

**Adeline dos Passos Probst**

**UMA NOVA ESPÉCIE DE *Merobruchus* BRIDWELL PRÓXIMA A  
*Merobruchus boucheri* KINGSOLVER (COLEOPTERA,  
CHRYSOMELIDAE, BRUCHINAE)**

Monografia apresentada à disciplina Estágio em Zoologia como requisito à conclusão do Curso de Ciências Biológicas na modalidade de Bacharelado, Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cibele S. Ribeiro-Costa

**Curitiba**

**2005**

**Aos meus pais, Célia Maria dos Passos Ehms e Arlyvan Probst,  
pela dedicação, apoio e, principalmente, o amor,  
DEDICO.**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pelo dom da vida.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup> Cibele Stramare Ribeiro-Costa por partilhar comigo seu tempo e seus conhecimentos.

À Prof<sup>a</sup> Lúcia M. de Almeida pelo apoio e incentivo.

À minha família pela força e paciência nos momentos de ausência.

Às minhas irmãs Mylena dos Passos Ehms e Beatriz Dittmar Probst pelos momentos de descontração, alegria e carinho.

À família Nascimento, em especial a Samuel Gabriel Nascimento, meu noivo, pelo amor, incentivo e compreensão.

Aos colegas do Laboratório de Sistemática e Bioecologia de Coleoptera, Adelita M. Linzmeier, Ana V. Costa, Andressa C. Fernandes, Camila B. C. Martins, Edilson Caron, Eduardo A. Oliveira, José Aldir P. da Silva, Juliana C. Nakajo, Kleber M. Mise, Lisiane T. Sari, Marileusa Araújo-Siqueira, Paschoal C. Grossi, Roselayne A. Pereira, Venício B. da Silva, pela amizade e colaboração.

A todos os colegas do Curso de Ciências Biológicas, em especial à Elaine L. Köb, Patrícia E. R. Marzola, Juliana Rechetelo, Mariana Grochoski, Ilven Spaler e Lucas Nogueira pela amizade durante todos os anos de estudo.

Ao Centro de Microscopia Eletrônica pela disponibilização dos equipamentos e aos técnicos Vera Regina F. Pionteke, Sérgio Tokunaga e Rosângela B. F. Zem pela preparação e realização das fotos.

Ao National Museum of Natural History, Washington D.C. e Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo pela disponibilização dos exemplares tornando possível a conclusão deste trabalho.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	v
RESUMO.....	vi
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	3
2.1. Material.....	3
2.2. Metodologia.....	3
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	5
4. CONCLUSÕES.....	9
5. ILUSTRAÇÕES.....	10
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16

## LISTA DE FIGURAS

**Figs 1-4:** Vista dorsal: (1) *Merobruchus sp. nov.*, macho; (2) *Merobruchus sp. nov.*, fêmea; (3) *Merobruchus boucheri*; pigídio: (4) *Merobruchus sp. nov.*..... 11

**Figs 5-6:** Cabeça, vista fronto-dorsal: (5) *Merobruchus sp. nov.*; (6) *Merobruchus boucheri*..... 12

**Figs 7-11:** *Merobruchus sp. nov.*: (7) vista fronto-dorsal da cabeça; (8) detalhe da carena frontal; (9) élitro; detalhe dos dentículos do élitro: (10) *Merobruchus sp. nov.*; (11) *Merobruchus boucheri*..... 13

**Figs 12-17:** Sulco pós-mesocoxal: (12) *Merobruchus sp. nov.*; (13) *Merobruchus boucheri*; vista externa da perna posterior: (14) *Merobruchus sp. nov.*; (15) *Merobruchus boucheri*; (16) vista interna da perna posterior de *Merobruchus sp. nov.*; (17) quinto urosternito de *Merobruchus sp. nov.*, fêmea..... 14

**Figs 18-21:** *Merobruchus sp. nov.*: (18) lobo médio; (19) tégmen; *Merobruchus boucheri*: (20) lobo médio; (21) tégmen..... 15

## RESUMO

*Merobruchus* pertence à tribo Bruchini, subtribo Acanthoscelidina e ao grupo monofilético *Merobruchus*. Suas espécies desenvolvem-se nas sementes de leguminosas e arbustos característicos das áreas xéricas das regiões tropicais e subtropicais. Atualmente há 24 espécies em *Merobruchus*, sendo cinco sul-americanas e destas, quatro brasileiras, *Merobruchus boucheri*, *M. paquetae*, *M. bicoloripes*, e *M. pickeli*. No presente trabalho foi possível reconhecer a identidade dessas espécies, sendo descrita *Merobruchus santiagoi* **sp. nov.** que se distribui no Brasil (Rio de Janeiro) e consome sementes de *Pithecellobium scalare*. Assemelha-se mais à *M. boucheri*, da qual se distingue principalmente pela coloração amarelada da antena, presença de três denticulos na base das estrias elitrais 3 - 5 e coloração da pilosidade nos élitros.

