



**Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Zoologia
Programa de Pós-graduação em Zoologia**



**Filogenia e classificação de *Megachile* Latreille, 1802 grupo
Pseudocentron, sensu Mitchell, 1980**

Igor Rismo Coelho

Belo Horizonte – Minas Gerais

2016

Igor Rismo Coelho

**Filogenia e classificação de *Megachile* Latreille, 1802 grupo
Pseudocentron, sensu Mitchell, 1980**

Tese apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Zoologia.

Orientador: Fernando Amaral da Silveira

Belo Horizonte - Minas Gerais

2016



ATA DE DEFESA DE TESE DE DOUTORADO

Igor Rismo Coelho

Ao primeiro dia do mês de agosto do ano de dois mil e dezesseis, às quatorze horas, na Sala B2-162 do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, teve lugar a defesa de Doutorado da Pós-Graduação em Zoologia, de autoria do Doutorando Igor Rismo Coelho: "**Filogenia e classificação de *Megachile Latreille, 1802* grupo *Pseudocentron*, senso Mitchell, 1980**". Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Dr. Fernando Amaral da Silveira, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra para o candidato para apresentação de seu trabalho.

Esteve presente a Banca Examinadora composta pelos membros: Adalberto José dos Santos, Antonio José Camillo de Aguiar, Kirstern Lica Follmann Haseyama, e Paulo Christiano de Anchieta Garcia, e demais convidados. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato.

Após a arguição, apenas os Srs. Examinadores permaneceram na sala para avaliação e deliberação acerca do resultado final, a saber: o aluno foi considerado:

- Aprovado sem alterações
 Aprovado com alterações (informações no verso)
 Reprovado

Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Comissão encerrou a reunião e lavrou a presente ata, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 01 de agosto de 2016.

Comissão Examinadora	Assinatura
Prof. Dr. Adalberto José dos Santos	
Prof. Dr. Antonio José Camillo de Aguiar	
Profa. Dra. Kirstern Lica Follman Haseyama	
Prof. Dr. Fernando Amaral da Silveira	
Prof. Dr. Paulo Christiano de Anchieta Garcia	

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal de Minas Gerais e ao Curso de Pós-Graduação em Zoologia, pela oportunidade. Aos docentes do Programa que colaboraram direta ou indiretamente com esta etapa crucial na construção do meu conhecimento científico. À FAPEMIG, pelo apoio financeiro, fundamental para a execução dos projetos de pesquisa do laboratório, e pela concessão da bolsa de doutorado, essencial para a formação de material humano qualificado.

Ao Professor Fernando Amaral da Silveira pela orientação durante o desenvolvimento desse projeto, pelos ricos ensinamentos, pela confiança e paciência, especialmente pela amizade e exemplo de integridade, ética e sabedoria na profissão. Muito obrigado por ter me apresentado a um mundo novo de conhecimento.

Aos amigos do Laboratório de Sistemática de Insetos (LSA, LSEA), Paula Caetano Zama, Felipe Vieira de Freitas, Déborah Souza Soldati Lacerda, José Eustáquio dos Santos Júnior, Ana Carolina Araújo, Fernanda Trancoso, Carolina Ferreira Cardoso Yazbeck, Rodolfo Arantes, Alessandra Alvarenga, Rafael Rodrigues Ferrari, Viviane Cardoso Pires e Priscila Guimarães Dias, pelo convívio, pela troca de experiências e por terem tornado a rotina de laboratório muito mais divertida. À Professora Kirstern Lica Follmann Haseyama, pelas sugestões feitas na etapa final do trabalho.

Aos pesquisadores das coleções nacionais e estrangeiras, pela permissão das visitas e pelos valiosos empréstimos: Gabriel Augusto Rodrigues de Melo (DZUP), Eduardo Andrade Botelho de Almeida (RPSP), Carlos Roberto Brandão (MZUSP), Lúcio Antônio de Oliveira Campos (MEUFV), Frank Koch (ZMB), David Notton (NHM/BMNH), Dominique Zimmermann (NHMW), Yasmine Antonini (UFOP). Um agradecimento especial à Viola Richter (ZMB) pela amizade, por ter me apresentado aos bastidores do *Naturkundemuseum*, e principalmente por oferecer calor humano durante o rigoroso inverno de 2013, período da minha estada em Berlim. A todos que levaram um pouco de brasilidade e espiritualidade ao clima berlinense, especialmente aos amigos do SAJA.

Ao Jason Weintraub (AMNH), pelo envio das fotografias dos tipos depositados nesta coleção. Ao Danilo Marques Magalhães pela elaboração dos mapas.

Ao Adalberto José dos Santos (UFMG) pelo empréstimo do equipamento fotográfico, contribuição fundamental para fazer grande parte das ilustrações do trabalho. À Bárbara Teixeira Faleiro, pela gentileza ao me ensinar a operar o mesmo equipamento fotográfico. Agradeço mais uma vez à Yasminie Antonini, pelo

empréstimo do seu microscópio digital portátil Dinolite, muito útil durante o estudo dos tipos em Berlim e Viena.

À Ânima Educação, um dos maiores e melhores grupos educacionais do país, e ao Centro Universitário de Belo Horizonte, UniBH, muito obrigado pela oportunidade de me desenvolver como gestor e docente, e, acima de tudo, por acreditarem na educação como força motriz transformadora de uma sociedade. Sou imensamente grato aos diretores do Instituto de Engenharia e Tecnologia do UniBH, Joaquim José da Cunha Júnior e Rafael Santiago Soares, por acreditarem no meu potencial como coordenador de curso e, principalmente, por terem me dado fundamental apoio nos últimos meses para finalizar esta tese de doutorado. Agradeço também aos demais coordenadores e equipe administrativa do IET pelo maravilhoso convívio, pela troca de experiências, pelas companhias na hora do almoço, pela amizade sincera e por tornarem o clima de trabalho muito mais agradável. Um agradecimento especial aos queridos alunos e professores do curso de Ciências Biológicas, melhor equipe docente da instituição, pela cumplicidade e paciência nesse último semestre. Há 10 anos, o UniBH tem sido a extensão da minha casa, um lugar onde eu pude exercer plenamente a nobre arte de educar e fazer a diferença na vida das pessoas.

À família Quaresma, Geraldo e Lúcia, pela acolhida aos finais de semana. Obrigado pelo carinho, confiança e, acima de tudo, por cuidarem tão bem da minha filha. Sou eternamente grato a vocês.

Ao meu amado e saudoso pai, Cosme, verdadeiro amigo e companheiro, exemplo de dedicação e integridade moral. Obrigado por tudo que você fez por mim! Você foi a inspiração que eu precisei para concluir esse trabalho. Agradeço também à minha eterna mãezinha, Verinha, outro exemplo de dedicação e amor. Sinto muito a sua falta... Vocês são presença viva em meus pensamentos. Este trabalho é especialmente dedicado a vocês! Ao meu irmão, Michael, pelo companheirismo e amizade. À minha cunhada, Milene, pela alegria contagiante e à Mickaelle por ser a sobrinha mais linda do mundo! Amo todos vocês!

À minha esposa, Patrícia Flávia Quaresma, pela cumplicidade, companheirismo, dedicação, paciência e pelas incontáveis manifestações de apoio e carinho durante a elaboração do trabalho. Agradeço por ter me presenteado com a pessoa mais importante na minha vida, nossa doce filha, Cecília. Obrigado por compreender o meu momento de dedicação exclusiva na reta final do doutorado e a minha ausência do convívio familiar, especialmente aos finais de semana, quando o passeio no parque teve que ser cancelado... Amo muito vocês!!

NOTA TAXONÔMICA

A presente tese é parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor no Programa de Pós-graduação em Zoologia, e, como tal, não é considerada uma publicação, de acordo com os requisitos do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Os nomes de táxons e mudanças nomenclaturais aqui descritos não tem validade taxonômica e, portanto, indisponíveis na literatura zoológica. Aqueles interessados no conteúdo deste trabalho poderão utilizá-lo, na sua presente forma, com autorização prévia do autor.

SUMÁRIO

RESUMO	14
ABSTRACT	15
Capítulo I. Relações Filogenéticas e Classificação de <i>Megachile</i> Latreille, 1802 grupo <i>Pseudocentron</i>, sensu Mitchell, 1980.....	16
1. Introdução	17
2. Objetivos	22
3. Material e Métodos.....	22
3.1. Terminologia	22
3.2. Seleção dos táxons	23
3.3. Material Examinado	23
3.4. Seleção dos caracteres.....	24
3.5. Análise Cladística.....	25
4. Resultados e Discussão	26
4.1. Lista de caracteres morfológicos utilizados nas análises filogenéticas dos subgêneros que formam o grupo <i>Pseudocentron</i> sensu Mitchell, 1980	26
4.2. Relações Filogenéticas	54
4.3. Considerações taxonômicas	69
4.4. Chave para os subgêneros de <i>Megachile</i> que compõem o grupo <i>Pseudocentron</i> sensu Mitchell, 1980	72
5. Novas combinações.....	74
6. Referências Bibliográficas	86
Capítulo II. Revisão das Espécies de <i>Megachile (Pseudocentron)</i> Mitchell, 1934 que ocorrem na Região Sudeste do Brasil	91
1. Introdução	92
2. Objetivos	93
2.1. Objetivo Geral.....	93
2.2. Objetivos Específicos.....	93
3. Material e Métodos.....	94
3.1. Terminologia	94
4. Resultados	97
4.1. Chave de identificação para as espécies de <i>Megachile (Pseudocentron)</i> Mitchell, 1934 que ocorrem na região Sudeste do Brasil	97
<i>Megachile (Pseudocentron) barbiellini</i> Moure, 1944	102
<i>Megachile (Pseudocentron) botucatuna</i> Schrottky, 1913	107

<i>Megachile (Pseudocentron) curvipes</i> Smith, 1853	118
<i>Megachile (Pseudocentron) dalmeidai</i> Moure, 1944	130
<i>Megachile (Pseudocentron) framea</i> Schrottky, 1913.....	133
<i>Megachile (Pseudocentron) inscita</i> Mitchell, 1930	135
<i>Megachile (Pseudocentron) leucopogonites</i> Moure, 1944.....	143
<i>Megachile (Pseudocentron) nudiventris</i> Smith, 1853	148
<i>Megachile (Pseudocentron) rubricata</i> Smith, 1853.....	158
<i>Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis</i> Moure, 1945.....	169
<i>Megachile (Pseudocentron) subcingulata</i> Moure, 1945.....	178
<i>Megachile (Pseudocentron) terrestris</i> Schrottky, 1902.....	182
<i>Megachile (Pseudocentron) riocensensis</i> sp. nov.	194
<i>Megachile (Pseudocentron) cosvera</i> sp. nov.	199
<i>Megachile (Pseudocentron) ceciliae</i> sp. nov.	206
5. Referências Bibliográficas	218
Capítulo III. A synthesis of gynandromorphy among species of <i>Megachile (Pseudocentron)</i> Mitchell, 1934 with the description of the first case for <i>Megachile (Pseudocentron) rubricata</i> Smith, 1853.....	221
1. Abstract.....	222
2. Introduction	222
3. Material and Methods.....	223
4. Results	224
5. Discussion.....	228
6. References Cited.....	230
ANEXO 1	232
ANEXO 2	235
ANEXO 3.....	238
ANEXO 4.....	256

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tabela de correspondência entre as classificações usadas para os subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron*. 20

Tabela 2. Distribuição e número de espécies dos subgêneros de *Megachile* que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell (1980). Grupos de subgênero e regiões biogeográficas seguem Michener (2007). NEO = Neotropical, NEA = Neártica, ARA = Região Araucania, ANT = Pequenas e Grandes Antilhas. 20

Tabela 3. Número de caracteres morfológicos utilizados nas análises filogenéticas dos subgêneros de *Megachile Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980 26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Consenso estrito das 1.000 árvores obtidas com pesagem igual dos caracteres e otimização não ambígua. Valores à esquerda de cada ramo indicam suporte de Bremer, valores à direita indicam índice de Bootstrap. Valores de Bootstrap inferiores a 50 são indicados por um hífen (L: 934, IC: 25 e IR: 63). 59

Figura 2-5. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização não-ambígua (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente. 60

Figura 6. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização acelerada (ACCTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente. 64

Figura 11. Tarsômetros anteriores de machos de *Megachile (Pseudocentron)*: (A) *M. (P.) cosvera* sp. nov.. (B) *M. (P.) terrestris*. (C) *M. (P.) ceciliae* sp. nov.. (D) *M. (P.) rubricata*. (E) *M. (P.) curvipes* e (F) *M. (P.) nudiventris*. 75

Figura 12. Machos de *Megachile*. Carena oblíqua na face posterior do fêmur anterior de (A) *M. (Pseudocentron) cosvera* sp. nov. e (B) *M. (Pseudocentron) terrestris*. (C) Carena transversal de T6 de *M. (P.) cosvera* sp. nov. (D) Espinhos na face posterior do fêmur posterior em *M. (P.) nudiventris*. (E) área escava do tarsômero anterior em *M. (P.) nudiventris*. (F) Carena transversal de T6 de *M. (Schrottkyapis) assumptionis*. ... 76

Figura 13. Machos de *Megachile*. (A) Espinho da coxa anterior de *M. (Pseudocentron) curvipes* e tufo de cerdas aglomeradas, formando uma estrutura semelhante a um segundo espinho (indicado pela seta). (B) Cerdas ferrugíneas dispostas em franja no disco da coxa anterior de *M. (Pseudocentron) nudiventris*. (C) Processo basal da mandíbula do macho de *M. (Leptorachis) friesei*. (D) Mandíbula quadridentada de *M. (Pseudocentron) rubricata*. Detalhe para a franja de pelos eretos na margem basal do clípeo e sutura subantenal. 77

Figura 14. Fêmeas de *Megachile*. (A) Margem apical do sexto esternito de *M. (Melanosarus) xylocopoides*. (B) sexto esternito de *M. (Melanosarus)* com indicação dos apódemas laterais. (C) *M. (Melanosarus) xylocopoides*. Vista frontal. Destaque para a área supraclipeal elevada. (D) Mandíbula pentadentada de *M. (Melanosarus) nigripennis*. A seta indica a lâmina cortante entre o segundo e terceiro dentes. (E) Mandíbula de *M. (Acentron) albitarsis*. (F) Mandíbula quadridentada de *M. (Leptorachis) friesei*, mostrando o terceiro dente truncado e indicação da lâmina cortante entre o terceiro e quarto dentes. 78

Figura 15. Quinto esternito dos machos de *Megachile*. (A) *M. (Pseudocentron) terrestris*. (B) *M. (Pseudocentron) inscita*. (C) *M. (Pseudocentron) curvipes*. (D) *M. (Pseudocentron) botucatuna*. (E) *M. (Pseudocentron) rubricata*. (F) *M. (Acentron) eburnipes*. (G) *M. (Leptorachis) friesei*. (H) *M. (Leptorachina) laeta*. 79

Figura 16. Quinto esternito dos machos de *Megachile*. (A) *M. (Acentron) tupinaquina*. (B) *M. (Leptorachis) paulistana*. (C) *M. (Leptorachis) tenuitarsis*. (D) *M. (Chrysosarus) melanopyga*. (E) *M. (Melanosarus) nigripennis*. (F) *M. (Melanosarus) xylocopoides*. (G) *M. (Moureapis) benigna*. (H) *M. (Moureapis) maculata*. 80

Figura 17. Sexto esternito dos machos de *Megachile*. (A) *M. (Pseudocentron) terrestris*. (B) *M. (Pseudocentron) inscita*. (C) *M. (Pseudocentron) curvipes*. (D) *M. (Pseudocentron) botucatuna*. (E) *M. (Pseudocentron) rubricata*. (F) *M. (Acentron) eburnipes*. (G) *M. (Leptorachis) friesei*. (H) *M. (Leptorachina) laeta*. 81

Figura 18. Sexto esternito dos machos de *Megachile*. (A) *M. (Acentron) tupinaquina*. (B) *M. (Leptorachis) paulistana*. (C) *M. (Leptorachis) tenuitarsis*. (D) *M. (Chrysosarus) melanopyga*. (E) *M. (Melanosarus) nigripennis*. (F) *M. (Austrosarus) frankienana*. (G) *M. (Moureapis) benigna*. (H) *M. (Moureapis) maculata*. 82

Figura 19. Oitavo esternito dos machos de *Megachile*. (A) *M. (Leptorachis) friesei*. (B) *M. (Melanosarus) nigripennis*. (C) *M. (Moureapis) benigna*. (D) *M. (Leptorachis) paulistana*. (E) *M. (Leptorachina) laeta*. (F) *M. (Acentron) tupinaquina*. (G) *M. (Acentron) eburnipes*. (H) *M. (Chrysosarus) melanopyga*. (I) *M. (Pseudocentron) rubricata*. (J) *M. (Moureapis) maculata*. (K) *M. (Austrosarus) frankieana*. (L) *M. (Leptorachis) tenuitarsis*. (M) *M. (Pseudocentron) botucatus*. (N) *M. (Pseudocentron) curvipes*. (O) *M. (Pseudocentron) terrestris*. 83

