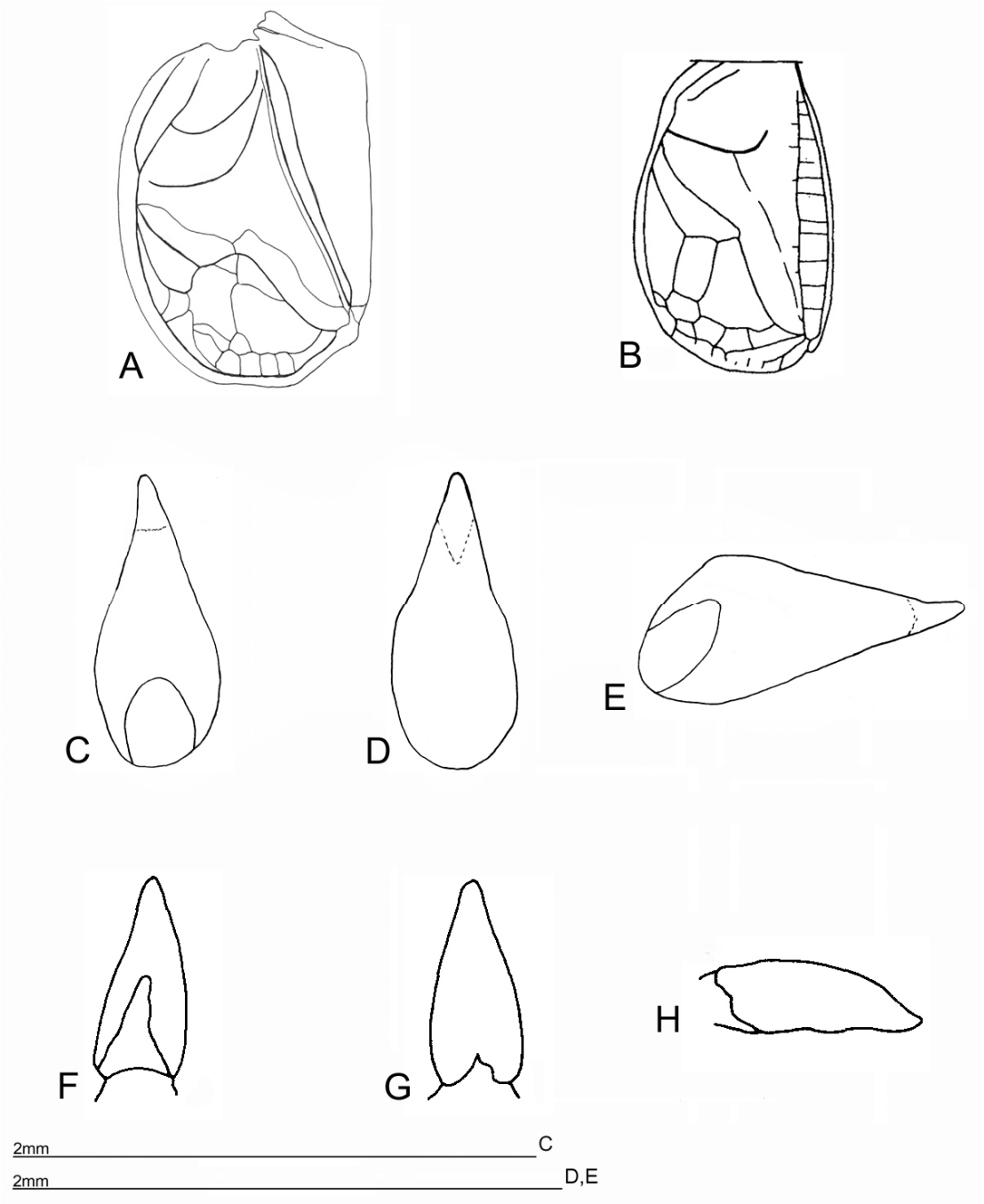


Figura 38. *Vanzoliniella almadensis,* sp. n. – asa anterior e papila copulatória em comparação com *V. sambophila* de Mello & dos Reis, 1994

A – Asa anterior de *V. almadensis*, sp. n.; **B** – Asa anterior de *V. sambophila* de Mello & dos Reis, 1994; **C** – Papila copulatória de *V. almadensis*, sp. n., em vista dorsal; **D** – Idem, ventral. **E** – Idem, lateral; **F** – Papila copulatória de *V. sambophila*, em vista dorsal; **G** – Idem, ventral; **H** – Idem, lateral. Os desenhos de *V. sambophila* foram retirados de DE MELLO & DOS REIS, 1994. Nota: modificado.



Figura 39. *Neomorpha meridionalis,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, em vista dorsal; **B** – Cabeça, em vista dorsal; **C** – Olho, em vista frontal; **D** – Pronoto, vista dorsal; **E** – Palpo maxilar; **F** – Fêmur posterior. **G** – Placa supra-anal; **I** – Placa subgenital.