## 1. INTRODUÇÃO

Bruchinae (Chrysomelidae) compõe-se em sua maioria de besouros de tamanho pequeno (1,0 - 6,0mm) que se alimentam de sementes; aproximadamente 35 famílias já foram registradas como hospedeiras (JOHNSON 1981; JOHNSON *et al.* 2003). Cerca de 85% das plantas, pertencem a Leguminosae, 4% a Arecaceae, 4% a Convolvulaceae, 2% a Malvaceae e os 5% restantes a outras famílias (JOHNSON 1985).

Os bruquíneos distribuem-se principalmente no Hemisfério Ocidental (KINGSOLVER 1990) com o maior número de espécies encontradas nas regiões tropicais da Ásia, África e Américas Central e do Sul (SOUTHGATE 1979).

As 1.700 espécies de Bruchinae estão agrupadas em 66 gêneros e seis tribos: Amblycerini Bridwell, 1932, Bruchini Pic, 1913, Eubaptini Bridwell, 1932, Kytorhinini Bridwell, 1932, Pachymerini Bridwell, 1929 e Rhaebini Chapuis, 1874 (SOUTHGATE 1979; JOHNSON *et al.* 2003). Aproximadamente 80% das espécies estão em Bruchini, 10% em Amblycerini, 9% em Pachymerini e 1% alocados nas outras três tribos (JOHNSON 1999).

O gênero americano *Merobruchus* Bridwell, 1946, pertence à tribo Bruchini, subtribo Acanthoscelidina Bridwell, 1946 e ao grupo monofilético *Merobruchus*. Esse grupo é formado pelos gêneros *Caryedes* Hummel, 1827, *Ctenocolum* Kingsolver & Whitehead, 1974, *Gibbobruchus* Pic, 1913, *Meibomeus* Bridwell, 1946, *Merobruchus*, *Penthobruchus* Kingsolver, 1973, e *Pygiopachymerus* Pic, 1913, sendo *Merobruchus* o mais basal do agrupamento (WHITEHEAD & KINGSOLVER 1975, SILVA 2005).

As espécies de *Merobruchus* desenvolvem-se nas sementes de leguminosas e arbustos que são característicos das áreas xéricas das regiões tropicais e subtropicais. Os gêneros registrados incluem *Acacia* Mill., *Albizia* Durazz., *Chloroleucon* Britton (Benth.) & Rose, *Enterolobium* Mart., *Leucaena* Benth., *Lysiloma* Benth. e *Pseudosamanea* Harms. Embora as espécies de *Merobruchus* não sejam de importância econômica, podem afetar o potencial de regeneração de árvores e arbustos que fornecem combustível, madeira para móveis e resina vegetal, além de serem utilizadas para ornamentação (KINGSOLVER 1988) e recuperação de áreas degradadas (LORENZI 1998).

*Merobruchus* foi proposto por BRIDWELL em 1946, em chave dicotômica. Bridwell designou *Bruchus julianus* Horn, 1894 como espécie tipo para o gênero e não incluiu

nenhuma outra espécie no gênero. No mesmo ano, BRADLEY transferiu *Bruchus major* Fall, 1912 para *Merobruchus*.

Os trabalhos mais relevantes dentro do gênero foram os de KINGSOLVER (1980, 1988) que trataram das espécies dos Estados Unidos, América Central e Índias Ocidentais. No primeiro trabalho, Kingsolver descreveu seis novas espécies e no segundo, mais sete, além de redescrever 13 espécies, incluindo as seis descritas anteriormente, e transferir duas brasileiras, *Bruchus pickeli* (Pic, 1927) e *B. bicoloripes* (Pic, 1938), para *Merobruchus*.

Atualmente há 24 espécies incluídas em *Merobruchus* sendo cinco sul-americanas e quatro brasileiras, *Merobruchus boucheri* Kingsolver, 1980, *M. paquetae* Kingsolver, 1980, *M. bicoloripes*, e *M. pickeli*. No presente trabalho foi possível reconhecer a identidade dessas espécies. No entanto, ao estudar os parátipos de *M. boucheri* depositados na Coleção de Entomologia Pe. Jesus S. Moure e Museu de Zoologia de São Paulo procedentes do México e Costa Rica e compará-los com material do Brasil identificado por especialistas, verificou-se que este material pertencia a uma nova espécie.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi descrever esta nova espécie brasileira de *Merobruchus* realizando comparações com sua espécie mais relacionada, *Merobruchus boucheri*.



## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Material

Os exemplares examinados foram obtidos de duas instituições nacionais e uma estrangeira abaixo relacionadas:

**DZUP** – Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

**MZSP** – Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

**USNM** – National Museum of Natural History, Washington D. C., Estados Unidos.

### 2.2. Metodologia

Para o estudo da morfologia, os exemplares foram dissecados para a análise do exoesqueleto e genitália masculina. O processo de dissecção foi realizado inicialmente aquecendo-se os exemplares em água com algumas gotas de detergente, por aproximadamente dois minutos, para amolecimento do exoesqueleto e remoção de sujidades. Após este procedimento, foram fervidos em solução de hidróxido de potássio (KOH) a 10% por cerca de cinco minutos e lavados com água destilada, para a remoção dos restos de tecidos e para um perfeito amolecimento. Cada exemplar foi dissecado com auxílio de pinças e estiletos em placa de petri com água sob estereomicroscópio.