Figura 20. Genitália dos machos, vista dorsal. (A) *M. (Pseudocentron) terrestris*. (B) *M. (Pseudocentron) inscita*. (C) *M. (Pseudocentron) curvipes*. (D) *M. (Pseudocentron) botucatus*. (E) *M. (Pseudocentron) rubricata*. (F) *M. (Acentron) eburnipes*. (G) *M. (Leptorachis) friesei*. (H) *M. (Leptorachina) laeta*. (I) *M. (Pseudocentron) hieronymi*. (J) *M. (Pseudocentron) tenuitarsis*. (K) *M. (Moureapis) benigna*. (L) *Lithurgus ruberi*. 84

Figura 21. Genitália dos machos, vista dorsal. (A) *M. (Acentron) tupinaquina*. (B) *M. (Leptorachis) paulistana*. (C) *M. (Chrysosarus) melanopyga*. (D) *M. (Melanosarus) nigripennis*. (E) *M. (Melanosarus) xylocopoides*. (F) *M. (Moureapis) maculata*. (G) *M. (Leptorachis) petulans*. (H) *M. (Cressoniella) rava*. (I) *M. (Acentron) albitarsis*. (J) *M. (Austrosarus) candanga*. (K) *M. (Austrosarus) frankieana*. (L) *M. (Neochelynia) paulista*. 85

Figura 22. *Megachile (Pseudocentron) barbiellini*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 106

Figura 23. *Megachile (Pseudocentron) botucatus*, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 116

Figura 24. *Megachile (Pseudocentron) botucatus*, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 117

Figura 25. *Megachile (Pseudocentron) curvipes*, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 128

Figura 26. *Megachile (Pseudocentron) curvipes*, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 129

Figura 27. *Megachile (Pseudocentron) dalmeidai*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 132

- Figura 28. *Megachile (Pseudocentron) framea*, holótipo, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal..... 134
- Figura 29. *Megachile (Pseudocentron) inscita*, holótipo, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. Foto: Jason Weintraub. 142
- Figura 30. *Megachile (Pseudocentron) inscita*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal..... 142
- Figura 31. *Megachile (Pseudocentron) leucopogonites*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 147
- Figura 32. *Megachile (Pseudocentron) nudiventris*, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 157
- Figura 33. *Megachile (Pseudocentron) nudiventris*, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 157
- Figura 34. *Megachile (Pseudocentron) rubricata*, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal..... 168
- Figura 35. *Megachile (Pseudocentron) rubricata*, *habitus* do fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal..... 168
- Figura 36. *Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis*, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal..... 176
- Figura 37. *Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 177
- Figura 38. *Megachile (Pseudocentron) subcingulata*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. 181
- Figura 39. *Megachile (Pseudocentron) terrestris*, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal..... 192
- Figura 40. *Megachile (Pseudocentron) terrestris*, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal..... 193

Figura 41. <i>Megachile (Pseudocentron) riocensis</i> sp. nov., holótipo, habitus da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.	198
Figura 42. <i>Megachile (Pseudocentron) cosvera</i> sp. nov., holótipo, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.	205
Figura 43. <i>Megachile (Pseudocentron) ceciliae</i> sp. nov., holótipo, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.	213
Figura 44. Mapa de distribuição das espécies de <i>Megachile (Pseudocentron)</i> no Brasil.	214
Figura 45. Mapa de distribuição das espécies de <i>Megachile (Pseudocentron)</i> no Brasil.	215
Figura 46. Mapa de distribuição das espécies de <i>Megachile (Pseudocentron)</i> no Brasil.	216
Figura 47. Mapa de distribuição das espécies de <i>Megachile (Pseudocentron)</i> no Brasil.	217
Figura 48. Gynandromorph of <i>Megachile (Pseudocentron) rubricata</i> . A - lateral view; B – dorsal view; C – frontal view; D – ventral view of metasoma showing female-like S6.	224
Figuras 49-53. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo <i>Pseudocentron sensu</i> Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização retardada (DELTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.	256

RESUMO

Megachile Latreille é o gênero mais diversificado de Megachilidae, com mais de 1100 espécies e 58 subgêneros atualmente reconhecidos, encontradas em vários tipos de habitats. É um gênero taxonomicamente pouco conhecido e as relações filogenéticas entre os seus subgêneros são mal compreendidas. A maioria dos subgêneros ainda não foi revisada e muitas espécies não foram adequadamente associadas a nenhum dos subgêneros conhecidos. O grupo genérico *Pseudocentron* foi reconhecido por Mitchel (1980) e tem sido sustentado por alguns autores como um grupo natural, embora nenhum estudo filogenético tenha sido realizado até então. No primeiro capítulo dessa tese, com o objetivo de investigar as relações filogenéticas entre os subgêneros que formam esse grupo, foi confeccionada uma matriz com 74 terminais e 208 caracteres referentes à morfologia de machos e fêmeas, incluindo a genitália dos machos e esternitos associados. Os caracteres foram analisados utilizando pesos iguais e pesos implícitos com o programa TNT. Os resultados sugerem o monofiletismo do grupo *Pseudocentron*, com o clado formado por *Leptorachis* e *Acentron* aparecendo com grupo irmão dos demais representantes. *Moureapis* aparece como grupo irmão do clado formado por (*Melanosarus* e *Pseudocentron* clado 1) + *Pseudocentron* clado 2. Aqui, é sugerida a sinonimização de *Acentron* com *Leptorachis*; a confirmação da sinonímia, proposta por Michener, de *Leptorachina*, também com *Leptorachis*; e a validação dos subgêneros *Moureapis* e *Melanosarus*. Os resultados indicam que o subgênero *Pseudocentron* pode ser reconhecido como dois subgêneros distintos (tratados aqui como *Pseudocentron* grupo 1 e grupo 2, respectivamente). O segundo capítulo apresenta a revisão das espécies do subgênero *Pseudocentron* que ocorrem na região sudeste do Brasil. Foram validadas 12 espécies e descritas três novas: *M. (P.) riodocesis*, *M. (P.) cosvera* e *M. (P.) ceciliae*. Novas sinonímias foram propostas: *M. perita* Mitchell, 1930 e *M. delectus* Mitchell, 1930 são sinônimos juniores de *M. botucatuna* Schrottky, 1913. *M. timida* Mitchell, 1930 é sinônimo júnior de *M. rubricata* Smith, 1853. A partir dos resultados obtidos, propôs-se uma chave de identificação das 15 espécies com ocorrência na região Sudeste. No terceiro capítulo, realizou-se uma compilação de todos os casos de ginandromorfismo documentados para as espécies de *Megachile* (*Pseudocentron*). No estudo, descreveu-se o primeiro caso de para *M. (P.) rubricata*, sendo, este, o terceiro para o subgênero. O ginandromorfo apresenta o padrão de distribuição em mosaico de caracteres masculinos e femininos, o mais comum para *Megachile*.

ABSTRACT

Megachile Latreille is the most diverse genus of Megachilidae bees, with more than 1100 species and 58 subgenera currently recognized; it is found in a wide diversity of habitats through the world. The genus is taxonomically poorly known and its phylogenetic relationships are barely understood. Most subgenera have not been revised and many species still needs a correct association to the valid subgenera. The *Pseudocentron* generic group was recognized by Mitchell (1980) and it has been supported by many authors as a natural group, although no phylogenetic studies have been carried out so far. In the first chapter of this thesis, with the aim of investigate the phylogenetic relationships of this group of subgenera, a matriz was built with 74 terminals and 208 characters of external morphology of males and females, including the male genitalia and associated sternites. The characters were analysed using equal and implied weighting with the software TNT. The results suggest the monophyly of the *Pseudocentron* group, with the clade consisting of *Leptorachis* and *Acentron* appearing as sister group of the remaining subgenera. *Moureapis* appears as sister group of the clade consisting of (*Melanosarus* e *Pseudocentron* clade 1) + *Pseudocentron* clade 2. Here, we suggest the synonymization of *Acentron* with *Leptorachis*; the confirmation of the synonymy, proposed by Michener (2000), of *Leptorachina*, also with *Leptorachis*; and the validation of the subgenera *Moureapis* and *Melanosarus*. The results also suggest that *Pseudocentron* subgenus should be recognized as two distinct subgenera (treated here as *Pseudocentron* clade 1 and clade 2, respectively). New combinations were proposed as follows: *M. (Cressoniella) costaricesis* Friese and *M. (Pseudocentron) manaosensis* Schrottky. The second chapter presents the review of the species of *Pseudocentron* subgenus that occurs in southeastern Brazil. We validated 12 species and described three new: *M. (P.) riidocesis*, *M. (P.) cosvera* and *M. (P.) ceciliae*. New synonyms were suggested: *M. perita* Mitchell, 1930 e *M. delectus* Mitchell, 1930 are junior synonyms of *M. botucatuna* Schrottky, 1913. *M. timida* Mitchell, 1930 is junior synonym of *M. rubricata* Smith, 1853. We propose an identification key to the 15 species occurring in southeastern region. In the last chapter, we performed a compilation of the gynandromorphism cases documented in the literature for *Megachile (Pseudocentron) species*. In this study, we described the first case for *M. (P.) rubricata*, the third for the subgenus. The ginandromorph shows a mosaic pattern of male and female characteristics, the most common in *Megachile* bees.

Capítulo I. Relações Filogenéticas e Classificação de *Megachile*
Latreille, 1802 grupo *Pseudocentron*, sensu Mitchell, 1980

1. Introdução

Megachilidae é a segunda maior família de abelhas, reunindo mais de 3200 espécies distribuídas em duas subfamílias, Fideliinae (representando as tribos Pararhophitini e Fideliini) e Megachilinae (Lithurgini, Osmiini, Anthidiini, Dioxyini e Megachilini). O gênero *Megachile* Latreille, 1802 é o mais diversificado da família, com mais de 1100 espécies e 58 subgêneros atualmente reconhecidos (Michener, 2007; Raw, 2007), incluindo um fóssil preservado em âmbar da República Dominicana (Michener, 2007; Sheffield *et al.*, 2011; Ascher & Pickering, 2015; Gonzalez *et al.* 2012). Representantes deste gênero podem ser encontrados em vários tipos de habitats, desde florestas tropicais e áreas desérticas, até em altitudes superiores a 1500 metros (Silveira & Cure, 1993). Espécies de *Megachile* podem ser relativamente glabras, de corpo alongado e metassoma de lados paralelos, até mais robustas, com pilosidade densa. Várias espécies são importantes na polinização e uma delas, *Megachile rotundata* Fabricius, foi introduzida em vários países para a polinização de culturas agrícolas e hoje é considerada a espécie de abelha solitária mais manejada do mundo para esta finalidade (Michener 2007, Pitts-Singer & Cane; Strange *et al.*, 2011).

Os ninhos de *Megachile* são construídos com diferentes materiais e em substratos variados, como paredões, rochas e galhos de árvores, ou dentro de cavidades naturais preexistentes no solo, madeira, troncos, ou até mesmo em ninhos de cupins arborícolas (Michener, 2007; Sheffield *et al.*, 2011). As células de cria podem ser feitas de lama, resina, polpa de folhas mastigadas, fibras de madeira, folhas ou pétalas, ou uma combinação desses materiais, e o tipo de material utilizado varia entre os subgêneros ou grupos de espécies (Gonzalez, 2008; Gonzalez *et al.*, 2012). Segundo Litman *et al.* (2011), o emprego desses materiais poderia ter favorecido a expansão geográfica e a diversificação da família.

As espécies de *Megachile* apresentam estruturas que não são encontradas com muita frequência em outros grupos de abelha. Por exemplo, machos de vários subgêneros apresentam mandíbulas modificadas e tarsos expandidos, além de espinhos coxais nas suas pernas anteriores que são utilizados para segurar a fêmea durante o acasalamento (Wittmann & Blochterin 1995). Além disso, indivíduos sexualmente anormais, conhecidos como ginandromorfos, que exibem características tanto de machos quanto de fêmeas, parecem ser mais comuns em *Megachile* do que

em outros grupos de abelhas (Mitchell, 1941; Gonzalez, 2004; Wcislo *et al.* 2004; Lucia *et al.*, 2009; Michez *et al.*, 2009; Giangarelli & Sofia, 2011; Coelho *et al.* 2016).

Apesar de sua importância ecológica e econômica, *Megachile* é taxonomicamente pouco conhecido e as relações filogenéticas entre os seus subgêneros são mal compreendidas. A maioria dos subgêneros ainda não foi revisada e muitas espécies não foram adequadamente associadas a nenhum dos subgêneros conhecidos (Michener, 2007; Gonzalez *et al.*, 2012). As relações de *Megachile* com *Coelioxys* Latreille, 1809 e *Radoszkowskiana* Popov, 1955, gêneros parasitas de ninhos de *Megachile*, também são desconhecidas, embora sejam todos classificados dentro da mesma tribo.

A enorme riqueza em espécies e diversidade de formas e comportamentos de *Megachile* motivaram várias tentativas de subdividi-lo. Michener (1962, 1965) dividiu *Megachile* em três gêneros (*Megachile*, *Chalicodoma* Lepeletier, 1841 e *Creightonella* Cockerell, 1908), principalmente com base nas características morfológicas correlacionadas com o comportamento de nidificação. Uma divisão contendo os dois primeiros grupos (*Megachile* e *Chalicodoma*) já havia sido sugerida por Radoszkowski (1874a, b). Na classificação de Michener (1962, 1965), *Chalicodoma* é um gênero que compreende as abelhas com abdômen fortemente convexo e com lados paralelos, e fêmeas com mandíbulas sem lâminas cortantes entre os dentes. Estas características morfológicas estão associadas com a ocupação de cavidades estreitas e com o uso de lama ou resina como material para construção dos ninhos. Por outro lado, naquela classificação, *Megachile*, no sentido mais estrito, incluiu as espécies com abdômen mais achatado e fêmeas com mandíbulas com lâminas cortantes. Esta última característica teria permitido a elas cortar e usar folhas ou fragmentos de folhas ou pétalas para construir as células em cavidades mais amplas. *Creightonella* representa as espécies que também possuem metassoma convexo e de lados paralelos. Entretanto, as mandíbulas das fêmeas apresentam cinco ou seis dentes subiguais e lâminas cortantes incompletas no segundo e terceiro intervalos, às vezes, no quarto. Uma vez que as fêmeas possuem lâminas cortantes nas mandíbulas, elas também podem utilizar fragmentos de folhas para a construção das células de cria, além de polpa de folhas, lama e resina. Entretanto, as folhas normalmente são cortadas de forma irregular, um comportamento bastante distinto daquele das fêmeas do gênero *Megachile*.

Ao considerar a fauna da região oriental, Michener (2000, 2007) constatou que havia exceções e formas intermediárias para as características assinaladas acima. Dessa maneira, ele deixou de reconhecer estes três gêneros e sinonimizou alguns

nomes subgenéricos que haviam sido criados previamente. Além disso, ele organizou os subgêneros de *Megachile s.l.* em três grupos informais que correspondem a cada um dos gêneros anteriormente reconhecidos por ele. *Megachile*, *Chalicodoma* e *Creightonella*, portanto, passariam a constituir os grupos 1, 2 e 3, respectivamente.

As principais contribuições taxonômicas sobre as espécies de *Megachile* das Américas foram elaboradas por Schrottky (1902, 1913), Friese (1911), Mitchell (1930, 1934, 1935a, 1935b, 1936, 1937a, 1937b, 1937c, 1937d, 1943b, 1980), Hurd (1979) e Raw (2002). Em 1930, Mitchell publicou uma revisão mais abrangente das espécies neotropicais, incluindo uma chave para as mais de 190 espécies descritas até aquele ano. Posteriormente, Mitchell (1934) deu início a uma série de revisões do gênero *Megachile* da região Neártica e descreveu 10 subgêneros novos, incluindo todos aqueles que, mais tarde, seriam reconhecidos, pelo mesmo autor, como o grupo *Pseudocentron*. Em seu último trabalho, Mitchell (1980) dividiu as espécies americanas de *Megachile* em sete gêneros: *Megachile*, *Chalicodoma*, *Megachiloides*, *Eumegachile*, *Pseudocentron*, *Cressoniella* e *Chrysosarus*. Entretanto, de acordo com Michener *et al.* (1994), essa classificação deveria ser descartada uma vez que muitos desses subgêneros não são facilmente reconhecidos e não representariam grupos naturais. Em 2002, Raw estabeleceu sinonímias e novas associações subgenéricas para várias espécies, contribuindo, assim, para um melhor entendimento da classificação do grupo.