. **Fêmea**: **H** – Placa supra-anal; **J** – Placa subgenital; **K** – Ovipositor, em vista dorsal; **L** – Ventral; **M** – Lateral; **N** – fêmea de *N. meridionalis,*sp.n.

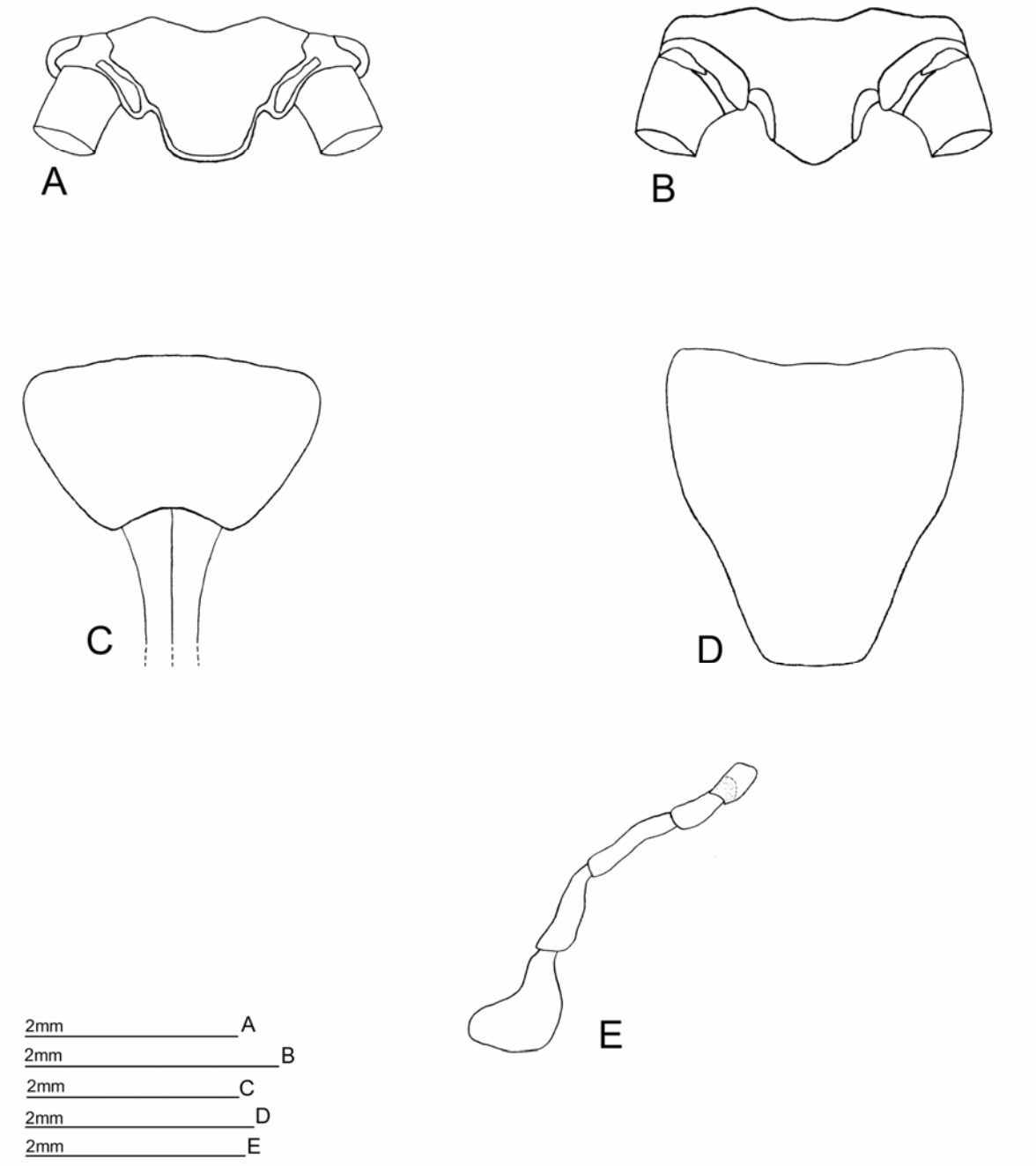


Figura 40. *Neomorpha meridionalis,* sp. n. Desenhos

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar.