As diferentes partes do exoesqueleto foram colocadas em placa de petri com fundo de areia e água destilada ou em placas de dissecção com glicerina.

A terminália do macho foi retirada do exemplar introduzindo-se uma pinça entre o pigídio e o quinto urosternito visível. Em seguida, as estruturas foram aquecidas em solução de KOH a 10% por cerca de dois minutos e, posteriormente, lavadas com água destilada.

Para a confecção dos desenhos, o material foi colocado entre lâmina e lamínula.

O reconhecimento das estruturas e os desenhos foram realizados com auxílio de um estereomicroscópio ZEISS Stemi SV6 com câmara-clara e para desenho de estruturas muito pequenas, microscópio Standard M20, também com câmara-clara.

As fotos coloridas foram obtidas através de equipamento de captura de imagem do Laboratório de Sistemática e Bioecologia de Coleoptera da Universidade Federal

do Paraná que consiste de uma câmara digital Sony, Cyber-Shot DSC-S75, acoplada a um estereomicroscópio Zeiss Stemii 2000-c.

As fotos de microscopia eletrônica de varredura foram obtidas no Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Paraná. Para a metalização do material, a fim de torná-lo com superfície condutora, foi utilizado o metalizador de marca Balzers, modelo SCD 030. As fotos foram obtidas através do microscópio eletrônico de varredura (MEV), marca Jeol, modelo JSM-6360LV.

As pranchas foram editadas através do programa CorelDraw 11.0.

Para conservação, as estruturas dissecadas foram acondicionadas em microtubos com glicerina para evitar o ressecamento e tampados com polietileno.

As medidas foram obtidas através da ocular graduada do estereomicroscópio e diretamente nos desenhos.

A terminologia utilizada neste trabalho segue a de RIBEIRO-COSTA & SILVA (2003) que é a comumente utilizada em Bruchinae.

Para um melhor entendimento dos caracteres, ao nível genérico, no item Resultados e Discussão será apresentada a redescrição de *Merobruchus* com base nos trabalhos de KINGSOLVER (1980, 1988).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### ***Merobruchus* Bridwell, 1946**

*Merobruchus* Bridwell, 1946: 54 (descrição); Bradley, 1946: 41 (citação); Bottimer, 1962: 955; Johnson, 1967: 264; Johnson, 1968: 1269 (det. tipos); Bottimer, 1968: 1023 (sinonímia); Johnson, 1969a: 55 (citação); Johnson, 1969b: 676 (det. lectótipo), Kingsolver, 1970b: 374 (descrição); Janzen, 1975: 180 (biologia); Kingsolver, 1975: 60 (citação); Janzen, 1977: 164 (biologia); Johnson, 1979: 122 (planta hospedeira); Kingsolver, 1980: 230 (descrição); Janzen, 1980: 948 (biologia); Johnson, 1981: 999 (citação); Johnson & Kingsolver, 1982: 418 (checklist); Janzen, 1982: 1274 (biologia); Udayagiri & Wadhi, 1982: 12 (chave); Borowiec, 1987: 86 (redescrição); Kingsolver, 1988: 63p. (revisão); Udayagiri & Wadhi, 1989: 71 (catálogo); Romero & Johnson, 2004: 625 (checklist); Kingsolver, 2004a: 175 (redescrição, distribuição, chave).

Espécie-tipo: *Bruchus julianus* Horn, 1894, designada por BRIDWELL (1946).

Redescrição: Besouros de tamanho pequeno a médio (1,8 – 8,8mm). Corpo subdeprimido dorsalmente ou com élitros levemente côncavos. Cabeça com carena frontal usualmente proeminente; sinus ocular com aproximadamente a metade do comprimento do olho; antena gradualmente clavada, artículos da clava ovais ou elípticos. Carena lateral do pronoto com sinuosidade distinta no centro em vista lateral. Prosterno em forma de “Y”, distintamente triangular entre as coxas, algumas vezes separando seus ápices; bossa cervical presente e com duas setas. Estrias 3 e 4 dos élitros usualmente partindo de denticulos no ponto mais alto da gibosidade basal (exceto *M. columbinus* e *M. major*). Pigídio do macho usualmente recurvado apicalmente para encaixe no esterno emarginado. Pernas anteriores e médias não especialmente modificadas; fêmur posterior alargado; margem ventral próxima do pécten carenada, sem finos denticulos; pécten com três a cinco denticulos, o primeiro às vezes separado dos seguintes por um espaço de largura variada; tibia posterior usualmente reta, algumas espécies levemente arqueada. Primeiro esterno abdominal tão longo ou mais longo que os demais esternos juntos; quinto esterno, em ambos os sexos usualmente com borda carenada contornando a emarginação da margem posterior, em alguns machos com leve borda. Genitália do macho com valva ventral quase tão larga quanto o ápice do lobo médio; saco interno usualmente com esclerito mediano em forma de “Y” invertido ou parecido com este; lobos

laterais com poros sensoriais ao longo da margem lateral basal, suporte do tégmen plano, não carenado.