1.1. O grupo *Pseudocentron* Mitchell, 1980

O grupo considerado por Mitchell (1980) como o gênero *Pseudocentron* é constituído por sete subgêneros, com distribuição predominantemente neotropical (*Acentron*, *Grafella*, *Leptorachina*, *Leptorachis*, *Melanosarus*, *Moureana* e *Pseudocentron*). Todos esses subgêneros foram originalmente descritos por Mitchell (1934, 1980) e todos eles fazem parte do grupo 1 proposto por Michener (1962). A correspondência entre as classificações propostas está apresentada na Tabela 1. Em 1934, Mitchell já sinalizava uma relação estreita entre *Leptorachis*, *Pseudocentron*, *Acentron* e *Melanosarus*. Posteriormente, Mitchell (1980) descreveu um novo subgênero, *Moureana*, para a espécie *Megachile anthidioides* Radowskowsky 1874 cujo nome foi substituído por Raw (2002), uma vez que já estava pré-ocupado por *Moureana unicolor* Zajciw 1967, uma espécie de besouro cerambicídeo. Todas as fêmeas do grupo *Pseudocentron* apresentam a metade apical do sexto esternito

glabra, sem pelos escopais, delimitada por uma franja de pelos, o principal caráter sinapomórfico apontado para o grupo. Segundo Raw (2007), este grupo é formado por cerca de 180 espécies (Tabela 2).

Tabela 1. Tabela de correspondência entre as classificações usadas para os subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron*.

Mitchell (1980) Gênero <i>Pseudocentron</i>	Michener (2007) Gênero <i>Megachile</i>	Espécie-tipo
<i>P. (Acentron)</i>	<i>M. (Acentron)</i>	<i>Megachile albitarsis</i> Cresson 1872
<i>P. (Grafella)</i>	<i>M. (Leptorachis)</i> Michener, 2000	<i>Pseudocentron (Grafella) crotalariae</i> Schimmer em Mitchell 1980
<i>P. (Leptorachina)</i>	<i>M. (Leptorachis)</i> Michener, 2000	<i>Megachile laeta</i> Smith, 1853
<i>P. (Leptorachis)</i>	<i>M. (Leptorachis)</i>	<i>Megachile petulans</i> Cresson 1878
<i>P. (Melanosarus)</i>	<i>M. (Melanosarus)</i>	<i>Megachile xylocopoides</i> Smith 1853
<i>P. (Moureana)</i>	<i>M. (Moureapis)</i> Raw, 2002	<i>Megachile anthidioides</i> Radozkowsky 1874
<i>P. (Pseudocentron)</i>	<i>M. (Pseudocentron)</i>	<i>Megachile pruina</i> Smith 1853

Tabela 2. Distribuição e número de espécies dos subgêneros de *Megachile* que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell (1980). Grupos de subgênero e regiões biogeográficas seguem Michener (2007). NEO = Neotropical, NEA = Neártica, ARA = Região Araucania, ANT = Pequenas e Grandes Antilhas.

Subgênero	Número de espécies (Raw, 2007)	Distribuição			
		Neo	Nea	Ara	Ant
<i>Acentron</i> Mitchell, 1934	23	x	x		
<i>Leptorachis</i> Mitchell, 1934	42	x	x	x	
<i>Melanosarus</i> Mitchell, 1934	10	x	x		x
<i>Moureana</i> Raw, 2002	30	x		x	
<i>Pseudocentron</i> Mitchell, 1934	67	x	x	x	x
Total	172				

Estudos filogenéticos envolvendo os subgêneros que compõem o grupo *Pseudocentron* Mitchell (1980), baseados em dados morfológicos e/ou moleculares são praticamente inexistentes. Gonzalez (2008) desenvolveu um estudo sobre a filogenia do gênero *Megachile*, no qual foram incluídas apenas 8 espécies do grupo. Neste estudo, o monofiletismo de *Acentron* foi suportado, aparecendo como grupo-irmão de *Leptorachis*, proximamente relacionado a *Pseudocentron* e *Melanosarus*. A sinapomorfia mais evidente de *Acentron* é a largura da base do dente apical mandibular das fêmeas, que é duas vezes mais largo que a do segundo dente. No macho, destaca-se a ausência completa do esporão da tíbia média, a presença, nesta,

de um ângulo apical em sua superfície ventral. Espécies desse subgênero ocorrem desde o sul dos Estados Unidos até o sul da Argentina, com sua maior diversidade nos trópicos. São aparentemente poliléticas e ativas durante todo o ano (Michener, 2007).

Leptorachis é o subgênero mais diversificado na região neotropical e também ocorre desde a Argentina até os Estados Unidos. *Grafella* e *Leptorachina*, dois subgêneros monotípicos relacionados a *Leptorachis*, foram sinonimizados por Michener (2000, 2007). *Leptorachina* foi um subgênero descrito por Mitchell, 1980 para abrigar uma única espécie, *Megachile laeta* Smith, cujas fêmeas possuem o sexto esternito bastante similar ao das fêmeas de *Leptorachis*. Entretanto, elas são grandes e robustas, com segundo interespaço mandibular mais raso. Além disso, ao contrário dos machos de *Leptorachis*, o macho de *M. laeta* possui o tarso anterior bastante expandido, espinho da coxa anterior bastante longo e um pequeno espinho na coxa média. *Leptorachis* é um subgênero de abelhas predominantemente neotropical, com 8-16mm de comprimento. Suas fêmeas assemelham-se às de *Pseudocentron s. strito* pelo fato de possuírem uma mandíbula com quatro dentes e lâminas cortantes completas no terceiro interespaço. Por outro lado, ao contrário de *Pseudocentron*, as fêmeas de *Leptorachis* não apresentam lâmina cortante no segundo interespaço. O segundo interespaço da mandíbula da fêmea é variavelmente reduzido. O macho se difere dos demais machos do grupo *Pseudocentron* por possuírem um esporão articulado reduzido na tíbia média. Em Gonzalez (2008), o monofiletismo de *Leptorachis* foi recuperado apenas quando todos os caracteres dos machos foram desativados das análises.

O subgênero *Moureapis* é constituído por abelhas pequenas a médias (7 a 12 mm). As fêmeas de *Moureapis* assemelham-se bastante com as fêmeas de *Pseudocentron s. str.* uma vez que apresentam mandíbulas com quatro dentes e lâminas cortantes no segundo e terceiro interespaços, sendo a primeira incompleta. A única diferença no padrão de dentição das fêmeas é que o quarto dente é nitidamente truncado, uma sinapomorfia homoplástica dentro do grupo (Gonzalez, 2008). As pernas anteriores do macho não são modificadas, como nas espécies de *Leptorachis* (exceto em *M. laeta*).

Melanosarus consiste de espécies predominante ou inteiramente negras e geralmente grandes (10–16 mm de comprimento). É o único subgênero do grupo a apresentar cinco dentes na mandíbula. Além disso, a área hipostomal da fêmea é deprimida, lisa e brilhante, e encerrada por uma carena transversal curta. Esta característica foi apontada como uma sinapomorfia do grupo por Gonzalez (2008). O

subgênero está distribuído desde a costa sudeste dos Estados Unidos, México até o sul da América do Sul, incluindo as Antilhas e a Província de Misiones, na Argentina (Michener, 2007).

Pseudocentron é um subgênero constituído de espécies de tamanho moderado a grande (8-16 mm de comprimento). É o mais diversificado nas Américas Central e do Sul. Segundo Gonzalez (2008), estaria proximamente relacionado a *Acentron* e *Leptorachis*. Assim como em *Acentron* e *Melanosarus*, os machos deste subgênero possuem mandíbulas modificadas, espinhos coxais anteriores grandes, e pernas anteriores muito expandidas. As fêmeas possuem mandíbulas com quatro dentes com uma lâmina cortante completa e grande no terceiro interespaço e outra, porém incompleta, no segundo interespaço. Os machos são os únicos do grupo a apresentar o esporão fundido à tibia média e não articulado, diferente da condição de *Leptorachis*.

2. Objetivos

Os objetivos deste estudo são: 1) testar a monofilia do grupo *Pseudocentron* senso Mitchell (1980); 2) Elucidar as relações entre os subgêneros que constituem esse grupo; 3) Propor uma classificação subgenérica para este grupo congruente com a hipótese filogenética obtida; e 4) Realizar uma diagnose dos sugnêneros reconhecidos e apresentar uma chave de identificação.

3. Material e Métodos

3.1. Terminologia

As estruturas morfológicas externas foram estudadas utilizando-se um estereomicroscópio Leica M125 e fotografadas com uma câmera digital Leica DFC295 acoplada a um estereomicroscópio Leica M205C. As imagens digitais individualizadas foram reunidas em imagens multifoco utilizando o aplicativo Leica Application Suite 3.8.0 (Leica Inc.).

A terminologia geral para a morfologia de abelhas empregada neste estudo é aquela de Michener (2007). Várias medidas (dadas em milímetros) foram comparadas com o diâmetro ocular (OD). Os tergitos e esternitos metassomáticos, e flagelômeros

das antenas foram designados como T1, T2, T3, etc., S1, S2, S3, etc, e F1, F2, F3 etc, respectivamente. Outras abreviações são apresentadas ao longo do texto.

3.2. Seleção dos táxons

Espécies foram utilizadas como grupos terminais em todas as análises filogenéticas. O número de espécies escolhido para compor o grupo interno foi determinado pela disponibilidade de exemplares, tentando alcançar a máxima representatividade da diversidade morfológica e biogeográfica do grupo (Anexo 1). Foram empregadas todas as espécies-tipo dos subgêneros do grupo *Pseudocentron*, exceto a do subgênero *Pseudocentron*, *Megachile pruina* Smith.

Como grupo externo, foi utilizada uma ou duas espécies de alguns subgêneros de *Megachile* não pertencentes ao grupo *Pseudocentron*; um representante de cada uma das demais tribos de Megachilinae neotropicais (Osmiini, Anthidiini e Lithurgini); e, finalmente, uma espécie da família Apidae, *Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis* Olivier, grupo-irmão de Megachilidae. A lista do material examinado, contendo todas as informações das etiquetas, é apresentada no Anexo 2.

3.3. Material Examinado

Foram realizadas visitas e solicitados empréstimos de espécimes das seguintes coleções entomológicas, cujos curadores responsáveis são mencionados abaixo:

- Coleção Entomológica das Coleções Taxonômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (**UFMG**) – Dr. Fernando Amaral da Silveira
- Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná (**DZUP**) – Dr. Gabriel Augusto Rodrigues de Melo
- Coleção Entomológica Prof. J. M. F. Camargo - Departamento de Biologia da FFCLRP/USP (**RPSP**) – Dr. Eduardo Andrade Botelho de Almeida
- Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (**MZUSP**) – Dr. Carlos Roberto Brandão
- Museu Regional de Entomologia da Universidade Federal de Viçosa (**MEUFV**) – Dr. Lúcio Antônio de Oliveira Campos

- Museum für Naturkunde, Humboldt – Universität zu Berlin, Berlim, Alemanha (**ZMB**) – Dr. Frank Koch
- Natural History Museum, Londres, Inglaterra (**NHM/BMNH**) – Dr. David Notton
- Naturhistorisches Museum, Viena, Austria (**NHMW**) – Dra. Dominique Zimmermann
- Coleção entomológica do Departamento de Biologia, Universidade Federal de Ouro Preto (**UFOP**) – Dra. Yasmine Antonini

Outras instituições citadas pelos seus acrônimos ao longo do texto são:

- Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania, USA (**ANSP**)
- American Museum of Natural History, New York, USA (**AMNH**)
- Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA (**MCZ**)
- National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C, USA (**MNH**)

3.4. Seleção dos caracteres

Os caracteres utilizados para elaborar a matriz de dados foram inicialmente extraídos de Mitchell (1980), Michener (2007) e Gonzalez (2008). Alguns deles foram reinterpretados e todos encontram-se referenciados na lista de caracteres. Além desses, novos caracteres da morfologia externa de machos e fêmeas foram buscados através do estudo direto de espécimes. Quando possível, foi feita extração da mandíbula masculina e feminina e a extração da genitália masculina e tergitos associados. Devido à grande variação de formas e estruturas encontradas nos esternos e genitália dos machos, o metassoma de pelo menos um exemplar macho foi dissecado para uma observação dos caracteres. Estes espécimes foram tratados com o seguinte protocolo: amolecimento do integumento em câmara úmida por 24 h a 48 h; retirada do metassoma, tratamento das peças em KOH a 10% por até 24 h para a retirada da musculatura e membranas; separação das peças (tergitos, esternitos e genitália); imersão em solução de ácido acético a 10% para neutralizar o KOH; lavagem das peças com água e algumas gotas de glicerina; e acondicionamento em tubos *ependorfs* contendo glicerina pura.

No estabelecimento de hipóteses de homologia, respeitou-se a correspondência topológica, a independência e hierarquia dos caracteres e estados

(Hawkins *et al.* 1997). Para vários caracteres optou-se pela construção contingente, porém, para alguns deles, foi necessária a construção de multiestado para preservar a diversidade morfológica encontrada em vários grupos. Na construção da matriz, caracteres não aplicáveis a um terminal foram indicados com o símbolo “-“, enquanto dados faltantes foram representados pelo símbolo “?”. A maior parte dos caracteres foi codificada a partir dos machos, uma vez que eles apresentam maior diversidade de estruturas e formas, especialmente aquelas associadas ao metassoma. Caracteres presentes nos dois sexos foram codificados apenas para um deles para evitar duplicação.

3.5. Análise Cladística

A matriz de caracteres foi confeccionada com o auxílio do programa Mesquite 3.04. Utilizou-se a análise de parcimônia para inferir as relações filogenéticas no grupo, com o auxílio do programa TNT versão 1.5 (Goloboff *et al.* 2008). Os caracteres foram tratados sob dois esquemas de pesagem: pesos iguais e pesagem implícita. A pesagem implícita atribui pesos diferenciais aos caracteres em função do seu grau de incongruência em relação aos demais caracteres. Atribui-se peso mais baixo para os caracteres com maior incongruência e peso mais alto aos caracteres com maior congruência, com isso a topologia inicial é dada exclusivamente pelos caracteres de alta congruência (Amorim, 2002).

Nas análises de pesos iguais, foram utilizados os seguintes comandos: estocagem de 1000 árvores na memória, 100 réplicas de árvores de Wagner submetidas a rearranjos de TBR (Tree Branch Swapping), salvando 10 árvores por replicação. As árvores resultantes foram submetidas a uma nova busca com o algoritmo TBR. Os ramos de comprimento zero foram colapsados segundo Coddington & Scharff (1994). Para as análises de pesos implícitos, foram utilizados diferentes valores de K (1 a 4) e os mesmos comandos citados anteriormente. A medida de suporte de Bremer foi calculada para a árvore de consenso também utilizando o TNT, sendo estocadas, gradativamente na memória, árvores de até 20 passos a mais que a original. A otimização dos caracteres foi feita no programa Winclada (Nixon, 2002), e as árvores editadas no programa Adobe Illustrator CS5. As abreviações L, IC e IR são usadas para o comprimento da árvore, índice de consistência e índice de retenção, respectivamente.

4. Resultados e Discussão

Os 208 caracteres morfológicos utilizados nas análises foram codificados de todas as partes do corpo dos adultos (Tabela 3) e estão listados a seguir. Foram estudadas 74 espécies (terminais), 14 pertencentes aos grupos externos e 60 ao grupo interno (Anexo 3).

Tabela 3. Número de caracteres morfológicos utilizados nas análises filogenéticas dos subgêneros de *Megachile Pseudocentron sensu Mitchell, 1980*

Parte do corpo	Macho (n=126)	Fêmea (n=114)	Total (%)
Cabeça	11	44	55 (26,4%)
Mesosoma	37	28	65 (31,2%)
Metassoma	50	38	88 (42,4%)
Total (%)	98 (47,1%)	110 (52,9%)	208

4.1. Lista de caracteres morfológicos utilizados nas análises filogenéticas dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu Mitchell, 1980*

A lista abaixo apresenta os caracteres considerados nas análises filogenéticas e seus respectivos estados. Os caracteres estão organizados conforme sua posição no corpo (cabeça, mesossoma e metassoma) e separados em caracteres de fêmeas e de machos. Os caracteres aplicados a ambos os sexos estão destacados com um asterisco.

CARACTERES DAS FÊMEAS

CABEÇA

0. Razão das distâncias das margens internas da região inferior e superior dos olhos* (Mitchell, 1980):

(0) $\leq 1,0$, olhos ligeiramente convergentes ou paralelos na região inferior;

(1) $> 1,2$, olhos fortemente divergentes embaixo.

1. Tamanho da pontuação da gena*:

- (0) fina;
- (1) grossa.

2. Profundidade da pontuação da gena*:

- (0) rasa;
- (1) profunda.

3. Densidade da pontuação da gena*:

- (0) esparsa, distância entre dois pontos maior que o diâmetro de um ponto;
- (1) moderadamente densa, distância entre dois pontos igual ao diâmetro de um ponto;
- (2) densa, distância entre dois pontos menor que um ponto.

4. Distância cíleo-antenal (Mitchell, 1980):

- (0) curta (igual ou mais curta que o diâmetro vertical do alvéolo da antena);
- (1) longa ($\geq 1,2$ x o alvéolo da antena).

5. Distância interantenal (Mitchell, 1980):

- (0) igual ou mais curta que a distância antenocular;
- (1) maior do que a distância antenocular.

Comentário: Distância interantenal medida entre as margens internas do alvéolo antenal. Distância antenocular medida entre a margem externa do alvéolo antenal e margem interna o olho.