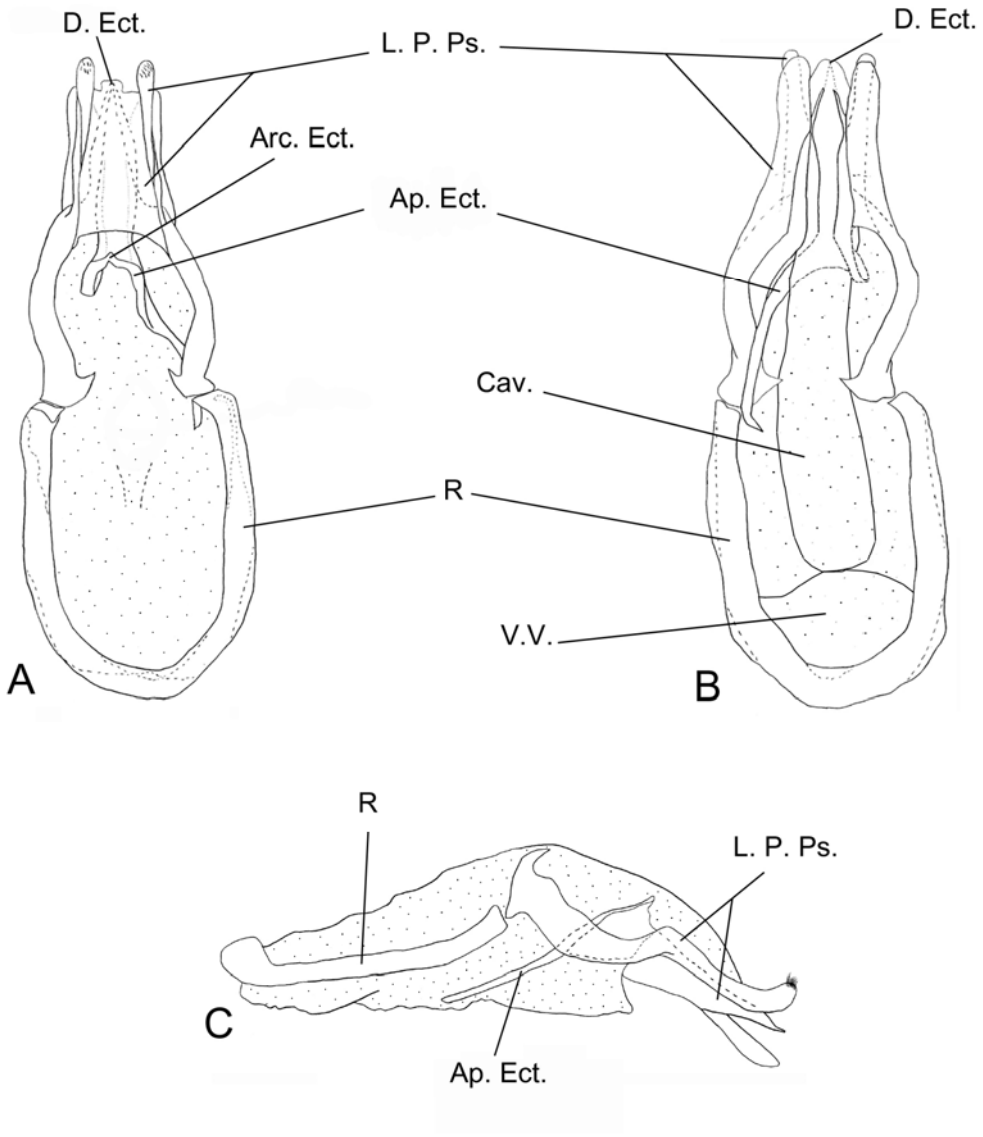


Figura 41. *Neomorpha meridionalis,* sp. n. Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; Convenções: **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Arc. Ect**. – Arco ectofálico; **Cav**. – Cavidade endofálica; **D. Ect**. – Dobra ectofálica; **L. P. Ps.** – Lobo principal do pseudoepífalo; **R** – Ramus; **V.V**. – Valva ventral.