***Merobruchus* sp. nov.**

**(Figs 1, 2, 4, 5, 7-10, 12, 14, 16-19)**

Dimensões. Corpo: comprimento 3,56 mm (3,40 – 4,04 mm, n = 10); largura 2,00 mm (1,84 – 2,20 mm, n = 10); pronoto: comprimento 1,19 mm (1,08 – 1,28 mm, n = 10); largura 1,43 mm (1,32 – 1,56 mm, n = 10); élitro: comprimento 2,13 mm (1,96 – 2,40 mm, n = 10); largura 1,10 mm (1,00 – 1,16 mm, n = 10); fêmur: comprimento 1,30 mm (1,20 – 1,44 mm, n = 10); largura 0,62 mm (0,56 – 0,68 mm, n = 10); olho: comprimento 0,18 mm (0,12 – 0,20 mm, n = 10); sinus ocular: comprimento 0,25 mm (0,24 – 0,28 mm, n = 10); maior distância interorbital 0,91 mm (0,84 – 0,96 mm, n = 10); menor distância interorbital 0,27 mm (0,24 – 0,32 mm, n = 10).

Tegumento. Tegumento freqüentemente castanho escuro (Figs 1 - 2) com faixa mediana do pronoto e élitros negros, alguns exemplares com diversas outras áreas negras ou inteiramente enegrecidos. Pernas anteriores e médias castanho claras, pernas posteriores castanho escuras. Antenas inteiramente castanho claras (Fig. 5).

Pilosidade. Pilosidade amarelo palha, cinza e castanho escuro. Pronoto com uma faixa mediana de pêlos castanho escuros com poucos pêlos amarelos, que predominam nas laterais. Élitros com pêlos amarelo palha e com manchas castanho escuras nas interestrias 3, 5, 7 e 9; o restante das interestrias com pilosidade amarelo palha, exceto a primeira e o escutelo com pilosidade acinzentada (Fig. 1). Pigídio com uma mancha basal triangular acinzentada e outras laterais alongadas de amarelo palha, região mediana e apical com pêlos esparsos marrom e amarelo palha (Fig. 4). Região ventral do corpo com pilosidade acinzentada, nas laterais amarelo palha. Alguns exemplares podem apresentar variação da tonalidade amarelo palha para cinza no pronoto e élitros nas fêmeas (Fig. 2).

Comprimento do corpo aproximadamente 1,8 vezes sua maior largura. Cabeça alongada (Fig. 5), 1,3 vezes mais longa que larga, homoganeamente pontuada, exceto labro com raros pontos (Fig. 7); fronte convexa com carena frontal conspícua com granulações (Fig. 8); sulco transversal obsoleto; olhos moderadamente

proeminentes, índice ocular 3,4 (Figs 5 e 7); sinus ocular aproximadamente a metade do diâmetro do olho em vista lateral (Fig. 7); lobo pós-ocular estreito. Antena gradualmente clavada (Fig. 5); oitavo, nono e décimo artículos antenais sub-retangulares, cerca de 1,3 vezes tão largo quanto longo; décimo primeiro artícolo subgloboso e ápice pontiagudo. Pronoto inteiramente foveolado. Coxa anterior levemente separada no ápice pelo prosterno em forma de lâmina vertical. Élitro cerca de duas vezes tão longo quanto largo; base das estrias 3, 4 e 5 com denticulos (Figs 9 e 10). Sulco pós-mesocoxal projetado (Fig. 12). Fêmur posterior com comprimento cerca de 2,1 vezes sua maior largura (Fig. 14); pécten com quatro dentes eqüidistantes, o primeiro cerca de 2,5 vezes maior que os restantes (Figs 14 e 16). Tíbia posterior levemente arqueada no terço basal (Fig. 16); face externa com carena látero-ventral longa, porém não atingindo a base do mucro e carena lateral longa terminando em um denticulo coronal (Fig. 14); face interna com carena dorsomesal atingindo o ápice da tíbia; mucro cerca da metade da largura da tíbia no ápice (Fig. 16). Quinto urosternito do macho emarginado na região mediana e da fêmea chanfrado e com dois tufo de pêlos laterais (Fig. 17); em ambos os sexos borda do quinto urosternito carenada contornando a emarginação (Fig. 17). Pigídio do macho mais recurvado apicalmente que o da fêmea em vista lateral.

Genitália do macho. Lobo médio (Fig. 18) com comprimento cerca de 3,2 vezes sua maior largura na região apical; valva ventral arredondada. Saco interno na região mediana com pequeno esclerito em forma de "Y" invertido e dois maiores em forma de garra com base alargada; região apical com muitos denticulos (Fig. 18). Lobos laterais do tégmen (Fig. 19) fortemente emarginados, com cerca de 1,1 vez sua emarginação e longas setas principalmente no ápice.