6. Comprimento do escape da antena (excluindo o bulbo basal) (Mitchell, 1980):

- (0) curto (igual ou mais curto do que a distância alveolocelar);
- (1) longo ($\geq 1,2$ x a distância alveolocelar).

7. Cor do escape da antena:

- (0) completamente preta ou fusca;
- (1) ferrugínea;
- (2) preta ou fusca, apenas com margem apical ferrugínea.

8. Cor do pedicelo:

- (0) completamente preta ou fusca;
- (1) ferrugínea;
- (2) preta ou fusca, apenas com a margem apical ferrugínea.

9. Comprimento de F1 (Mitchell, 1980):

- (0) 1,5-2x mais longo que F2;
- (1) mais curto que F2;
- (2) mais longo que F2 e F3 combinados.

10. Cor predominante da face anterior do flagelo:

- (0) preta ou fusca;
- (1) ferrugínea.

11. Vértice, em vista frontal* (Mitchell, 1980):

- (0) convexo; (Fig. 14C)
- (1) achatado.

12. Carena pré-occipital na gena (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente.

13. Distância entre o ocelo médio e a margem pré-occipital:

- (0) curta, $<3,5x$ o OM (Ocelo Médio);
- (1) longa, $\geq 4,0x$ o OM.

14. Distância ocelocular (Mitchell, 1980):

- (0) $<0,9$ x a distância ocelo-occipital;
- (1) $\geq 1,1$ x a distância ocelo-occipital.

Comentário: A medida deve ser tomada utilizando o ocelo lateral como referência.

15. Área ampla sem pontuação ao lado dos ocelos laterais, na margem externa:

- (0) ausente;
- (1) presente.

16. Carena transversal na área hipostomal (Gonzalez, 2008):

- (0) ausente;
- (1) presente.

Comentários: O estado de caracter 1 está presente apenas nas fêmeas de *Megachile* do subgênero *Melanosarus*.

17. Disco do clipeo (Mitchell, 1980):

- (0) achatado ou convexo;
- (1) elevado.

18. Pontuação do disco do clipeo:

- (0) fina;
- (1) grossa.

19. Pontuação do disco do clipeo:

- (0) esparsa;
- (1) densa.

20. Região inferior da área supraclipeal (Mitchell, 1980):

- (0) não elevada, no mesmo plano do clipeo;
- (1) elevada, acima do nível do clipeo. (Fig. 14C)

21. Pontuação da área supraclipeal:

- (0) fina;
- (1) grossa.

22. Pontuação da área supraclipeal:

- (0) esparsa;
- (1) densa.

23. Forma do labro (Gonzalez, 2008):

- (0) retangular, a base tão larga quanto o ápice, margens laterais paralelas umas às outras;
- (1) subtriangular, a base $\geq 1,5x$ a largura do ápice, margens laterais convergindo-se apicalmente.

24. Coloração da mandíbula:

- (0) preta ou fusca, às vezes com a margem dentada levemente avermelhada;
- (1) fortemente ferrugínea ou avermelhada.

25. Ápice da mandíbula (em vista lateral) (Mitchell, 1980):

- (0) estreita ($\leq 1x$ a largura basal);
- (1) larga ($\geq 1,5x$ a largura basal).

26. Mandíbula com uma linha de pelos premarginais (Gonzalez, 2008):

- (0) reduzida ou ausente;
- (1) presente.

27. Interespaço acetabular da mandíbula (Gonzalez, 2008):

- (0) não conspicuamente achatado ou deprimido, levemente curvando-se para a base da mandíbula;
- (1) claramente achatado ou deprimido, formando uma quilha com a região distal da mandíbula.

28. Número de dentes na mandíbula (Mitchell, 1980):

- (0) dois;
- (1) três;
- (2) quatro (Fig. 14F);
- (3) cinco (Fig. 14D).

29. Primeiro dente mandibular:

- (0) mais estreito ou até $1,5x$ mais largo que o segundo;
- (1) $\geq 2x$ mais largo que o segundo (Fig. 14E).

30. Ápice do segundo dente mandibular:

- (0) angulado a arredondado;
- (1) truncado.

31. Primeiro interespaço mandibular:

- (0) raso ($< 0,4x$ comprimento do 1º dente);
- (1) profundo ($\geq 0,5x$ comprimento do 1º dente).

32. Mandíbula com lâmina cortante no segundo interespaço (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente. (Fig. 14D)

33. Lâmina cortante do segundo interespaço mandibular (Mitchell, 1980):

- (0) completa;
- (1) incompleta.

Este caráter é contingente ao 32-1.

34. Lâmina cortante do segundo interespaço mandibular:

- (0) pouco desenvolvida;
- (1) bem desenvolvida.

Este caráter é contingente ao 32-1.

35. Mandíbula com lâmina cortante no terceiro interespaço (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente. (Fig. 14F)

36. Lâmina cortante do terceiro interespaço mandibular:

- (0) pouco desenvolvida;
- (1) bem desenvolvida.

Este caráter é contingente ao 35-1.

37. Profundidade do segundo interespaço mandibular:

- (0) raso ($<0,4$ x comprimento do 1º dente);
- (1) profundo ($\geq 0,5$ x comprimento do 1º dente).

38. Comprimento do segundo interespaço mandibular:

- (0) Curto (Fig. 14F);
- (1) longo, igual ou superior ao comprimento do primeiro interespaço.

39. Ápice do quarto dente da mandíbula (Mitchell, 1980):

- (0) angulado;
- (1) truncado.

40. Comprimento do terceiro interespaço:

- (0) curto, $<1,8$ x comprimento do 2º;
- (1) longo, ≥ 2 x comprimento do segundo (Fig. 14-F).

41. Profundidade do terceiro interespaço em relação aos dois primeiros interespaços:

- (0) no mesmo nível que os dois primeiros;
- (1) abaixo do alinhamento dos dois primeiros interespaços (Fig. 14F);
- (2) acima do alinhamento dos dois primeiros.

Comentário: O 3º interespaço é bastante raso em *Megachile (Melanosarus)*, apresentando o estado de caráter 2.

42. Terceiro dente mandibular (Mitchell, 1980):

- (0) Angulado (Fig. 14F);
- (1) truncado.

43. Linha de pelos (fimbria) interna da mandíbula (Gonzalez):

- (0) ausente ou reduzida;
- (1) presente.

MESOSSOMA

44. Coloração do integumento:

- (0) predominantemente preta ou fusca;
- (1) azul metálico.

45. Manchas amarelas no integumento:

- (0) ausentes;
- (1) presentes.

46. Lobo pronotal* (Mitchell, 1980):

- (0) arredondado, sem uma carena ou lamela acentuada;
- (1) com forte carena ou borda, lamelada ou não.

47. Região omaular*:

- (0) arredondada;

(1) fracamente angulada a carenada.

48. Pontuação do mesepisterno:

(0) fina;

(1) grossa.

49. Disco do mesoscuto em perfil* (Mitchell, 1980):

(0) convexo;

(1) achatado.

50. Densidade da pilosidade do disco do mesoscuto:

(0) esparsa;

(1) densa.

51. Comprimento da pilosidade do disco do mesoscuto:

(0) muito curta;

(1) moderadamente longa a longa.

52. Presença de pelos pálidos decumbentes curtíssimos sobre o mesoscuto (Gonzalez, 2008):

(0) ausente;

(1) presente.

53. Linha notaular com faixa tomentosa:

(0) ausente;

(1) presente

54. Sutura mesoscuto-axilar (próximo à tégula) com uma faixa tomentosa:

(0) ausente;

(1) presente.

55. Pontuação do disco do mesoscuto:

(0) fina;

(1) grossa.

56. Pontuação do disco do mesoscuto:

- (0) esparsa;
- (1) densa.

57. Pontuação do disco do escutelo:

- (0) fina;
- (1) grossa.

58. Pontuação do disco do escutelo:

- (0) esparsa;
- (1) densa.

59. Sutura pronoto-mesoscuto com uma faixa tomentosa:

- (0) ausente;
- (1) presente.

60. Sutura mesoscuto-escutelo com uma faixa tomentosa:

- (0) ausente;
- (1) presente.

61. Sutura escutelo-metanoto com uma faixa tomentosa:

- (0) ausente;
- (1) presente.

62. Escutelo (Mitchell, 1980):

- (0) margem posterior não elevada;
- (1) margem posterior convexa ou angulada.

63. Coloração da pilosidade do escutelo:

- (0) branca;
- (1) preta ou fusca;
- (2) ferrugínea;
- (3) mistura de pelos pretos e esbranquiçados;
- (4) mistura de pelos amarelos e pretos.

64. Triângulo propodeal:

- (0) sem foveas na margem anterior;

(1) com fóveas bem desenvolvidas na margem anterior.

65. Cor das pernas:

(0) predominantemente marrom escura a preta, assim como nas outras áreas do mesosoma;

(1) avermelhada ou ferrugínea, contrastando com o marrom escuro ou preto do mesosoma.

66. Coloração dos esporões da tibia posterior:

(0) ferrugínea;

(1) hialina;

(2) preta ou fusca.

67. Comprimento do basitarso médio (Mitchell, 1980):

(0) mais curto que a tibia média;

(1) maior ou igual à tibia média.

68. Coloração da superfície externa do basitarso posterior:

(0) preta ou fusca;

(1) ferrugínea.

69. Garras pré-tarsais (Mitchell, 1980):

(0) simples;

(1) bifurcadas.

70. Pelos das garras pré-tarsais (Mitchell, 1980):

(0) quase da mesma espessura;

(1) um dos pelos nitidamente mais curto e mais robusto do que o outro.

71. Coloração da asa anterior:

(0) amarelada;

(1) fusca ou levemente fusca.

METASOMA

72. Forma do metasoma (Mitchell, 1980):

- (0) fortemente convexo na região dorsal, mais ou menos de lados paralelos;
- (1) de lados não paralelos, cordiforme e um pouco achatado.

73. T2 com faixa de pelos na margem apical:

- (0) ausente;
- (1) presente.

74. Faixa de pelos em T2:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este caráter é contingente ao 73-1.

75. T3 com faixa de pelos na margem apical:

- (0) ausente;
- (1) presente.

76. Faixa de pelos em T3:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este caráter é contingente ao 75-1.

77. T4 com faixa de pelos na margem apical:

- (0) ausente;
- (1) presente.

78. Faixa de pelos em T4:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este caráter é contingente ao 77-1.

79. T5 com faixa de pelos na margem apical:

- (0) ausente;
- (1) presente.

80. Faixa de pelos em T5:

- (0) incompleta;

(1) completa.

Este caráter é contigente ao 79-1.

81. Coloração predominante das faixas de pelos das margens apicais dos tergitos:

(0) Pálida (branca ou creme);

(1) amarela;

(2) preta.

82. Placa pigidial:

(0) ausente;

(1) presente.

83. Tomento cobrindo T6:

(0) ausente;

(1) presente.

84. Coloração do tomento de T6:

(0) ferrugínea;

(1) preta;

(2) branca ou creme;

(3) mistura de pelos amarelos e pretos;

(4) amarela.

Este caráter é contingente ao 83-1.

85. T6 com pelos pretos eretos no disco, em vista lateral:

(0) ausente;

(1) presente.

86. Tomento amarelo sobre o disco de T4:

(0) ausente;

(1) presente.

87. Tomento amarelo sobre o disco de T5:

(0) ausente;

(1) presente.

88. Pelos brancos na escopa de E2:

- (0) ausentes,
- (1) presentes.

89. Pelos pretos na escopa de E2:

- (0) ausentes,
- (1) presentes.

90. Pelos brancos na escopa de E3:

- (0) ausentes,
- (1) presentes.

91. Pelos pretos na escopa de E3:

- (0) ausentes,
- (1) presentes.

92. Pelos brancos na escopa de E4:

- (0) ausentes;
- (1) presentes.

93. Pelos pretos na escopa de E4:

- (0) ausentes,
- (1) presentes.

94. Pelos brancos na escopa de E5:

- (0) ausentes;
- (1) presentes.

95. Pelos pretos na escopa de E5:

- (0) ausentes;
- (1) presentes.

96. Pelos brancos na escopa de E6:

- (0) ausentes,
- (1) presentes.

97. Pelos pretos na escopa de E6:

- (0) ausentes,
- (1) presentes.

98. Faixa tomentosa branca apical sob os pelos escopais de E2:

- (0) ausente;
- (1) presente.

99. Faixa tomentosa em E2:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este carácter é contingente ao 98-1.

100. Faixa tomentosa branca apical sob os pelos escopais de E3:

- (0) ausente;
- (1) presente.

101. Faixa tomentosa em E3:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este carácter é contingente ao 100-1.

102. Faixa tomentosa branca apical sob os pelos escopais de E4:

- (0) ausente;
- (1) presente.

103. Faixa tomentosa em E4:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este carácter é contingente ao 102-1.

104. Faixa tomentosa branca apical sob os pelos escopais de E5:

- (0) ausente;
- (1) presente.

105. Faixa tomentosa em E5:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este caráter é contingente ao 104-1.

106. Ápice de E6 (Mitchell, 1980):

- (0) Truncado (Figs. 14-A,B);
- (1) arredondado.

107. Área exposta de E6 (Mitchell, 1980):

- (0) uniformemente pilosa;
- (1) glabra (Fig. 14-A).

108. E6 com uma franja preapical de pelos ramificados (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente (Fig. 14A).

109. E6 com uma margem glabra posterior à franja apical de pelos ramificados (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente, fina e translúcida (Fig. 14A).

MACHOS

CABEÇA

110. Franja de pelos longos e eretos bem delimitada na margem basal do clípeo e sutura subantenal:

- (0) ausente;
- (1) presente. (Fig. 13D).

Comentário: Em algumas espécies, a pilosidade do disco do clípeo e da fronte é bastante deitada sobre o integumento, destacando essas franjas de pelos. Quando a pilosidade adjacente se mistura com essas franjas, codificou-se como sendo estado de caráter 0.

111. Comprimento de F1 (Mitchell, 1980):

- (0) quase tão longo ou mais comprido que F2;
- (1) mais curto que F2.

112. Estrutura de F11 (Mitchell, 1980):

- (0) cilíndrico ou comprimido apenas levemente no ápice, margens paralelas;
- (1) expandido no ápice, margens divergindo apicalmente.

Comentário: O estado de caráter 1 se refere aos antenômeros que apresentam extremidade dilatada.

113. Área hipostomal:

- (0) não-modificada;
- (1) levemente deprimida;
- (2) fortemente côncava.

114. Carena hipostomal (Mitchell, 1980):

- (0) reta;
- (1) pouco expandida (< metade do comprimento do espinho da coxa anterior);
- (2) muito expandida (≥ metade do comprimento do espinho da coxa anterior).

Comentários: nos casos em que a carena hipostomal se projeta em direção anterior, formando estruturas semelhantes aos espinhos coxais, codificou-se como estado de caráter 2.

115. Gena:

- (0) não-modificada, sem uma carena distinta ou uma faixa de pelos;
- (1) modificada, com uma carena oblíqua baixa lisa e brilhante limitada por um feixe denso de pelos brancos ramificados.

116. Carena occipital:

- (0) ausente;
- (1) presente, pelo menos na margem inferior, atrás da gena.

117. Número de dentes da mandíbula:

- (0) dois;

- (1) três;
- (2) quatro (Fig. 13D).

118. Processo submandibular na margem inferior da mandíbula (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente (Fig. 13C).

119. Processo mediano na margem inferior da mandíbula:

- (0) ausente;
- (1) presente. Esse processo está localizado entre o dente apical e o processo submandibular.

120. Processo mediano na margem inferior da mandíbula:

- (0) arredondado;
- (1) angulado (pontiagudo).

Este caráter é contingente ao 119-1.

MESOSSOMA

121. Espinho na coxa anterior (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente (Figs. 13 A e B).

122. Tamanho do espinho da coxa anterior:

- (0) pequeno (\leq largura mediana do trocânter anterior);
- (1) longo ($>$ largura mediana do trocânter anterior).

Este caráter é contingente ao 121-1.

123. Largura do espinho da coxa anterior:

- (0) estreito;
- (1) largo.

Este caráter é contingente ao 121-1.

124. Cerdas rígidas ferrugíneas na coxa anterior (Mitchell, 1980):

- (0) ausentes;

(1) presentes (Figs. 13 A e B).

125. Organização das cerdas da coxa anterior:

(0) dispostas em franja (Fig. 13B);

(1) dispostas em mancha;

(2) dispostas em tufo (Fig. 13A).

Este caráter é contingente ao 124-1.

126. Espinho no trocanter anterior (Mitchell, 1980):

(0) ausente;

(1) presente.

127. Margem apical do trocânter anterior:

(0) não-modificada;

(1) expandida posteriormente.

128. Fêmur anterior (Mitchell, 1980):

(0) não-modificado, não fortemente comprimido, apresenta mesma cor dos fêmures das demais pernas;

(1) modificado, comprimido fortemente antero-posteriormente, brilho amarelo ou pálido, contrastando com a cor dos fêmures das demais pernas.