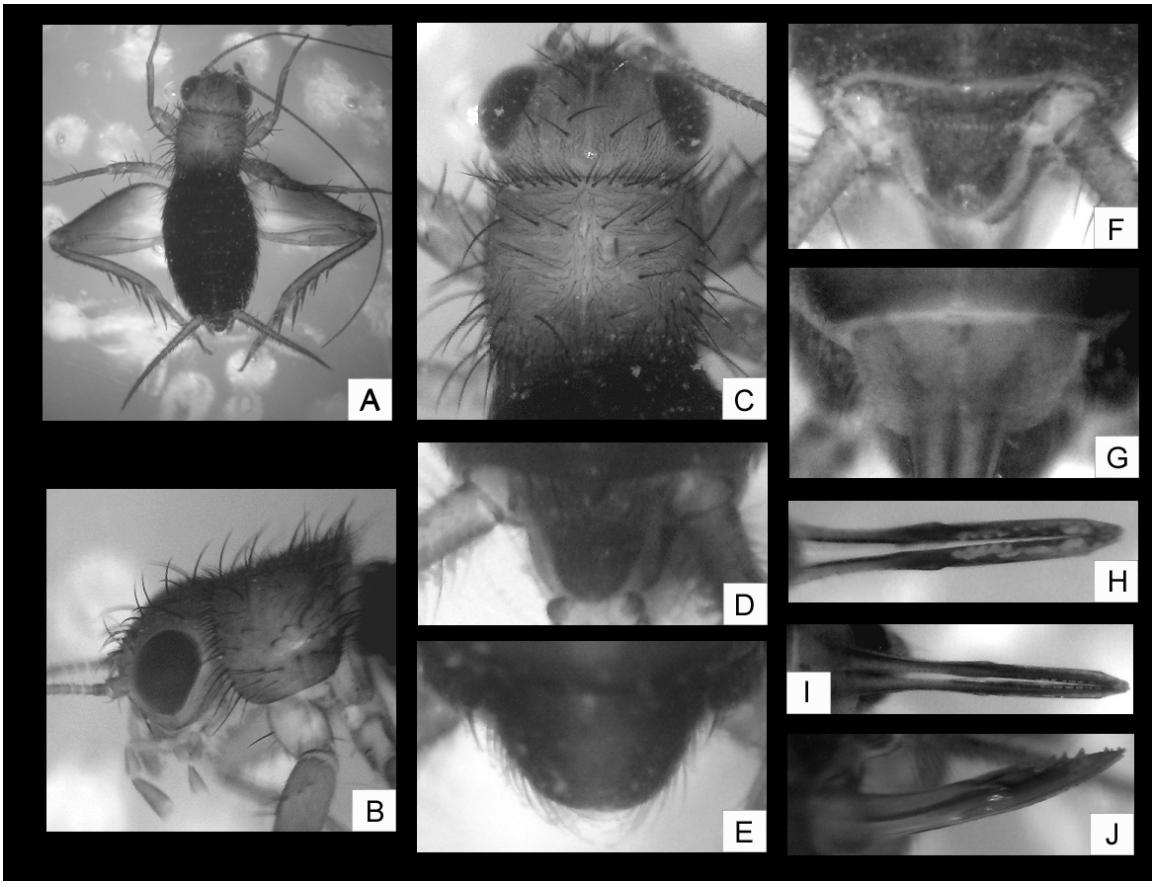


Figura 42. *Amanayara naipi,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, em vista dorsal; **B** – Cabeça e pronoto, em vista lateral; **C** – Pronoto e cabeça, em vista superior; **D** – Placa supra-anal; **E** – Placa subgenital;

. **Fêmea**: **F** – Placa supra-anal; **G** – Placa subgenital; **H** – Ovipositor, em vista dorsal; **I** – Ventral; **J** - Lateral.