Discussão taxonômica. *Merobruchus* sp. nov. assemelha-se à *M. boucheri* Kingsolver, 1980, da qual se distingue (*M. boucheri* entre parêntesis) por: 1) Coloração do tegumento: antena inteiramente amarelada (artículos antenais 8 – 10 negros); 2) Pilosidade: élitros do macho com pilosidade amarelo palha e da fêmea com pêlos acinzentados (1-7 interestrias dos élitros com pilosidade cinza intercalada com marrom; 7-11 interestrias com pilosidade amarelo palha intercalada com marrom – Fig. 3); 3) base das estrias elitrais 3, 4 e 5 com denticulos (denticulos presentes apenas nas estrias 3 e 4 – Fig. 11); 4) sulco pós-mesocoxal projetado (sulco fortemente projetado – Fig. 13); 5) pécten com quatro dentes eqüidistantes (o primeiro dente do pécten distante dos restantes mais que o comprimento do

segundo dente – Fig. 15); 6) saco interno da genitália do macho na região mediana com esclerito ímpar em forma de “Y” invertido e escleritos pares em forma de garra com base alargada (esclerito ímpar com forma de dente curto e base subquadrada menos esclerotizada; escleritos pares como dentes curvos – Fig. 20).

Material examinado. **Holótipo** macho. BRASIL, *Rio de Janeiro*: Rio de Janeiro, Praia do Flamengo, 6.VIII.1982, sem coletor; reared seeds nº 2552-82; reared seeds *Pithecellobium scalare*; C. D. Johnson collector; *Merobruchus boucheri* Kingsolver det. C. D. Johnson (DZUP). Mais 12 parátipos com os mesmos dados do holótipo (3 MZSP; 9 DZUP); Rio de Janeiro, 1986, M. Macedo *leg.*; em sementes de *Pithecellobium tortum* (Restinga); *Merobruchus sp. n.* Pfaffenberger.

Plantas hospedeiras. *Merobruchus sp.nov.* foi registrada alimentando-se de sementes de *Pithecellobium scalare* Griseb. (= *Pithecellobium tortum* Mart.) que é uma leguminosa, Fabaceae. Das outras espécies de *Merobruchus*, apenas *M. boucheri*, assemelhada à *Merobruchus sp.nov.*, também preda sementes desta planta.

Etimologia. O nome desta espécie é dedicado ao Professor Dr. Pe. Jesus Santiago Moure pela sua contribuição ao Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná e dedicação aos estudos das abelhas neotropicais.

#### 4. CONCLUSÕES

A partir do estudo do material tipo das espécies brasileiras de *Merobruchus*, *Merobruchus boucheri*, *M. paquetae*, *M. bicoloripes*, e *M. pickeli* foi possível reconhecer uma nova espécie deste gênero.

A espécie *Merobruchus* **sp. nov.** distribui-se no Rio de Janeiro e consome sementes de *Pithecellobium scalare*. Assemelha-se mais à *M. boucheri*, da qual se distingue principalmente pela coloração amarelada da antena, presença de três dentículos na base das estrias elitrais 3 - 5 e coloração da pilosidade nos élitros.

Mesmo com a descrição de mais uma espécie para o gênero ainda continua sendo quatro as espécies brasileiras, pois a distribuição de *M. boucheri* fica restrita a América Central.