129. Franja de pelos na superfície anterior do fêmur anterior:

(0) ausente;

(1) presente.

130. Carena oblíqua na superfície posterior do fêmur anterior:

(0) ausente;

(1) presente (Figs. 12A e B).

131. Estrutura da carena oblíqua na superfície posterior do fêmur anterior:

(0) pouco marcada;

(1) fortemente marcada.

Este caráter é contingente ao 130-1.

132. Tíbia anterior (Mitchell, 1980):

- (0) não-modificada, não dilatada ou inchada, $\geq 3x$ mais longa do que larga;
- (1) modificada, distintamente inchada, dilatada, $\leq 2,8x$ mais longa do que larga.

133. Tarsos anteriores (Mitchell, 1980):

- (0) não-modificados, não dilatados ou escavados, sem pontos pretos conspícuos na superfície interna;
- (1) pouco modificados, levemente escavados ou não, com pontos pretos na superfície interna ou não, geralmente da mesma cor dos tarsos das demais pernas;
- (2) fortemente modificados, distintamente dilatados ou escavados, a superfície interna com pontos pretos, brilho amarelo ou pálido, contrastando com os tarsos das demais pernas (Figs. 11A-F; Fig. 12E).

134. Presença de lóbulo na margem apical do basitarso:

- (0) ausente;
- (1) presente (Figs. 11E e F).

135. Formato do basitarso anterior:

- (0) retangular (lados paralelos ou subparalelos - margem apical quase da mesma largura que a margem basal) (Figs. 11A e 11B).
- (1) triangular (margem apical mais que $1,5 x$ mais larga que a margem basal) (Figs. 11C e 11D);
- (2) lanceolado (margem apical estreita).

136. Franja de pelos na margem posterior dos tarsômeros anteriores (Mitchell, 1980):

- (0) ausente ou inconspícua;
- (1) presente, bem desenvolvida (Figs. 11A-F).

137. Franja de pelos na margem posterior da perna anterior:

- (0) curta, ($<$ largura mediana do basitarso anterior) (Figs. E-F);
- (1) longa (\geq largura mediana do basitarso anterior) (Figs. A-D).

Comentários: Este caráter é contingente ao 136-1. A medida deve ser tomada com base no comprimento da franja do 2º tarsômero da perna anterior.

- 138. Espinho sobre a superfície interna da coxa média (Mitchell, 1980):**
- (0) ausente ou pouco desenvolvido, nesse caso, normalmente indicando apenas uma protuberância;
 - (1) presente, bastante desenvolvido e pontiagudo.
- 139. Espinho na região ventral do mesepisterno:**
- (0) ausente;
 - (1) presente.
- 140. Esporão da tíbia média (Mitchell, 1980):**
- (0) ausente;
 - (1) presente.
- 141. Esporão da tíbia média (Mitchell, 1980):**
- (0) articulado;
 - (1) fundido à tíbia (formando um pseudoespório).
Este caráter é contingente ao 140-1.
- 142. Comprimento do esporão da tíbia média:**
- (0) pequeno, $\leq 0,6x$ a largura apical da tíbia média;
 - (1) grande, tão largo quanto ou mais largo que a margem apical da tíbia média.
Este caráter é contingente ao 141-0.
- 143. Comprimento do pseudoespório da tíbia média:**
- (0) menor que a largura apical da tíbia;
 - (1) \geq a largura apical da tíbia.
Este caráter é contingente ao 141-1.
- 144. Estrutura do pseudoespório da tíbia média:**
- (0) base quase contínua à margem interna da tíbia;
 - (1) base forma um ângulo obtuso em relação à margem interna da tíbia.
Este caráter é contingente ao 141-1.
- 145. Ápice do pseudoespório da tíbia média:**
- (0) pontiagudo;
 - (1) arredondado ou truncado;

(2) dilatado ventralmente.

Este caráter é contingente ao 141-1.

146. Espinho mediano na margem interna da tíbia média:

(0) ausente;

(1) presente.

147. Área glabra, lisa e brilhante na superfície externa da tíbia média:

(0) ausente;

(1) presente.

148. Tamanho da área glabra na superfície externa da tíbia média:

(0) pequena, presente apenas na margem apical;

(1) grande, ocupando pelo menos dois terços apicais.

149. Comprimento do basitarso médio (Mitchell, 1980):

(0) curto, $\leq 2x$ mais longo do que largo;

(1) longo, $\geq 2,5 x$ mais longo que largo.

150. Razão entre o basitarso médio e tíbia média (Mitchell, 1980):

(0) Basitarsos médios tão longos quanto as tíbias médias;

(1) Basitarsos médios mais curtos que as tíbias médias.

151. Carena na margem inferior do fêmur médio:

(0) ausente;

(1) presente.

152. Espinho na superfície posterior do fêmur posterior:

(0) ausente;

(1) presente (Fig. 12D).

153. Área achatada ou plana muito ampla, ocupando pelo menos a metade basal da superfície posterior do fêmur posterior:

(0) ausente;

(1) presente.

154. Inserção dos esporões da tíbia posterior:

- (0) em forma de V;
- (1) em forma de U.

Comentários: o estado de caráter 0 refere-se aos esporões que são ligeiramente encurvados no ápice, mas que divergem fortemente um do outro no ápice; as inserções dos dois esporões é muito próxima, em forma de V. O estado de caráter 1 refere-se aos esporões em que um é deles é ligeiramente mais encurvado que o outro apicalmente, entretanto, a distância entre as inserções é notadamente maior (o ângulo formado entre o esporão e o ápice da tíbia aproximadamente de 90 graus).

155. Coloração dos esporões da tíbia posterior:

- (0) amarela ou ferrugínea;
- (1) fusca ou preta.

156. Coloração da superfície externa do basitarso posterior:

- (0) preta ou fusca;
- (1) parcial ou completamente amarela;
- (2) ferrugínea, pelo menos no disco.

157. Arólios (Mitchell, 1980):

- (0) presentes pelo menos nas pernas anteriores;
- (1) reduzidos ou ausentes em todas as pernas.

METASSOMA

158. Carena pré-apical transversal de T6 (Mitchell, 1980):

- (0) ausente;
- (1) presente (Figs. 12C e 12F).

159. Carena pré-apical transversal de T6:

- (0) fracamente projetada;
 - (1) fortemente projetada (Figs. 12C,D e F).
- Este caráter é contingente ao 158-1.

160. Emarginação da carena pré-apical transversal de T6:

- (0) ausente (carena completa);
- (1) rasa (Fig. 12C);
- (2) profunda.

Este caráter é contingente ao 158-1.

161. Carena transversal de T6 com margem denticulada:

- (0) ausente;
- (1) presente (Fig. 12F).

Este caráter é contingente ao 158-1.

162. Largura da emarginação mediana da carena transversal de T6:

- (0) estreita, menor que a largura de uma das projeções laterais;
- (1) ampla, maior que a largura de uma das projeções laterais.

Este caráter é contingente ao 158-1.

163. Tomento na superfície dorsal de T6:

- (0) ausente ou inconspícuo (Figs. 12D e 12F);
- (1) presente.

164. Tomento de T6:

- (0) moderadamente esparso, integumento parcialmente visível;
- (1) denso, integumento encoberto (Fig. 12C).

Este caráter é contingente ao 163-1.

165. Espinho ou dente lateral da margem apical de T6 (Gonzalez, 2008):

- (0) ausente;
- (1) presente.

166. Espinho ou dente submediano na margem apical de T6 (Gonzalez, 2008):

- (0) ausente;
- (1) presente.

167. T7:

- (0) escondido sob T6, ou apenas com a margem apical exposta;
- (1) exposto.

168. Espinho na margem apical de T7:

- (0) ausente;
- (1) presente.

169. Número de espinhos na margem apical de T7:

- (0) um;
- (1) dois;
- (2) três.

Este caráter é contingente ao 168-1.

170. Pelos pretos eretos no disco de T5:

- (0) ausentes;
- (1) presentes.

171. Pelos pretos eretos no disco de T6:

- (0) ausentes;
- (1) presentes.

172. Faixa tomentosa em E2:

- (0) ausente;
- (1) presente.

173. Faixa tomentosa em E2:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este caráter é contingente ao 172-1.

174. Faixa tomentosa em E3:

- (0) ausente;
- (1) presente.

175. Faixa tomentosa em E3:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este caráter é contingente ao 174-1.

176. Faixa tomentosa em E4:

- (0) ausente;
- (1) presente.

177. Faixa tomentosa em E4:

- (0) incompleta;
- (1) completa.

Este caráter é contingente ao 176-1.

178. Número de esternitos expostos (Mitchell, 1980):

- (0) quatro;
- (1) mais que quatro.

179. Grádulo de E5 (Gonzalez, 2008):

- (0) fracamente esclerotinado, inconspícuo;
- (1) fortemente esclerotinado, indicado por uma linha transversal bem definida.

180. Processo apical médio bem esclerotinado de S5:

- (0) Ausente (Figs. 15C, 15F, 15G e 15H);
- (1) Presente (Figs. 15A, 15B, 15D, e 15E).

181. Região pilosa da área pós-gradular de E5:

- (0) pequena, $\leq 0,5x$ largura do esterno (Figs. 16D, 16G, 16E, 16F, 16 H);
- (1) grande, largura máixma $\geq 0,6x$ a largura do esterno (Figs 15G, 16B e 16C).

182. Tufo de pelos simples, rígidos e grossos na margem apical de E5:

- (0) ausente;
- (1) presente (Figs. 15F, 16A).

183. Área pós-gradular de E5:

- (0) não reduzida ou modificada;
- (1) reduzida e modificada, formando abas ou placas com um feixe de pelos simples nas margens apicais (Figs. 15A, 15B, 15D e 15E).

184. Aba anterior da região pós-gradular de E5:

- (0) não modificada;

- (1) expandida lateralmente (Figs. 15B e 15D).
Este caráter é contingente ao 183-1.
- 185. Área pilosa nitidamente mais esclerotizada no disco de E5:**
- (0) ausente;
(1) presente (Figs. 15G, 16B e 16C).
- 186. Esclerotização de E6 (Gonzalez, 2008):**
- (0) fracamente esclerotizado a membranoso;
(1) fortemente esclerotizado.
- 187. Região pós-gradular de E6:**
- (0) não modificada;
(1) escavada e formando projeções voltadas posteriormente, cada projeção com um par de pelos simples (Fig 17H).
- 188. Pelos da região pós-gradular de E6 (Gonzalez, 2008):**
- (0) ausentes ou bastante esparsos (Fig. 17G);
(1) presentes, formando manchas (ou áreas pilosas) (Figs. 17A-F).
- 189. Manchas pilosas da região pós-gradular de E6 (Gonzalez):**
- (0) bem separadas, com a distância de pelo menos uma mancha (Fig. 17C);
(1) bem próximas uma da outra, separadas por menos que a metade da largura de uma mancha. (Figs. 17A, 17B, 17D, 17E, 17F).
- 190. Disposição das manchas de pelos da região pós-gradular de E6 (Gonzalez):**
- (0) em uma linha reta;
(1) em uma linha fortemente curvada ou em forma de V (Figs. 17B, 17D, 17E).
Este caráter é contingente ao 188-1.
- 191. Margem apical de E6 com um lóbulo na região mediana:**
- (0) ausente ou muito reduzido (Fig. 17F);
(1) presente (Figs 17A , 17B, 17C, 17D, 17F, 17G e 18B).
- 192. Par de lóbulos submedianos na margem apical de E6:**

(0) Ausentes (Figs. 18A, 18B, 18E, 18G e 18H);

(1) Presentes (Figs, 18C, 18D e 18F).

193. Lóbulo apical de E6:

(0) sem projeções apicolaterais (Fig. 17E);

(1) com projeções apicolaterais (Figs. 17B, 17C, 17D).

Este caráter é contingente ao 191-1.

194. Pelos na margem apicolateral de E6:

(0) ausentes ou curtos, similares em comprimento àqueles localizados na área pós-gradular;

(1) presentes, simples ou ramificados, 2-3x mais longos do que os que se encontram na área pós-gradular.

195. Esclerotinização de E7 (Gonzalez, 2008):

(0) fraca, E7 membranoso;

(1) fortemente esclerotinado.

196. Espícula de E8 (Gonzalez, 2008):

(0) triangular ou subtriangular (Figs. 19C, 19E, 19H-K, 19M-O);

(1) lanceolada (Figs. 19F e 19G);

(2) redonda (Fig. 19B);

(3) espiniforme ou muito estreita (Figs. 19A,, 19D e 19L);

(4) truncada;

(5) subretangular;

(6) como um processo longo e estreito.

197. Pelos nas margens laterais de E8 (Gonzalez, 2008):

(0) ausentes;

(1) presentes.

198. Cápsula genital (Gonzalez, 2008):

(0) curta, tão longa quanto larga (Fig. 20L);

(1) longa, comprimento maior que largura (Figs. 20A-K e 21A-L).

Comentários: O comprimento total máximo foi estimado a partir da base da gonobase ao ápice da válvula do pênis ou gonóstilo; a largura máxima foi medida na base da gonobase.

199. Encontro entre o gonóstilo e gonocoxito (Gonzalez, 2008):

- (0) articulado;
- (1) fundido, formando um apêndice não articulado.

200. Lobo dorsal do gonocoxito (Gonzalez, 2008):

- (0) ausente;
- (1) presente (Figs. 20K, 21C e 21F).

201. Volsela (Gonzalez, 2008):

- (0) fundida ao gonocoxito;
- (1) articulada, como um esclerito separado.

202. Volsela, em vista dorsal:

- (0) pequena, apenas o ápice visível;
- (1) grande.

203. Forma do gonofórceps, em vista dorsal:

- (0) reto ou levemente arqueado (Figs. 20A, 20B, 20D e 20E);
- (1) fortemente arqueado (Fig. 20C);
- (2) estreitado medianamente (Fig. 21B) ;
- (3) fortemente divergente no ápice.

204. Orientação do gonóstilo, em vista dorsal:

- (0) curvado ventralmente;
- (1) orientado em direção posterior;
- (2) curvado lateralmente

205. Ápice do gonóstilo:

- (0) Unilobado (Fig. 20L);
- (1) Bilobado (Fig. 20F);
- (2) Trilobado (Figs. 20A, 20B, 21D-E).

206. Apódemas do pênis (Gonzalez, 2008):

- (0) não se projetando através do forâmen genital;
- (1) projetando-se através do forâmen.

207. Válvula do pênis, em vista dorsal:

- (0) distintamente curvado ou arqueado (Figs. 20A e 20B);
- (1) reto ou suavemente curvado (Fig. 20C);
- (2) divergindo no ápice (Fig. 20L).

4.2. Relações Filogenéticas

A discussão que se segue é focada na análise dos caracteres combinados de machos e fêmeas, que fornece uma resolução muito melhor do que uma análise baseada apenas nos caracteres de um dos sexos separadamente. Ao longo do texto, o termo sinapomorfia será utilizado no seu sentido mais estrito, considerando apenas as transformações exclusivas compartilhadas.

A análise com pesos iguais resultou em 1.000 árvores igualmente parcimoniosas (L: 934, IC: 25 e IR: 63). O consenso estrito dessas árvores, apresentado com otimização não-ambígua, suporte de Bremer e valores de bootstrap, está representado na Figura 1 e nas Figuras 2-5. A árvore de consenso, apresentada com otimização acelerada (ACCTRAN) é apresentada nas figuras 6-10. A árvore com otimização retardada (DELTRAN) é apresentada no anexo 4 (Figs. 47-51). A análise utilizando pesagem implícita resultou em 15 árvores com topologia semelhante àquela apresentada com análise de pesos iguais, exceto pelas relações internas dentro de alguns dos subgêneros. Os números entre colchetes, separados por hífen, indicam o número do caráter utilizado na análise e o estado de caráter, respectivamente.

Grupos externos

A topologia encontrada apresenta todas as tribos de Megachilinae como táxons monofiléticos (Fig 1). Anthidiini apareceu como grupo-irmão de Osmiini, relação esta suportada por 3 sinapomorfias na árvore com otimização acelerada: região omalar fracamente angulada a carenada [47-1], metassoma da fêmea de lados paralelos [72-

0], presença de espinho na margem apical de T7 [168-1]; e 7 homoplasias: pontuação mais grossa no mesepisterno [48-1], T6 sem pelos pretos eretos no disco [85-0], presença de pelos pálidos na escopa de E4 [92-1], E5 [94-1] e E6 [96-1], arólios presentes [157-0] e ápice do gonóstilo dos machos bilobado [205-1]. Lithurgini resultou como grupo-irmão de Megachilini, suportado por 5 sinapomorfias na árvore com otimização não-ambígua: presença de faixa de pelos na margem apical de T4 [77-1] e T5 [79-1] das fêmeas, faixa tomentosa no segundo [172-1], terceiro [174-1] e quarto [176-1] esternitos dos machos; e seis homoplasias: presença de faixa tomentosa apical sob os pelos escopais de E2 [98-1], E3 [100-1], E4 [102-1] e E5 [104-1], pelos pretos eretos no disco de T5 [170-1] e T6[171-1].