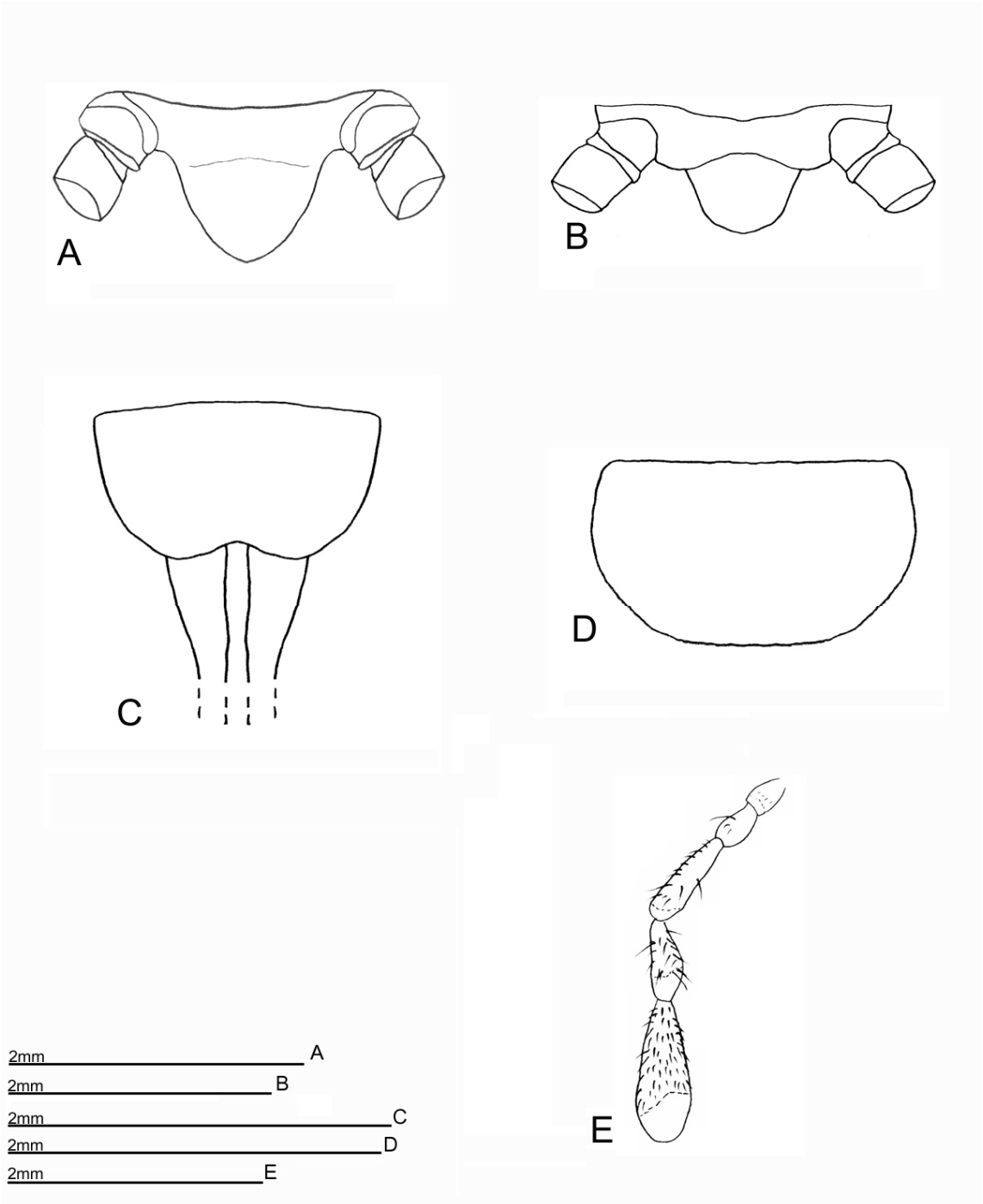


Figura 43. ***Amanayara naipi,*** **sp. n. Desenhos**

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar.