## **5. ILUSTRAÇÕES**

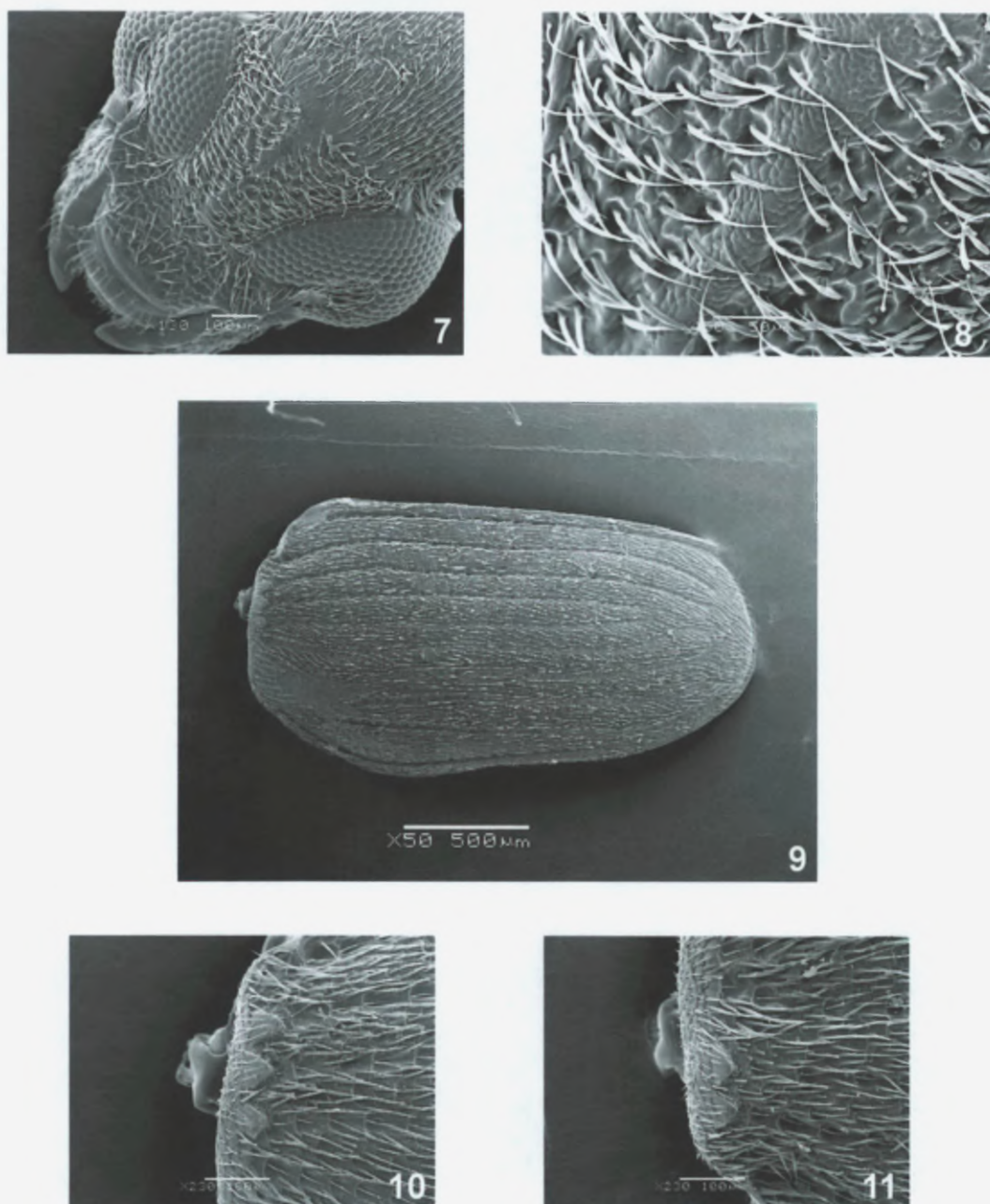




**Figs 1-4:** Vista dorsal: (1) *Merobruchus* sp. nov., macho; (2) *Merobruchus* sp. nov., fêmea; (3) *Merobruchus boucheri*; pigídio: (4) *Merobruchus* sp. Nov.

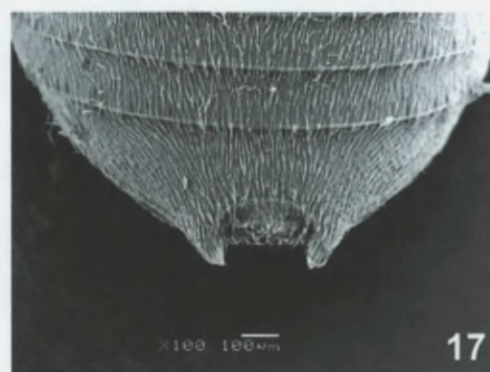
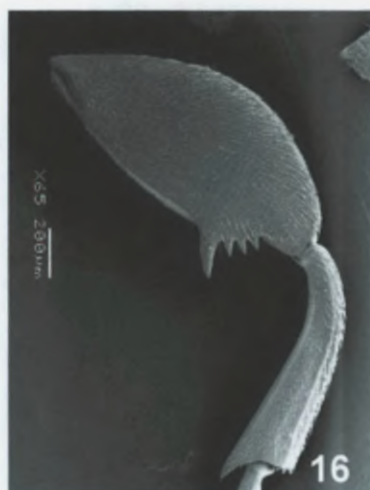
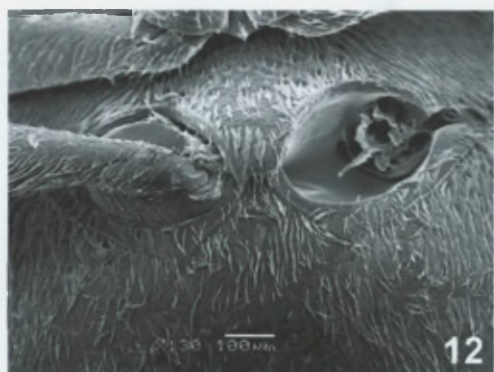


**Figs 5-6:** Cabeça, vista fronto-dorsal: (5) *Merobruchus* **sp. nov.**; (6) *Merobruchus boucheri*.



**Figs 7-11:** *Merobruchus* sp. nov.: (7) vista fronto-dorsal da cabeça; (8) detalhe da carena frontal; (9) élitro; detalhe dos denticulos do élitro: (10) *Merobruchus* sp. nov.; (11) *Merobruchus boucheri*.





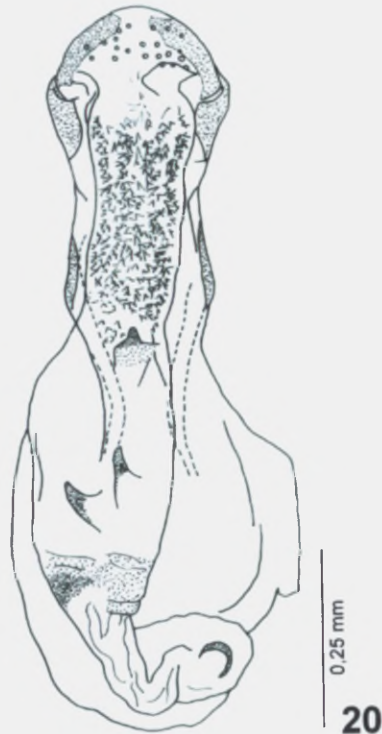
**Figs 12-17:** Sulco pós-mesocoxal: (12) *Merobruchus sp. nov.*; (13) *Merobruchus boucheri*; vista externa da perna posterior: (14) *Merobruchus sp. nov.*; (15) *Merobruchus boucheri*; (16) vista interna da perna posterior de *Merobruchus sp. nov.*; (17) quinto urosternito de *Merobruchus sp. nov.*, Fêmea.