Nas análises de Roig-Alsina & Michener (1993), Osmiini é posicionado como um grupo parafilético, o que foi contestado por Michener (2007). Michener & Griswold (1994) e Michener (2007) sugeriram características que distinguem Anthidiini das demais tribos, por exemplo, máculas no integumento, pterostigma reduzido e garras tarsais fendidas nas fêmeas. Parizotto (2011) incluiu quatro novas sinapomorfias para a tribo: 1) mesepisterno com área anterior diferenciada; 2) segunda veia recorrente posterior à segunda célula submarginal; 3) malo e velo contornados por pelos e 4) E1 com carena longitudinal mediana. A mesma autora, em 2011, ressalta que essas sinapomorfias apenas sugerem o monofiletismo da tribo, uma vez que houve maior representatividade das linhagens neotropicais de Anthidiini no referido estudo.

Os resultados apresentados por Gonzalez (2008) apontam Megachilini como grupo irmão de Osmiini, sustentado por cinco homoplasias e uma sinapomorfia, representada pelo E7 do macho fracamente esclerotinado a membranoso. Nenhuma sinapomorfia suportou a tribo Osmiini e apenas uma, presença de uma carena transversal pré-apical no T6 dos machos, deu suporte a Megachilini. É importante destacar que esta carena pode estar pouco marcada em algumas espécies, sendo, às vezes, indicada por dois espinhos apenas. O clado Osmiini + Megachilini apresentou baixo suporte e baixa estabilidade, uma vez que este clado foi desfeito nas análises em que o autor desativou alguns caracteres, resultando na politomia de Anthidiini, Megachilini e Osmiini.

As relações entre os grandes grupos da subfamília Megachilinae ainda são incertas e estudos mais detalhados, que incluam uma maior representatividade das tribos e dados moleculares, são necessários para tentar estabelecer hipóteses mais consistentes.

Grupos internos

Cressoniella apareceu como grupo-irmão de *Pseudocentron sensu* Mitchell, Espécies de *Cressoniella* são robustas (9-15 mm), cujas fêmeas apresentam mandíbulas com quatro dentes (o quarto dente truncado), com lâminas cortantes no segundo e terceiro intervalos, como as fêmeas de *Moureapis*. Entretanto, elas apresentam o sexto esternito com ápice arredondado, inteiramente piloso, sem a margem glabra posterior à franja apical de pelos. Os machos de *Cressoniella*, assim como os de *Moureapis*, possuem tarsos anteriores não-modificados. Por outro lado, eles não possuem um processo submandibular na margem inferior da mandíbula.

A topologia encontrada apresenta *Pseudocentron sensu* Mitchell como um grupo monofilético, suportado por 3 sinapomorfias: ápice de E6 truncado ou levemente truncado [106-0], margem apical de E6 glabra [107-1] e E6 com uma margem lisa, fina e translúcida posterior à franja pré-apical de pelos [109-1]. Além das sinapomorfias relacionadas às fêmeas indicadas por Mitchell (1980), dois caracteres homoplásticos associados aos machos foram indicados na árvore com otimização acelerada: presença de uma franja bem delimitada de pelos longos e eretos na margem basal do clípeo e sutura subantenal [110-1], e de um processo submandibular na margem inferior da mandíbula [118-1].

Neste estudo, as espécies que representam o subgênero *Acentron* constituem um grupo dentro de *Leptorachis*, formando um único clado suportado por uma sinapomorfia na árvore com otimização não-ambígua: terceiro dente mandibular das fêmeas amplo ou truncado [42-1]. Mitchell (1934) já havia apontado essa característica comum aos dois subgêneros na sua revisão sobre as espécies de *Megachile* da região Neártica. De acordo com a hipótese evolutiva aqui levantada, os machos de *Acentron* teriam perdido 3 caracteres encontrados em *Leptorachis*: 1) o esporão da tíbia média, 2) a área pilosa mais esclerotizada do quinto esternito (em algumas espécies de *Acentron*, essa área é fracamente esclerotizada) e 3) o formato espiniforme ou mais estreito da espícula de E8. Por outro lado, todos os machos do grupo *Acentron* apresentam as pernas anteriores modificadas, assim como os machos do seu grupo-irmão, representado pela espécie *M. laeta*, ou grupo "*Leptorachina*" aqui compreendido.

O clado (*Leptorachis* + *Acentron*) é suportado por quatro sinapomorfias na árvore com otimização retardada (Fig. 49): 1) fêmeas com 3º dente mandibular truncado [42-1]; 2) presença de um esporão curto e flexível (perdido em "*Acentron*") [142-0]; 3) Área pilosa mais esclerotizada de E5 [185-1], e 4) espícula de E8 bastante estreita (modificada em "*Acentron*") [196-3]; e 13 homoplasias, algumas da

quais são: mandíbula sem lâmina cortante no segundo interespaço [32-0], profundidade rasa do segundo interespaço mandibular [37-0], comprimento do segundo interespaço mandibular curto [38-0], comprimento do terceiro interespaço mandibular longo [40-1], profundidade do 3º interespaço abaixo do alinhamento dos dois primeiros interespaços [41-1] e lobo dorsal do gonocoxito dos machos ausente [200-0]. Neste trabalho, hipotetiza-se que *Leptorachis* seja proximamente relacionado à *Moureapis* e demais subgêneros.

Moureapis foi recuperado como um taxo monofilético, suportado por cinco homoplasias na árvore com otimização acelerada (Fig. 9), três para as fêmeas e duas para os machos, respectivamente: 1) ápice do quarto dente da mandíbula truncado [39-1]; 2) fêmea com pilosidade mais densa no mesoscuto [50-1]; 3) sutura escutelo-metanoto sem um tomento [61-0]; 4) machos sem esporão da tíbia média [140-0] e 5) lobo dorsal do gonocoxito presente [200-1]. Na árvore com otimização retardada, aparecem duas outras homoplasias: 1) distância entre o ocelo médio e a margem pré-occipital longa [13-1] e presença de pelos pretos na escopa de E3.

Os resultados sugerem o reconhecimento de *Pseudocentron* como dois subgêneros distintos, chamados aqui de *Pseudocentron* grupo 1 e *Pseudocentron* grupo 2. As principais homoplasias que dão suporte ao primeiro grupo são: escapo da antena predominantemente fusca, com a margem apical ferrugínea [7-2], cor da face anterior do flagelo ferrugínea [10-1], sutura escutelo-metanoto com um tomento [61-1], asa anterior amarelada [71-0], inserção dos esporões da tíbia posterior em forma de U [154-1]. O segundo grupo é suportado por 1 sinapomorfia: presença de um espinho mediano na margem interna da tíbia média dos machos [146-1], e 13 homoplasias, sendo as principais: distância entre o ocelo médio e a margem pré-occipital curta [13-0], presença de pelos decumbentes curtíssimos sobre o mesoscuto [52-1], presença de um tomento na sutura mesoscuto-escutelar [60-1], presença de um processo mediano na margem inferior da mandíbula dos machos [119-1], franja longa de pelos na margem posterior da perna anterior dos machos [137-1], coloração da superfície externa do basitarso posterior dos machos paracial ou completamente amarela, E8 sem pelos nas margens laterais [197-0] e gonóstilo curvado ventralmente, em vista dorsal [204-0]. Com base na descrição original, a espécie-tipo do subgênero *Pseudocentron*, *Megachile pruina*, estaria incluída no grupo 2, devendo-se manter, portanto, o nome atribuído a esse táxon. Por essa razão, sugere-se a criação de um novo subgênero para incorporar as espécies do grupo 1, que estão mais relacionadas ao subgênero *Melanosarus*.

No presente estudo, além da sinapomorfia apontada por Gonzalez (2008) (área hipostomal da fêmea deprimida e encerrada por uma carena transversal curta) [16-1], uma segunda sinapomorfia (basitarso médio da fêmea tão longo quanto a tibia média) [67-1] e várias homoplasias deram suporte à *Melanosarus*. Dentre as homoplasias indicadas nas árvores com as três otimizações, destacam-se: vértice convexo em vista frontal [11-0], distância ocelocular menor que a distância ocelo-occipital [14-0], região inferior da área supraclipeal elevada [20-1], pontuação da área supraclipeal esparsa [22-0], mandíbula das fêmeas com cinco dentes [28-3], mandíbula sem lâmina cortante no terceiro interespaço [35-0], profundidade do 3º interespaço acima do alinhamento dos dois primeiros [41-2], margem posterior do escutelo elevada medianamente [62-1] e machos sem esporão da tibia média [140-0]. *Melanosarus* aparece como grupo-irmão de *Pseudocentron* grupo 1, relação esta que é suportada por várias homoplasias: pedicelo predominantemente preto com margem apical ferrugínea [8-2], pontuação do disco do escutelo esparsa [58-0], F11 do macho dilatado apicalmente [112-1], área hipostomal do macho fortemente côncava [113-2], tomento de T6 esparso [164-0], região pilosa da área pós-gradular de E5 pequena [181-0] e válvula do pênis reto ou suavemente curvado [207-1].

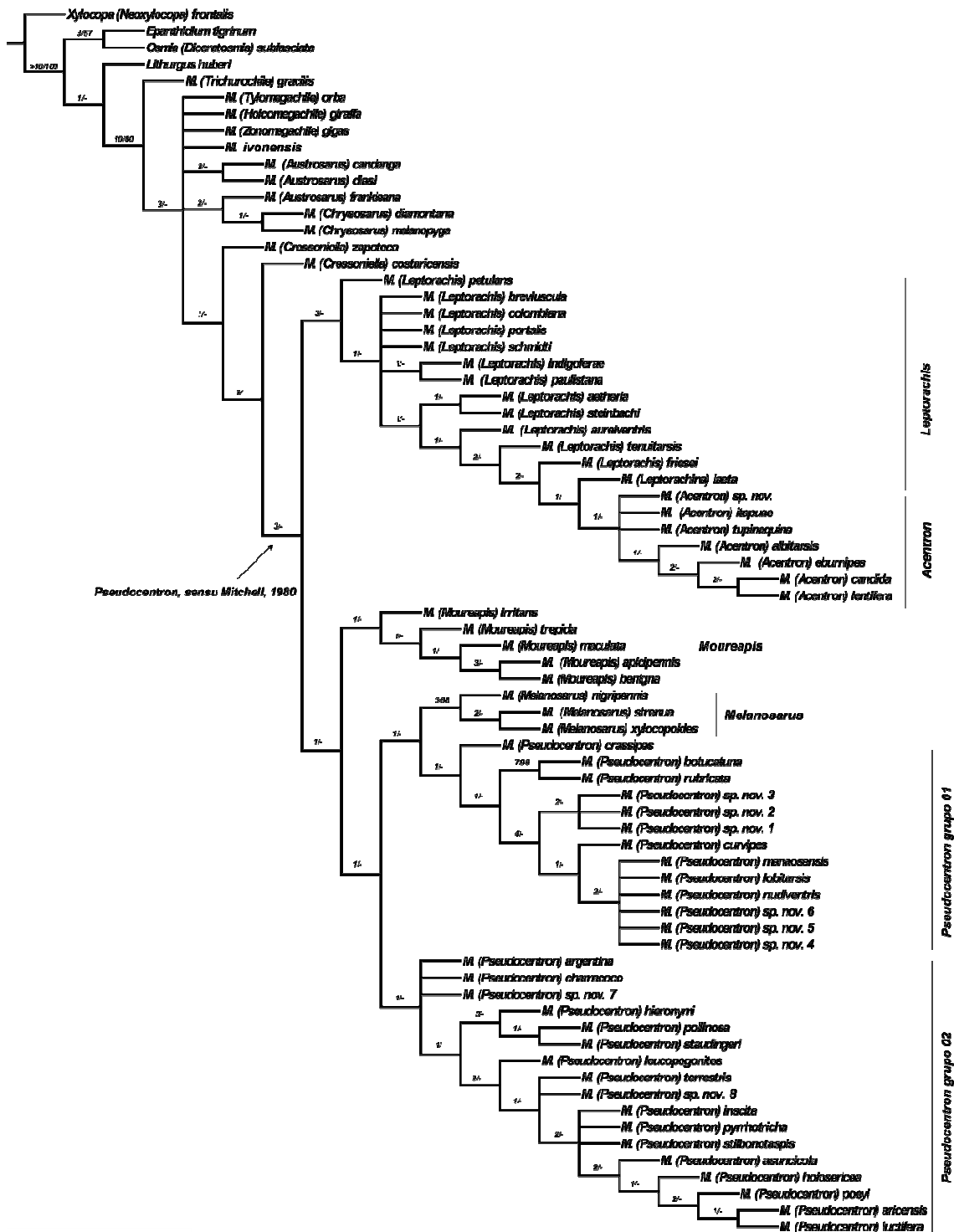


Figura 1. Consenso estrito das 1.000 árvores obtidas com pesagem igual dos caracteres e otimização não ambígua. Valores à esquerda de cada ramo indicam suporte de Bremer, valores à direita indicam índice de Bootstrap. Valores de Bootstrap inferiores a 50 são indicados por um hífen (L: 934, IC: 25 e IR: 63).

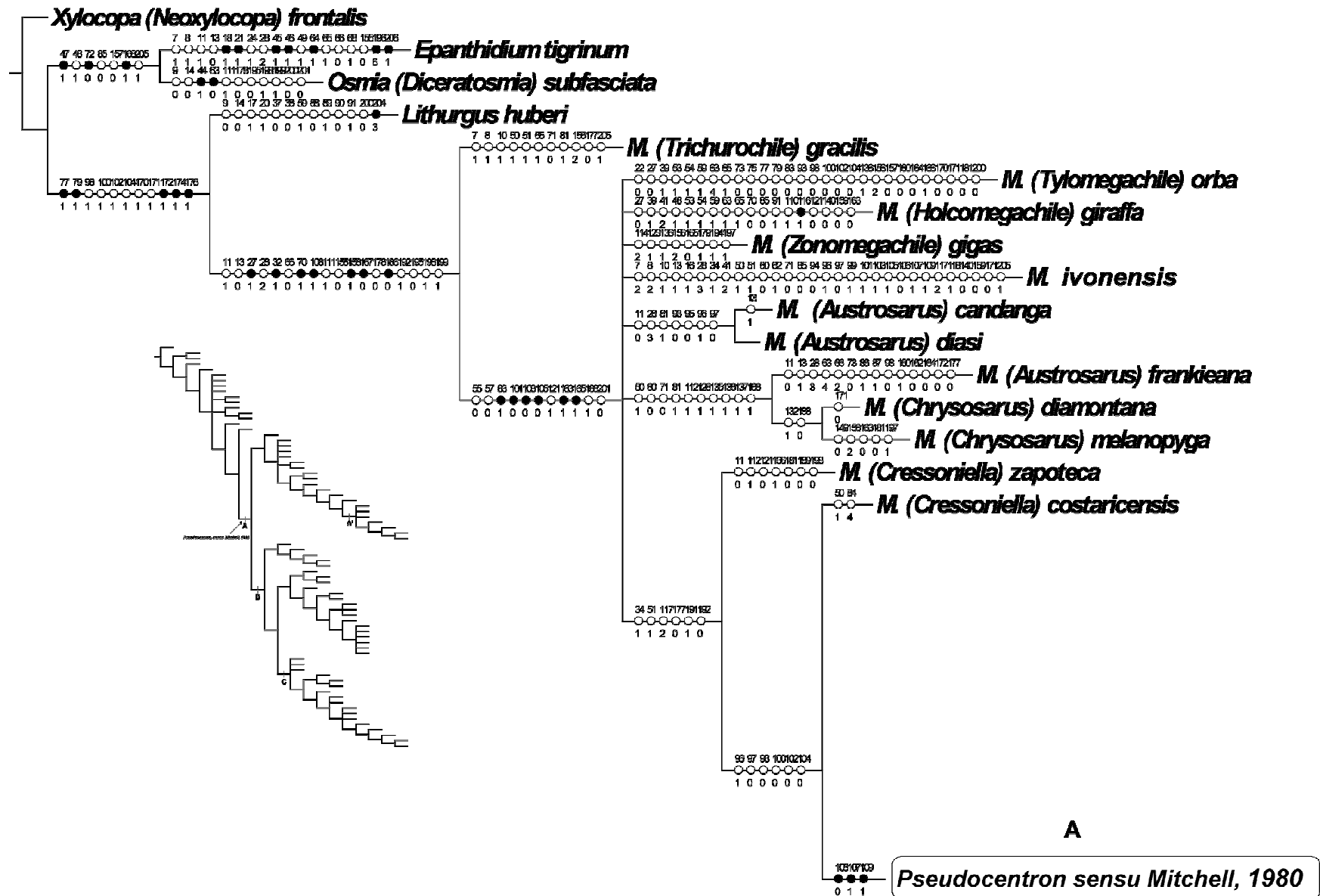


Figura 2. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu Mitchell, 1980*. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização não-ambígua (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