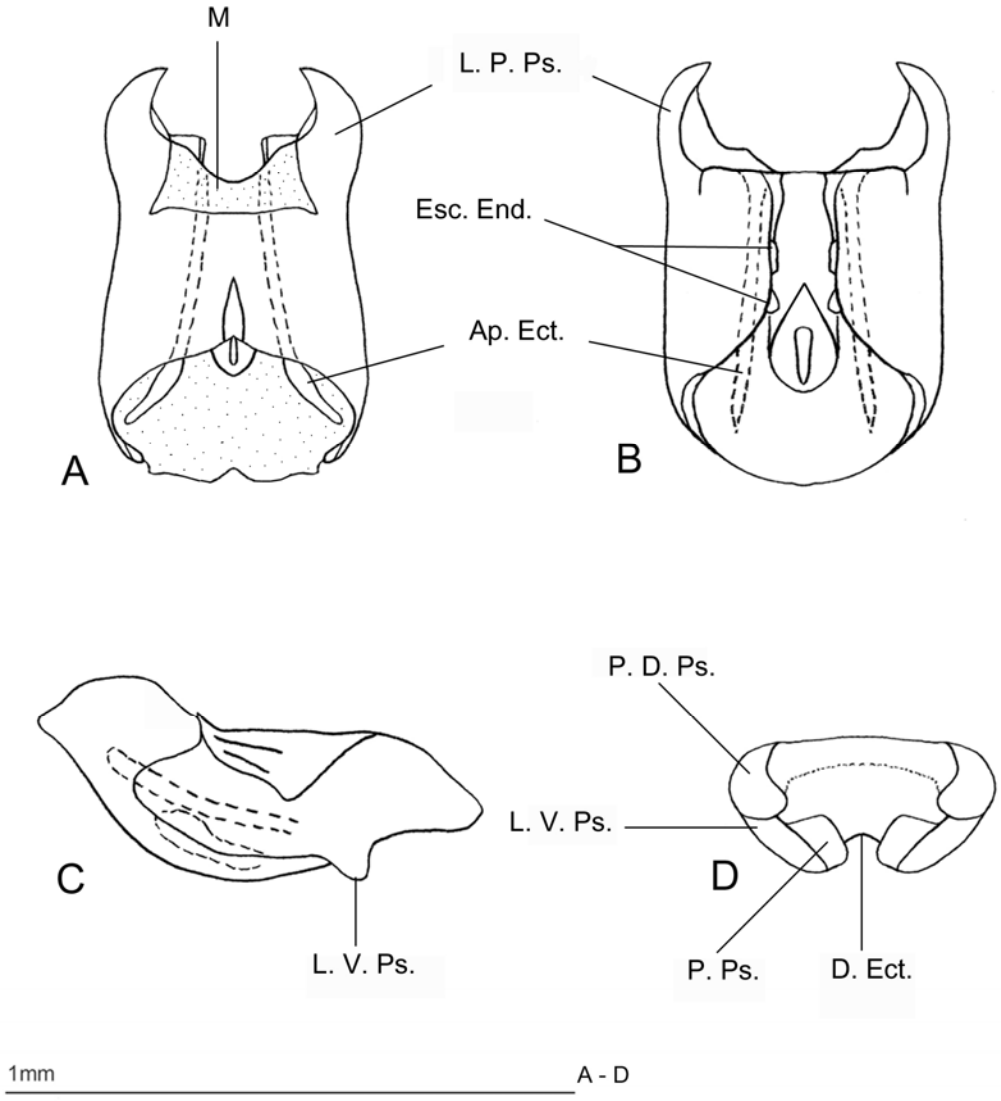


Figura 44. *Amanayara naipi,* sp. n. Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; **D** – Posterior. Convenções: **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **D. Ect.** – Dobra ectofálica; **Esc. End.** – Esclerito endofálico; **L. P. Ps.** – Lobo principal do pseudoepífalo; **L. V. Ps**. – Lobo ventral do pseudoepífalo; **M** – Membrana; **P. D. Ps**. – Porção distal do pseudoepífalo; **P. Ps**. – Parâmero pseudoepifálico.

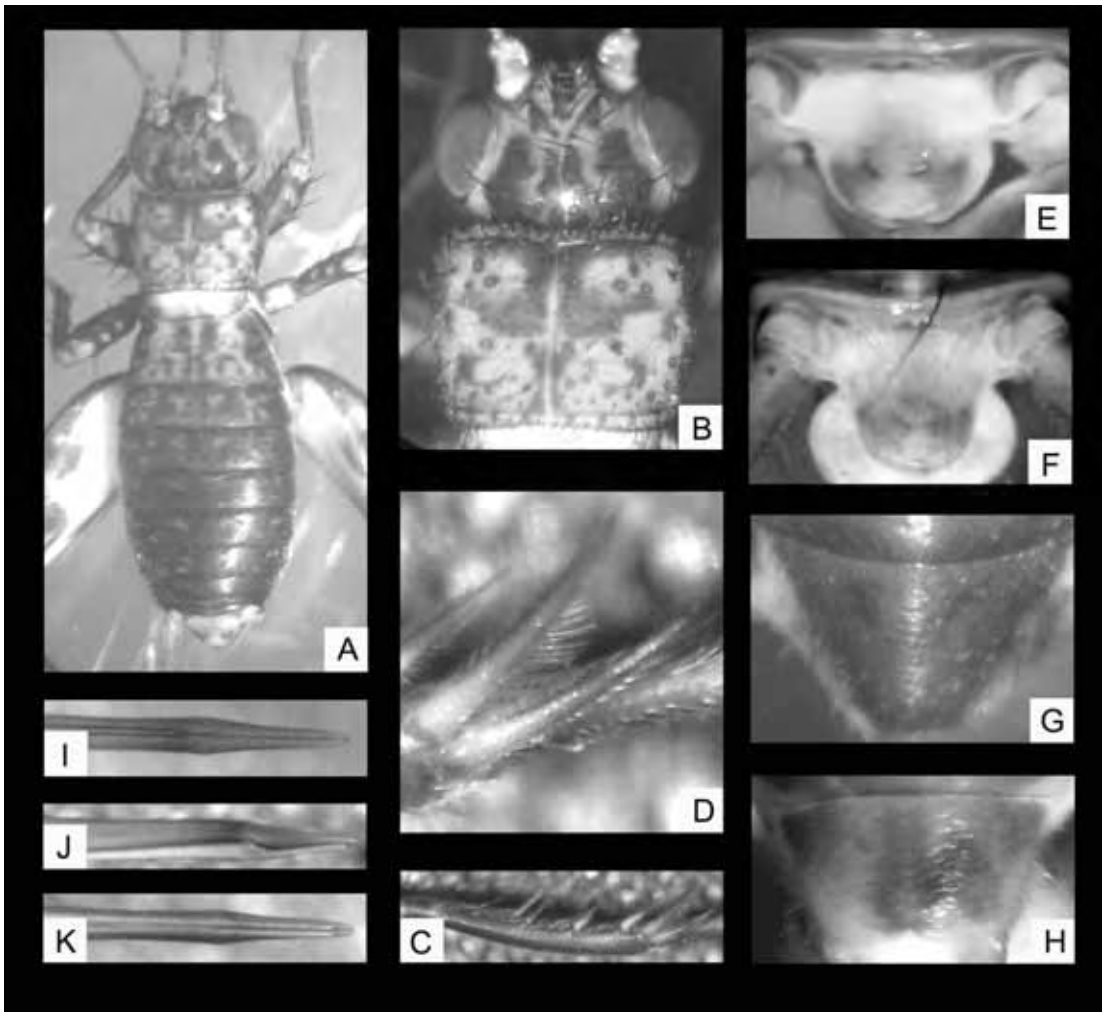


Figura 45. *Zucchiella iguassuensis,* sp. n. – Prancha de fotos

Macho: **A** – Corpo, em vista dorsal; **B** – Cabeça e pronoto, em vista dorsal; **C** – Tíbia posterior do macho, em vista lateral; **D** – Esporões apicais da tíbia posterior; **E** – Placa supra-anal; **G** – Placa subgenital.