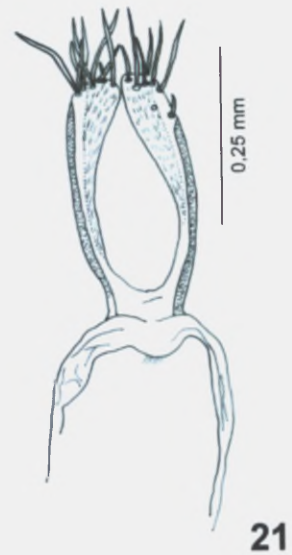
18



19



20



21

**Figs 18-21:** *Merobruchus* sp. nov.: (18) lobo médio; (19) tégmen; *Merobruchus boucheri*: (20) lobo médio; (21) tégmen.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOROWIEC, L. 1987. The genera of seed beetles (Coleoptera, Bruchidae). **Polskie Pismo Entomologiczne** **57**: 3-207.
- BOTTIMER, L.J. 1962. Bruchidae: *In*: ARNETT Jr., R.H. **The beetles of the United States**. Part 105. pp. 951-958. Catholic University of America. Press, Washington, D.C., 1112pp.
- BOTTIMER, L.J. 1968. Notes on Bruchidae of America North of Mexico with a list of world genera. **Canadian Entomologist** **100**: 1009-1084.
- BRADLEY, J.C. 1946. Contributions to our knowledge of the Mylabridae, Seu Bruchidae (Coleoptera) with especial reference to the fauna of Northeastern America. **Psyche**, **53 (3-4)**: 33-42.
- BRIDWELL, J.C. 1929. A preliminary generic arrangement of the palm bruchids and allies (Coleoptera) with descriptions of new species. **Proceedings of the Entomological Society of America** **31 (8)**: 141-160.
- BRIDWELL, J.C. 1932. The subfamilies of the Bruchidae (Coleoptera). **Proceedings of the Entomological Society of America** **34 (6)**: 100-106.
- BRIDWELL, J.C. 1946. The genera of beetles of the family Bruchidae in America north of Mexico. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, **36 (2)**: 52-57.
- FALL, H.C. 1912. A new *Tetropium*, two new bruchids, with brief notes on other Coleoptera. **Entomological News** **23**: 320-323.
- HORN, G.H. 1894. The Coleoptera of Baja California. **Proceedings of the California Academy of Sciences** **4**: 302-449.
- HUMMEL, A.D. 1827. **Essais entomologiques**. N° 6. St. Pétersbourg. 49pp.
- JANZEN, D.H. 1975. Interactions of seeds and their insects predators/parasitoids in a tropical deciduous forest. *In*: PRICE, P.W. (ed.). **Evolutionary strategies of parasitic insects and mites**. pp. 154-186. Plenum Press, New York. 224pp.
- JANZEN, D.H. 1977. Intensity of predation on *Pithecellobium saman* (Leguminosae) seeds by *Merobruchus columbinus* and *Stator limbatus* (Bruchidae) in Costa Rican deciduous forest. **Tropical Ecology** **18**: 162-176.
- JANZEN, D.H. 1980. Specificity of seed-attacking beetles in a Costa Rican deciduous forest. **Journal of Ecology** **68**: 929-952.
- JANZEN, D.H. 1982. Cenizero tree (Leguminosae: *Pithecellobium saman*) delayed fruit development in Costa Rican deciduous forests. **American Journal of Botany** **69**: 1269-1276.