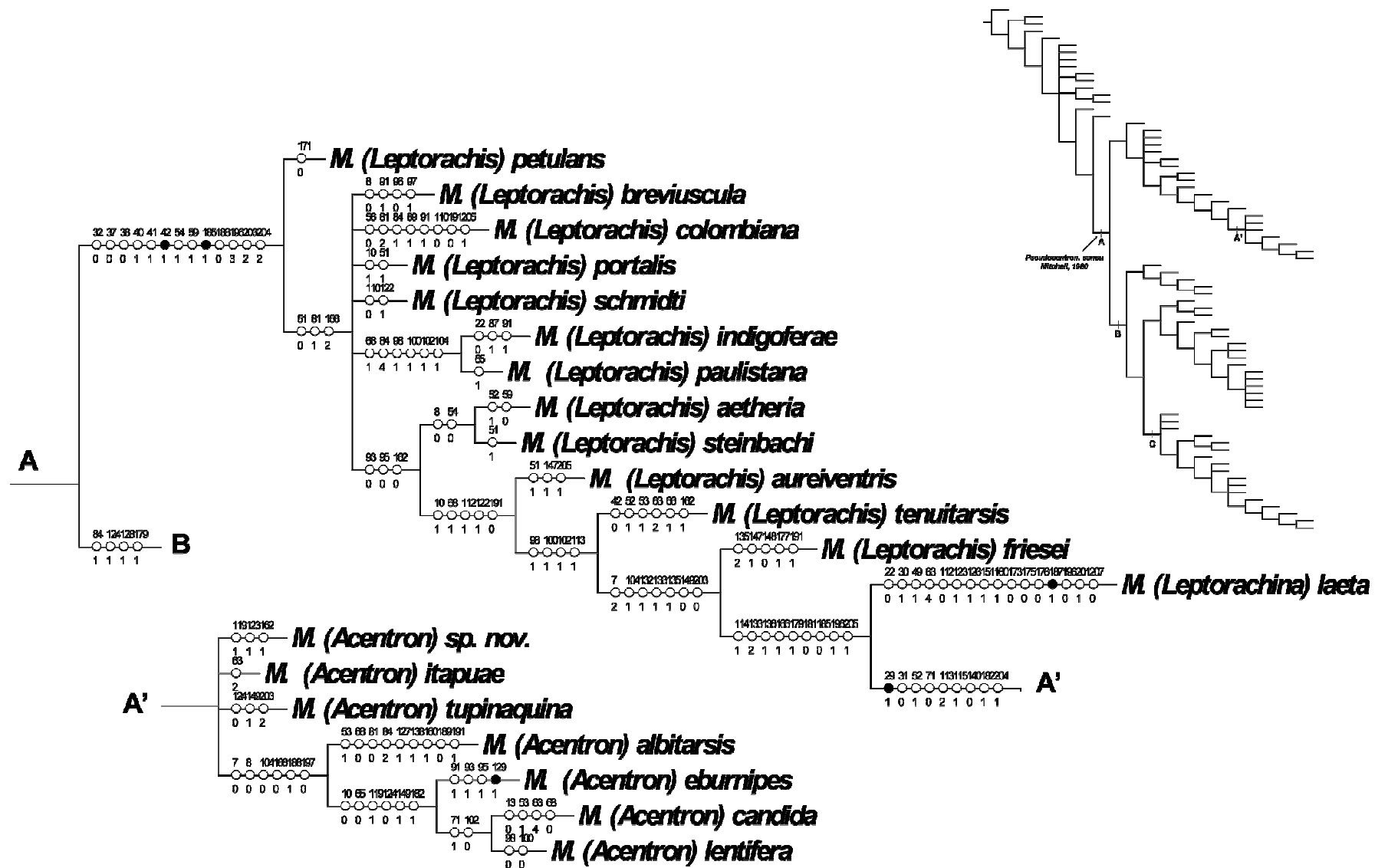


Figura 3. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu Mitchell, 1980*. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização não-ambígua (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

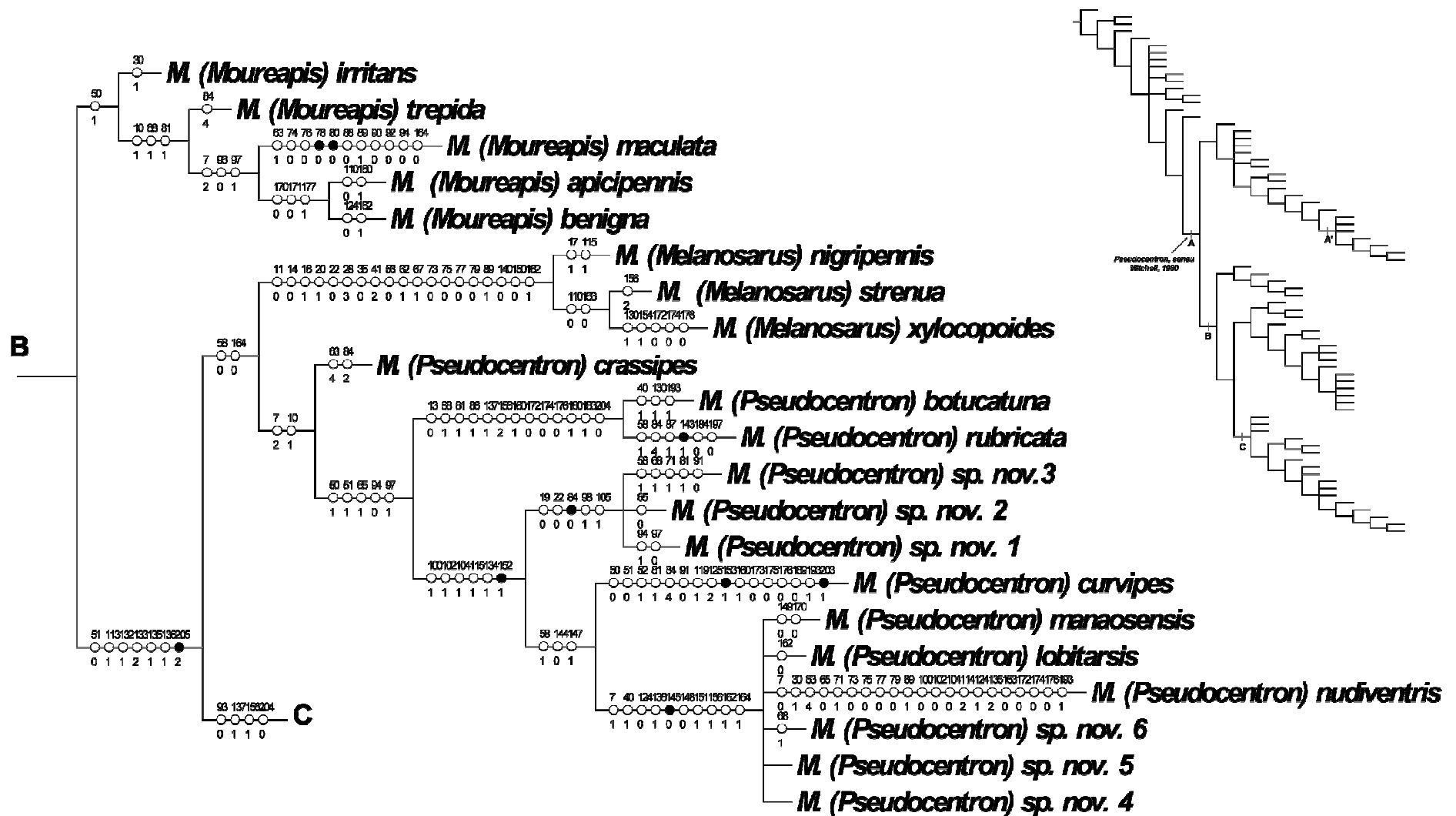


Figura 4. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização não-ambígua (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

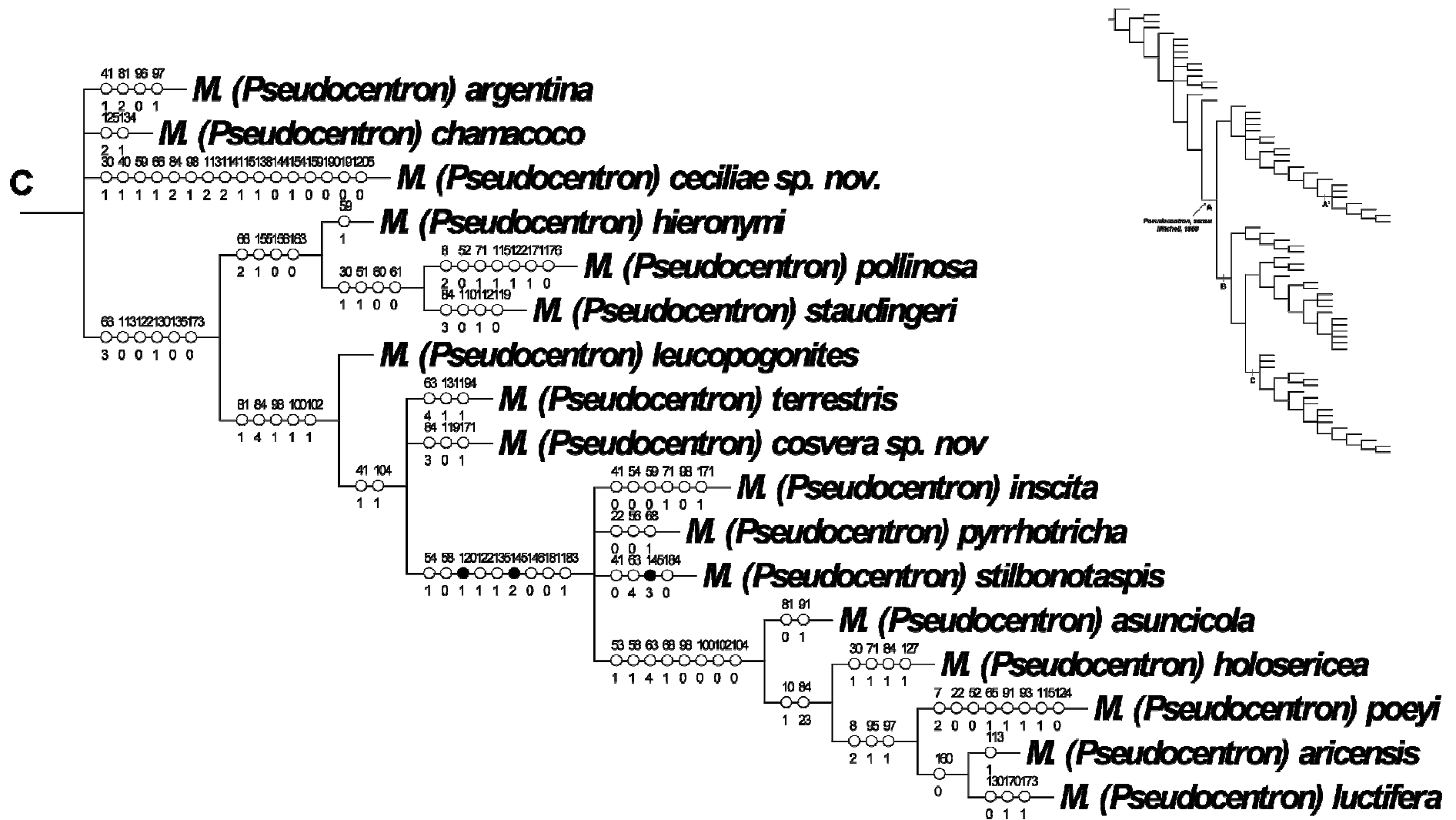


Figura 5. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron* sensu Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização não-ambígua (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

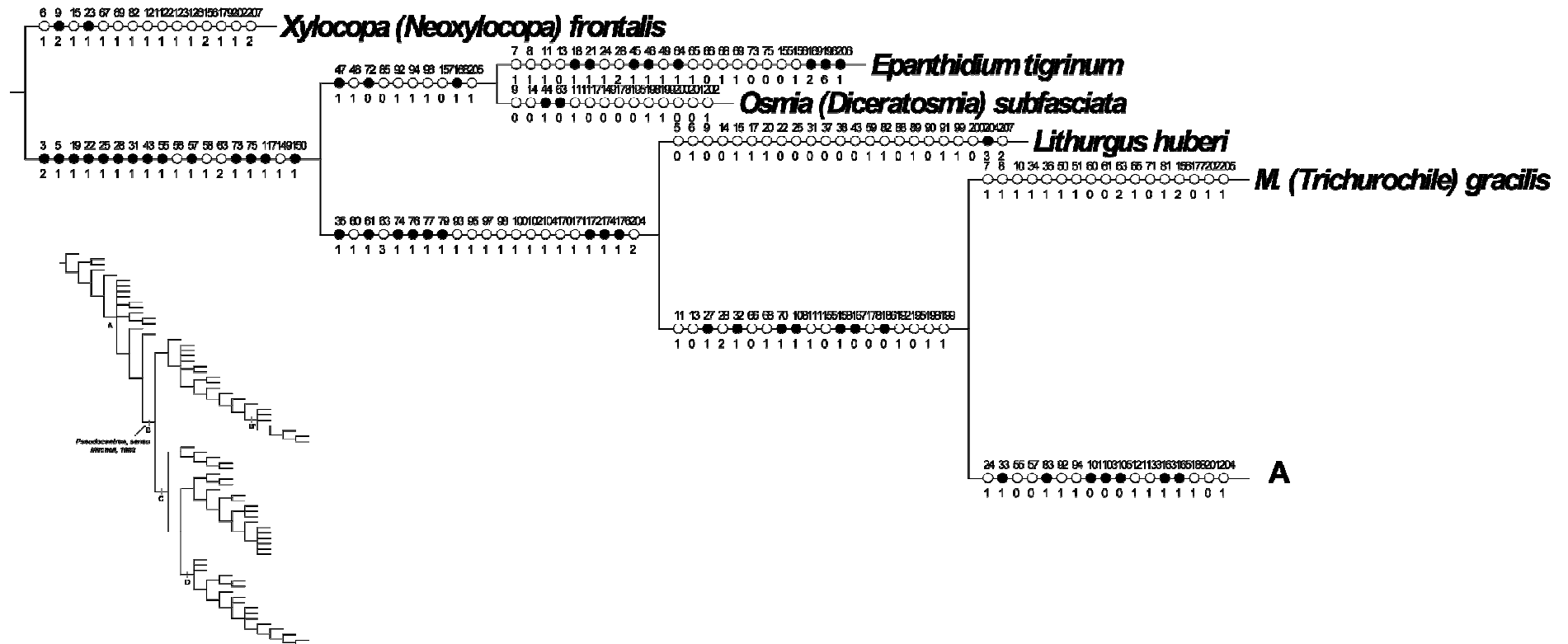


Figura 6. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização acelerada (ACCTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

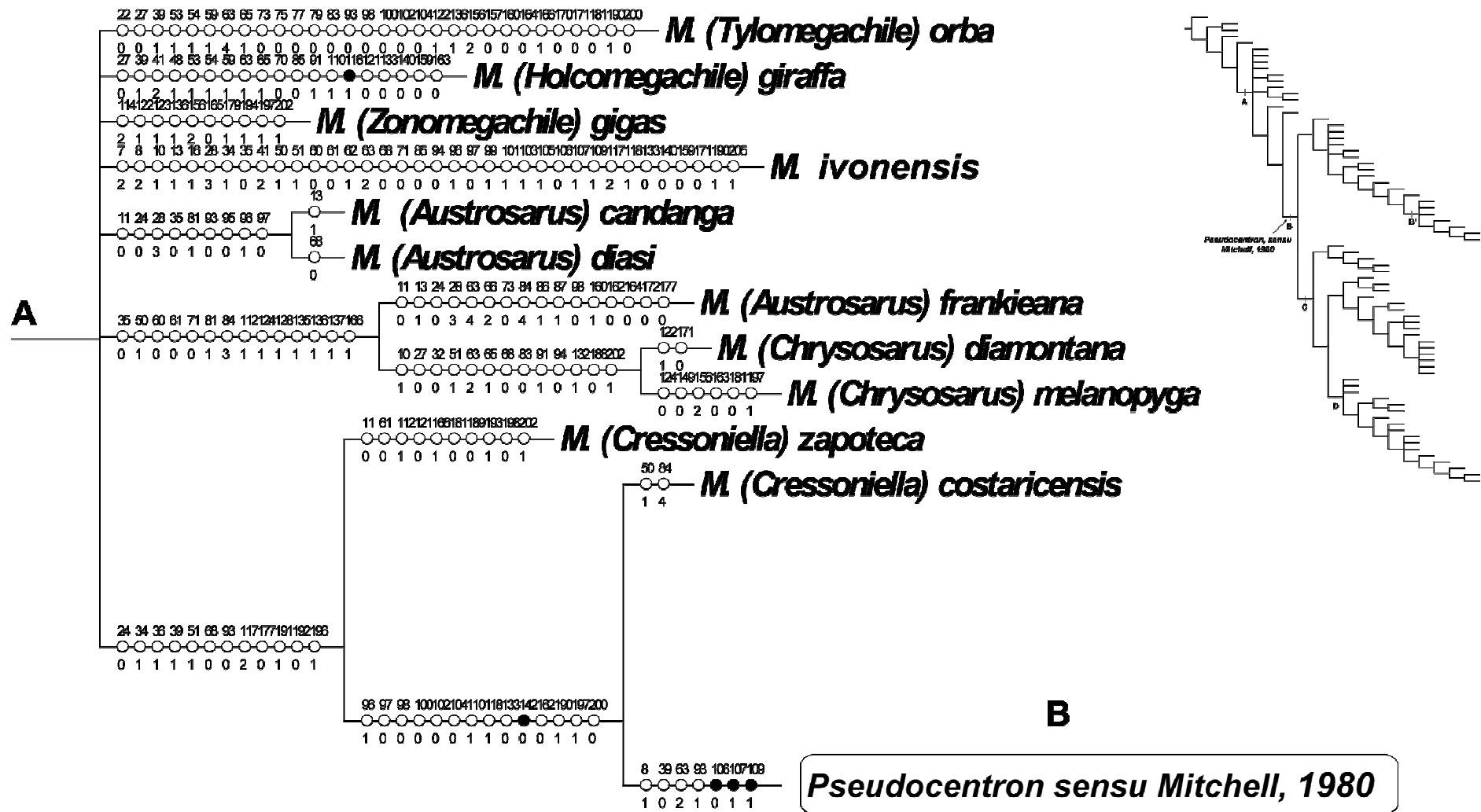


Figura 7. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu Mitchell, 1980*. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização acelerada (ACCTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