Fêmea: **F** – Placa supra-anal; **H** – Placa subgenital; **I** – Ovipositor, em vista dorsal; **J** – Lateral; **K** - Ventral.

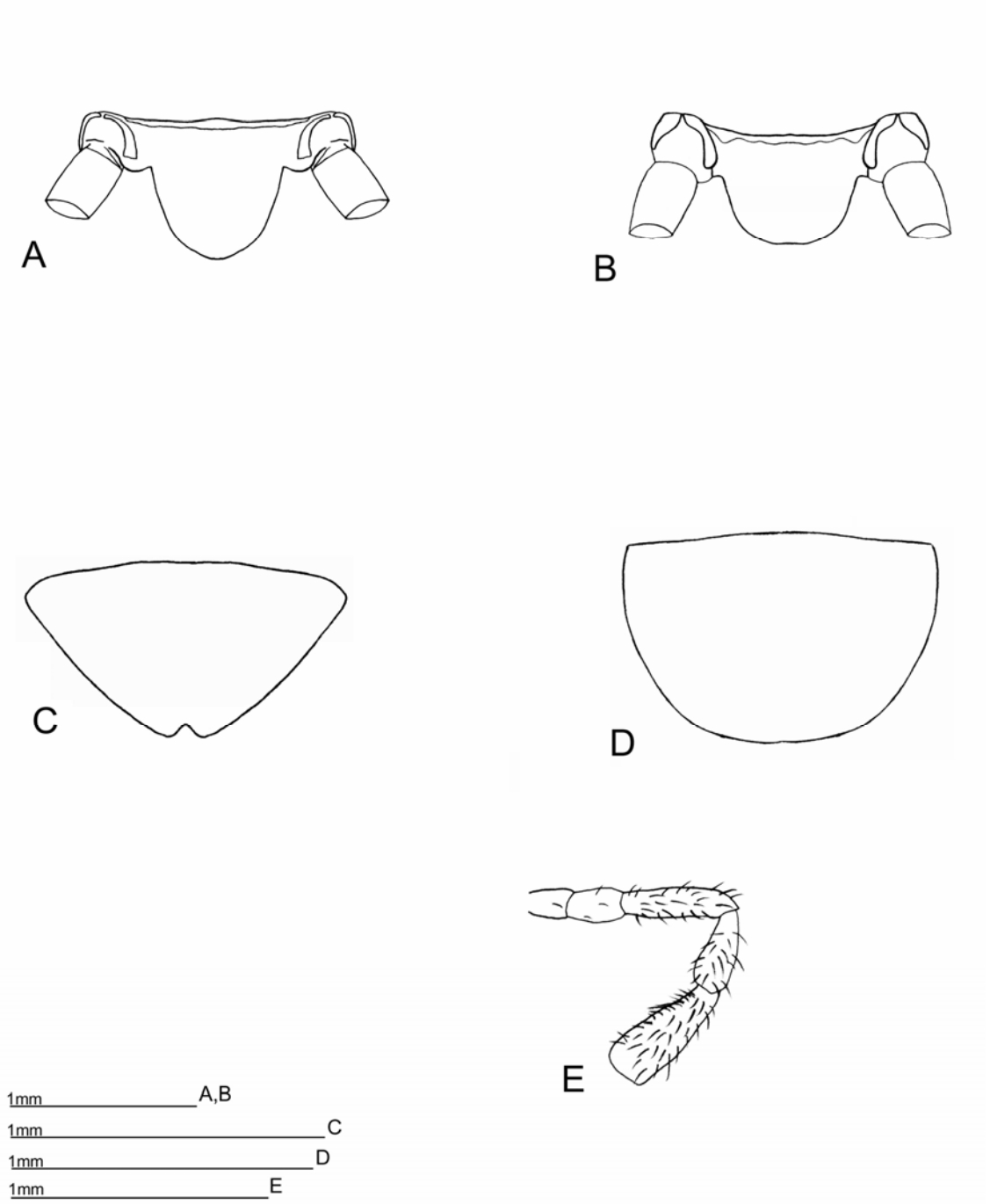


Figura 46. *Zucchiella iguassuensis,* sp. n. Desenhos

A – Contorno da placa supra-anal da fêmea; **B** – Idem, do macho; **C** – Contorno da placa subgenital da fêmea; **D** – Idem, do macho; **E** – Palpo maxilar do macho.