- JOHNSON, C.D. 1967. Notes on the systematics, host plants, and the bionomics of the bruchid genera *Merobruchus* and *Stator*. **Pan-Pacific Entomologist** **43**: 264-271.
- JOHNSON, C.D. 1968. Bruchidae type-specimens deposited in United States museums, with lectotype designations. **Annals of the Entomological Society of America** **61**: 1266-1272.
- JOHNSON, C.D. 1969a. Horn's Bruchidae type-material in the Ulke collection. United States museums, with lectotype designations. **Pan-Pacific Entomologist** **45**: 54-56.
- JOHNSON, C.D. 1969b. The lectotype of *Bruchus julianus*. **Annals of the Entomological Society of America** **62**: 676.
- JOHNSON, C.D. 1979. New records in the Bruchidae (Coleoptera). **Coleopterists Bulletin** **33**(1): 121-124.
- JOHNSON, C.D. 1981. Seed beetles host specificity and the systematics of the Leguminosae, p. 995-1027. *In*: R.M. POLHILL & P.H. RAVEN (eds.). **Advances in Leguminosae Systematics**. Royal Botanic Gardens, Kew, U.K., xvi+1050p.
- JOHNSON, C.D. 1985. Potential Useful Tropical Legumes and Their Relationships with Bruchid Beetles, p. 206-210. *In*: K.C. MISRA (ed.). **Ecology and Resource Management in Tropics. Vol. 1. Presented Papers, Silver Jubilee Symposium of International Society for Tropical Ecology**. Varanasi, Bhargava Book Depot, xi + 324 p.
- JOHNSON, C.D. 1999. Coevolution, guilds, and ecology of some New World non-economic bruchid beetles, Chapter 8, pp. 91-95. *In*: R.C. SOBTI & J.S. YADAV (eds). **Some Aspects on the Insight of Insect Biology**. Panjab University, Chandigarh, India. Narendra Publishing House, Delhi – 110 006 Distributors. 316 p.
- JOHNSON, C.D. & J.M. KINGSOLVER. 1982. Checklist of the Bruchidae (Coleoptera) of Canada, United States, Mexico, Central America, and the West Indies. **Coleopterists Bulletin** **35**: 409-422. [1981].
- JOHNSON, C.D.; B.J. SOUTHGATE & A. DELOBEL. 2003. A Revision of the Caryedontini (Coleoptera: Bruchidae: Pachymerinae) of Africa and the Middle East. **Memoirs of the American Entomological Society**, **44**: 1-120.
- KINGSOLVER, J.M. 1970b. A study of male genitalia in Bruchidae. **Proceedings of the Entomological Society of Washington** **3**(72): 370-386.
- KINGSOLVER, J.M. 1973. Description of a new genus and a new species of Bruchidae from South America (Coleoptera). **Journal of Washington Academy of Science** **63**: 142-146.

- KINGSOLVER, J.M. 1975. New synonymies and combinations in North America Bruchidae (Coleoptera). **Proceedings of the Entomological Society of Washington** **77**: 60.
- KINGSOLVER, J.M. 1980. Eighteen new species of Bruchidae, principally from Costa Rica, with host records and distributional notes (Insecta: Coleoptera). **Proceedings of the Biological Society of Washington** **93**: 229-283.
- KINGSOLVER, J.M. 1988. Systematics of the genus *Merobruchus* of Continental North America and the West Indies (Coleoptera: Bruchidae). **United States Department of Agriculture, Technical Bulletin** **1744**. 1-66 p.
- KINGSOLVER, J.M. 1990. New World Bruchidae past, present, future. *In*: K. FUJII; A.M. GATEHOUSE; C.D. JOHNSON; R. MITCHEL & T. YOSHIDA. (eds). **Bruchids and legumes: Economics, ecology and coevolution**. Academic publishers, Netherlands. 121-129 p.
- KINGSOLVER, J.M. 2004a. Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera). Vol. 1. **United States Department of Agriculture, Technical Bulletin** **1912**. xi+324.
- KINGSOLVER, J.M. & D.R. WHITEHEAD. 1974. Biosystematics of Central American species of *Ctenocolum* (Coleoptera: Bruchidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington** **87**: 283-312.
- LINNAEUS, C. 1767. **Systema Naturae. Tomo I. Part II**. Editio duodecima reformata. Holmiae, Impensis Direct. Laur. Salvii. 533-1327.
- LORENZI, H. 1992. **Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. 1ª edição, Nova Odessa: Editora Plantarum, 352pp.
- PIC, M. 1913. **Coleopterorum catalogus: Bruchidae. Pars 55. Vol. XXVI**. W. Junk, Berlim. 1-74.
- PIC, M. 1927. Coléoptères du globe. **Mélanges Exotico-Entomologiques. Moulins** **50**: 1-36.
- PIC, M. 1938. Nouveautés diverses, mutations. **Mélanges Exotico-Entomologiques** **70**: 1-36.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & J.A.P. SILVA. 2003. Morphology of the adult *Meibomeus cyanipennis* (Sharp) (Coleoptera: Bruchidae). **Coleopterists Bulletin** **57**(3): 297-309.
- ROMERO, J.N. & C.D. JOHNSON. 2004. Checklist of the Bruchidae (Insecta: Coleoptera) of Mexico. **Coleopterists Bulletin** **58**(4): 613-635.



- SILVA, J.A.P. 2005. Morfologia Comparada e Análise Cladística do Grupo *Merobruchus* (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae: Bruchini: Acanthoscelidina). **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Paraná. 152 p.
- SOUTHGATE, B.J. 1979. Biology of the Bruchidae. **Annual Review of Entomology** **24**: 449-473.
- UDAYAGIRI, S. & S.R. WADHI. 1982. A key to world bruchidae genera. National Bureal of Plant Genetic Resources. **Monographic 5**. New Delhi, India, 15p.
- UDAYAGIRI, S. & S.R. WADHI. 1989. Catalog of Bruchidae. **Memoirs of the American Entomological Institute** **45**: 84-87.
- WHITEHEAD, D.R. & J.M. KINGSOLVER. 1975. Biosystematics of the North and Central American species of *Gibbobruchus* (Coleoptera: Bruchidae: Bruchinae). **Transactions of the American Entomological Society** **101**: 167-225.