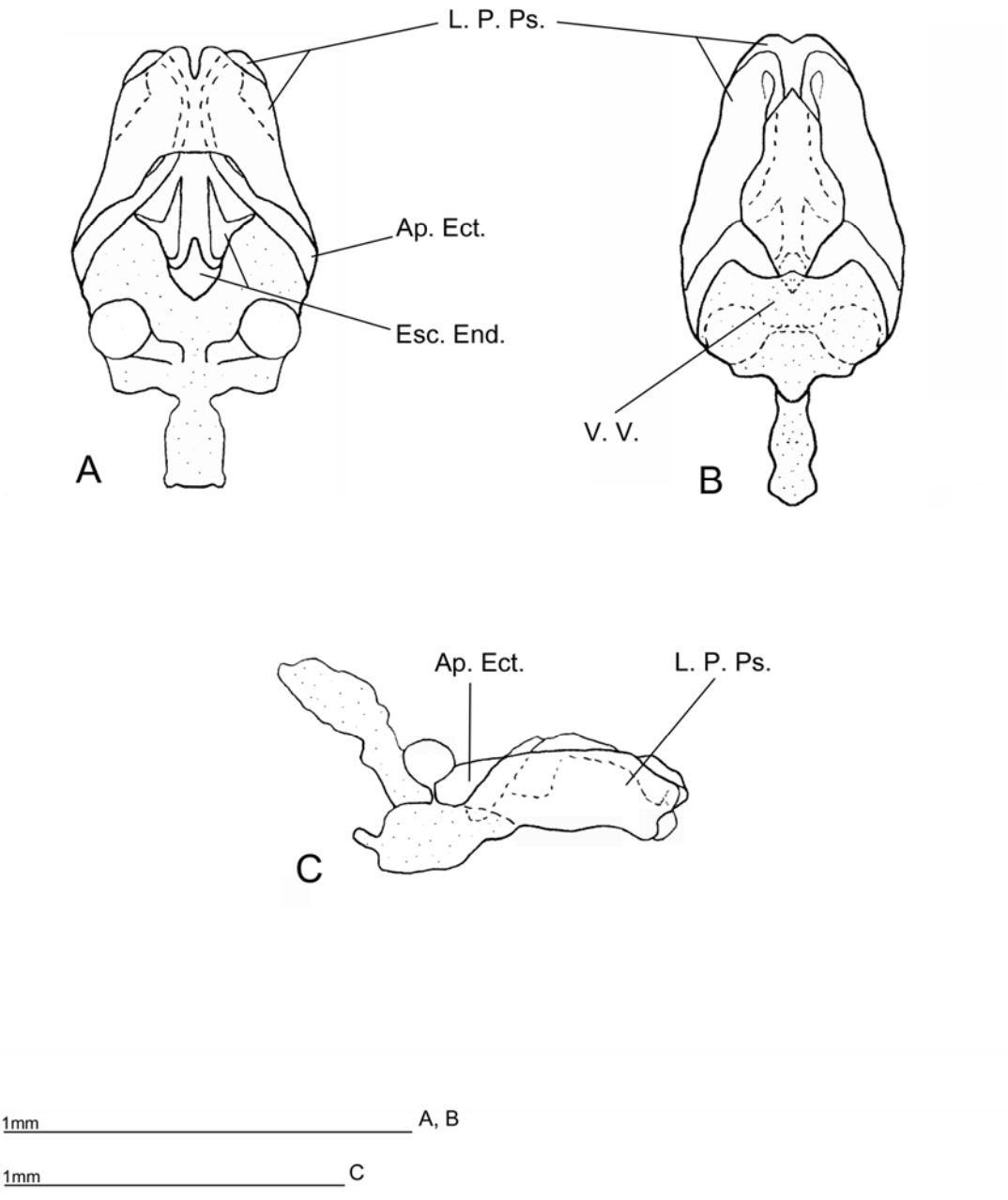


Figura 47. *Zucchiella iguassuensis*, sp. n. Complexo fálico

A – Complexo fálico em vista dorsal; **B** – Ventral; **C** – Lateral; Convenções: **Ap. Ect**. – Apódema ectofálico; **Esc. End.** – Esclerito endofálico; **L. P. Ps.** – Lobo principal do pseudoepífalo; **V.V**. – Valva ventral.

“Milagre.
Muita gente espera por algo de fantasmagórico,
algo que saia fora das chamadas “leis naturais”.
Não.
Milagre, para mim, está no próprio natural. (...)
Milagre é tudo.
O pulso que bate, a flor, o sorriso, o olhar.
A vida toda é um milagre.
Nenhuma tecnologia, nenhuma automação,
máquina alguma poderá superar
o milagre de uma borboleta pousando em uma rosa vermelha.
São milagres assim que vivem
nas almas dos sábios que se debruçam em insetos,
trocando-os por galáxias,
por vias lácteas,
por anos-luz, por estrelas. (...)”

Pedro Bloch, sobre Ângelo da Costa Lima, 1968