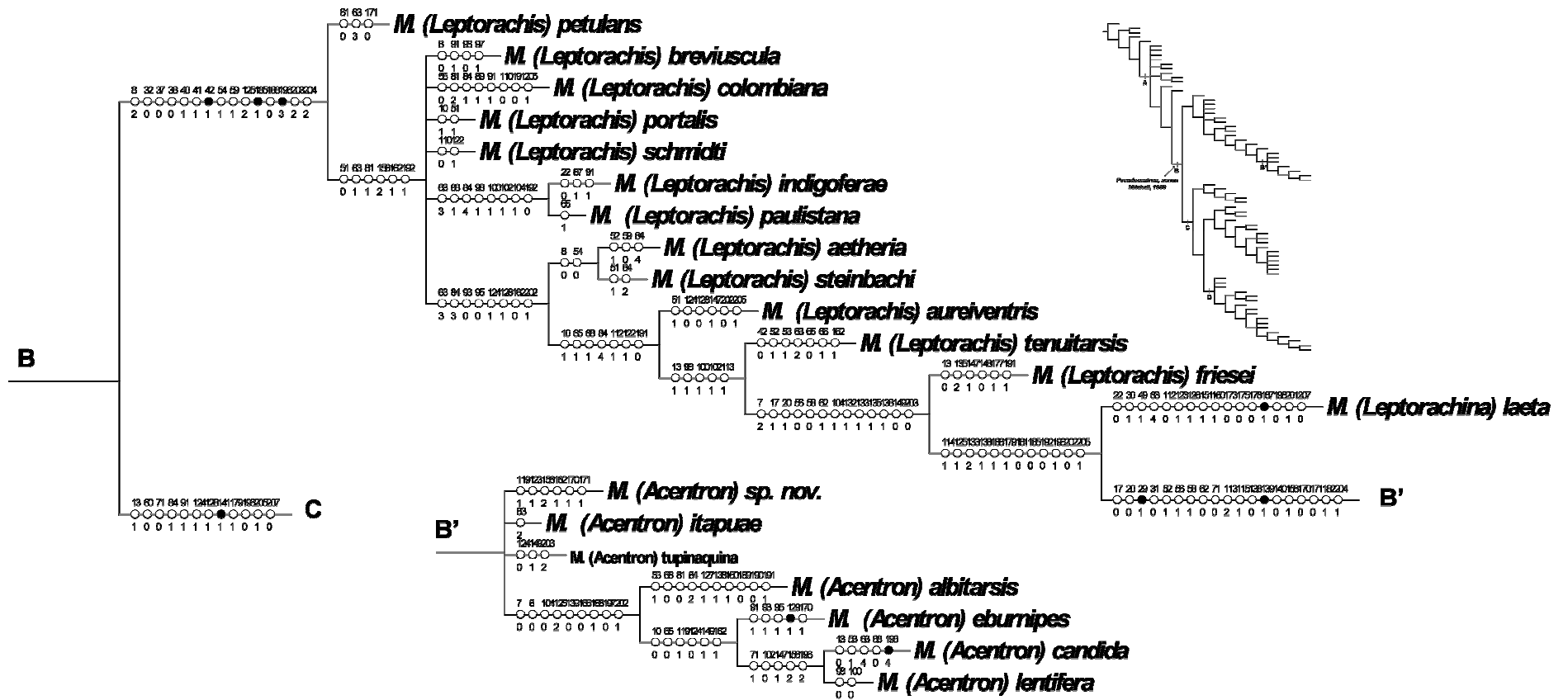


Figura 8. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização acelerada (ACCTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

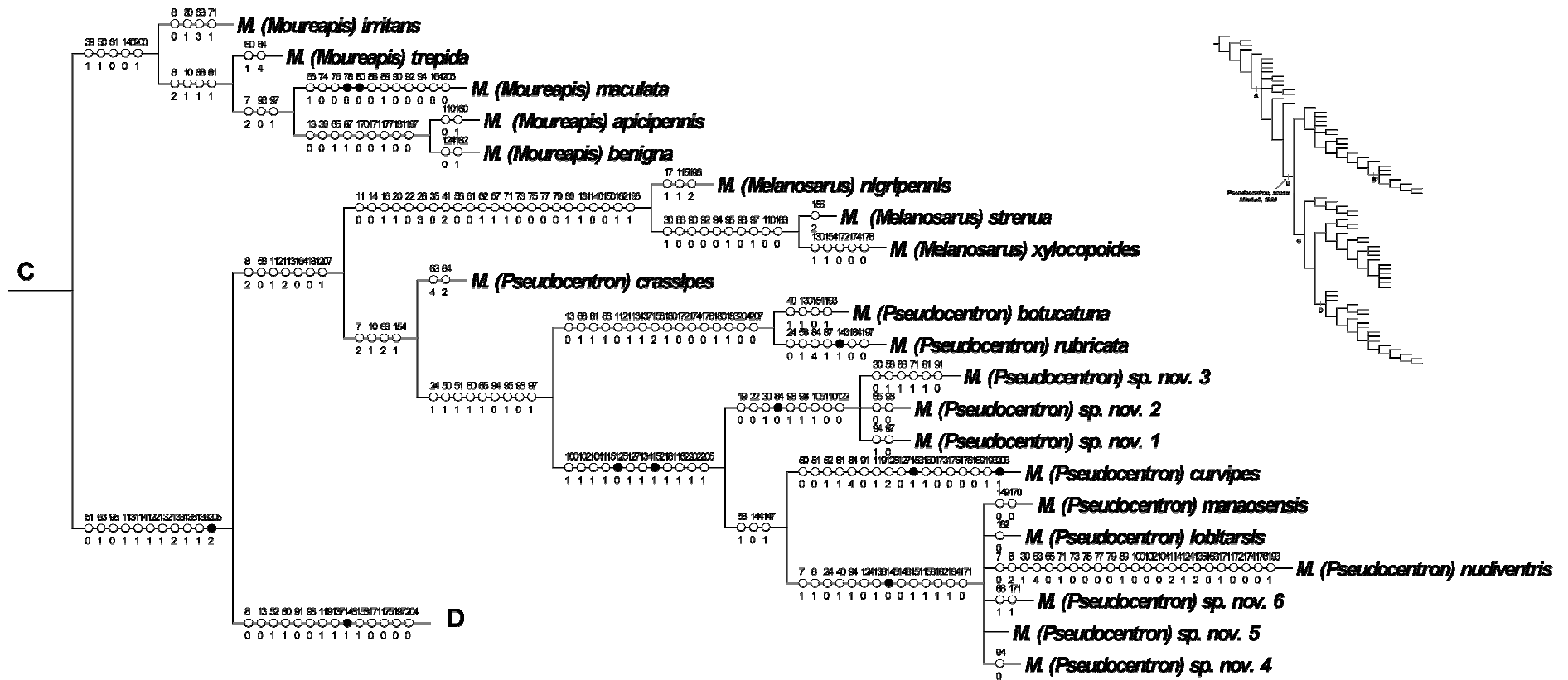


Figura 9. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização acelerada (ACCTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

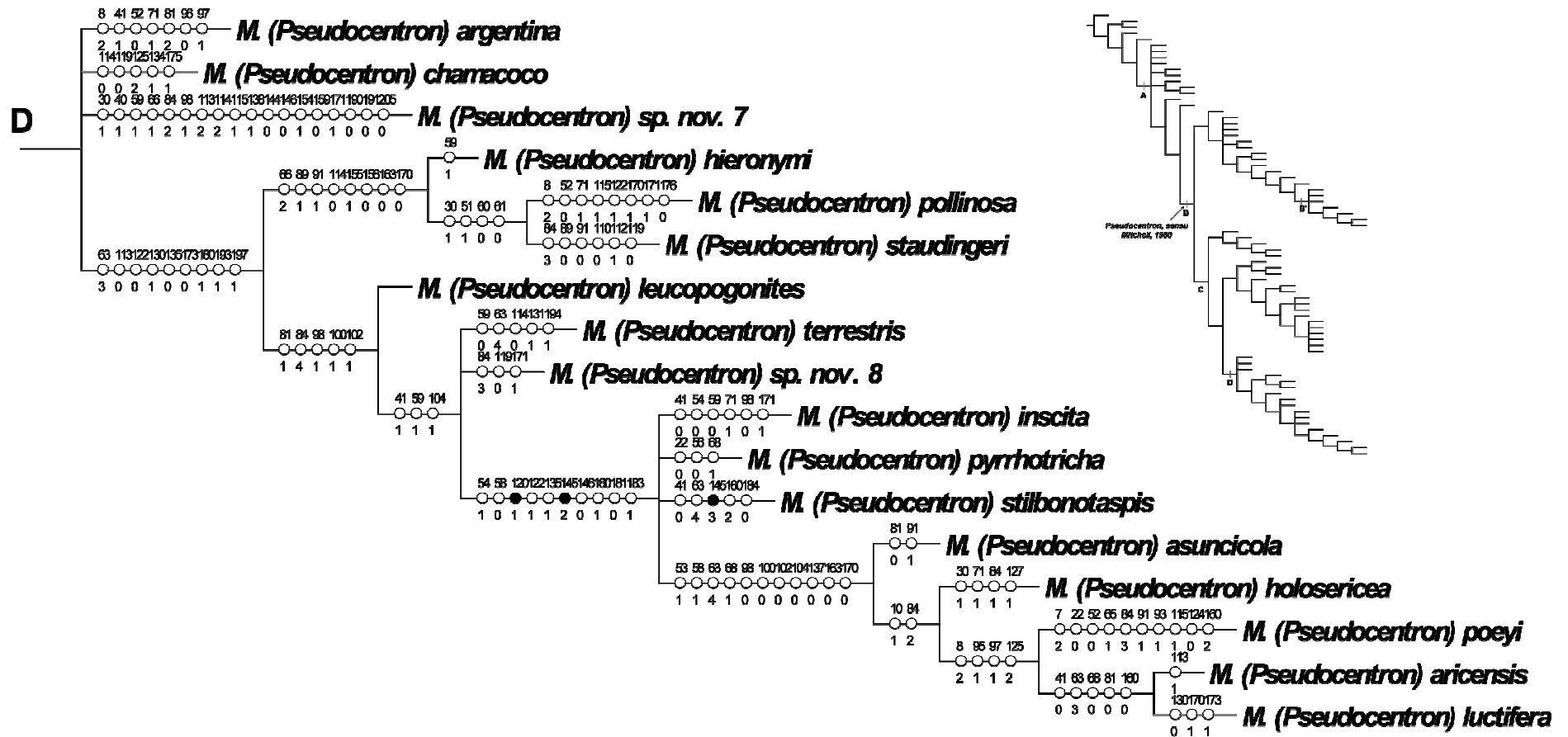


Figura 10. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização acelerada (ACCTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

4.3. Considerações taxonômicas

Aqui é apresentada uma proposta de classificação subgenérica para o grupo reconhecido por Mitchell (1980). Os principais resultados sugerem a sinonimização de *Acentron* dentro de *Leptorachis*; a confirmação da sinonímia, proposta por Michener, de *Leptorachina*, também com *Leptorachis*; a validação dos demais subgêneros: *Moureapis*, *Pseudocentron* e *Melanosarus* e a criação de um novo subgênero para abrigar as espécies previamente associadas ao subgênero *Pseudocentron* (neste trabalho *Pseudocentron* grupo 2). Novas sinonímias são apresentadas na seção seguinte à apresentação da chave para os subgêneros.

4.3.1. *Megachile*/ Subgênero *Leptorachis* Mitchell

Megachile (*Leptorachis*) Mitchell, 1934: 301, 308. Espécie-tipo: *Megachile petulans* Cresson, 1878.

Pseudocentron (*Leptorachis*); Mitchell, 1980: 56

Pseudocentron (*Grafella*) Mitchell, 1980: 56. Espécie-tipo: *Pseudocentron crotalariae* Schwimmer, 1980. Sinonímia de Michener 2000: 559

Pseudocentron (*Leptocharina*) Mitchell, 1980: 56. Espécie-tipo: *Megachile laeta* Smith, 1853. Michener 2000: 559.

Megachile (*Leptorachis*) Michener *et al.*, 1994:149

Megachile (*Leptorachis*) Michener, 2000: 559

Megachile (*Acentron*) Mitchell, 1934 **Sinonímia Nova**

Pseudocentron (*Acentron*); Mitchell, 1980

Uma vez que *Acentron* e *Leptorachis* foram descritos no mesmo ano, optou-se em dar prioridade ao nome *Leptorachis* pelo fato de haver mais nomes específicos associados a este nome do que *Acentron*. Essa decisão foi baseada no princípio da ordem de precedência, de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, segundo o qual a ordem de precedência de nomes simultaneamente publicados é determinado pelo primeiro revisor. Entretanto, para fins práticos, *Acentron* será tratado, daqui em diante, como um grupo informal, já que representa uma linhagem distinta dentro de *Leptorachis*. Portanto, é proposto que *Leptorachis* seja reconhecido como um subgênero válido, incluindo as espécies previamente associadas à *Acentron*.

Diagnose: Fêmeas - mandíbula robusta com quatro dentes; o dente apical mais largo que o segundo; o terceiro dente truncado; lâmina cortante presente apenas no terceiro interespaço; segundo interespaço mandibular raso; comprimento do 3º interespaço longo. Machos – esporão da tibia média ausente ou, se presente, menor que a largura da margem apical da tibia; disco de E5 normalmente com uma área pilosa mais esclerotizada; região pós-gradular de E6 normalmente sem pelos.

4.3.2. *Megachile*/Subgênero *Moureapis* Raw

Pseudocentron (*Moureana*) Mitchell, 1980: 56; *Moureana* Zajciw, 1967, um besouro cerambicídeo. Espécie-tipo: *Megachile anthidioides* Radoszkowski, 1874, pela designação original.

Megachile (*Willinkella*) Laroca, Cure, e Bortoli, 1982: 97, *nomen nudum*.

Megachile (*Acentrina*) Schlindwein, 1995: 97, *nomen nudum*.

Megachile (*Moureapis*) Raw, 2002: 23, substituído por *Moureana* Mitchell, 1980. Espécie-tipo: *Megachile anthidioides* Radoszkowski, 1874

Diagnose: Fêmea: mandíbula tetrudentada com lâminas cortantes no segundo e terceiro interespaços, incompleta no segundo; quarto dente mandibular truncado; disco do mesoscuto normalmente com pilosidade densa. Macho - tíbias e tarsos anteriores não modificados; tarsos anteriores bastante estreitos, geralmente da mesma cor que as demais pernas; lobo dorsal do gonocoxito presente

4.3.3. *Megachile*/Subgênero *Melanosarus* Mitchell

Megachile (*Melanosarus*) Mitchell, 1934: 303, 307. Espécie-tipo: *Megachile xylocopoides* Smith, 1853.

Pseudocentron (*Melanosarus*) Mitchell, 1980: 56.

Megachile (*Melanosarus*) Michener et al., 1994: 149

Megachile (*Melanosarus*) Michener, 2000: 561.

Diagnose: Fêmeas - mandíbula pentadentada com uma lâmina cortante apenas no segundo interespaço; terceiro interespaço bastante raso; área hipostomal deprimida e encerrada por uma carena transversal curta; vértice, em vista frontal, convexo; distância ocelocular normalmente menor que a distância ocelo-occipital; região inferior

da área supraclipeal normalmente elevada; área supraclipeal fina e esparsamente pontuada; discos do mesoscuto e escutelo fina e esparsamente pontuados, formando área polida; basitarso médio tão longo quanto a tibia média. Machos - mesoscuto com pontuação muito esparsa; F11 comprimido lateralmente e expandido no ápice; espinho da coxa anterior com extremidade arredondada, de lados paralelos; basitarso médio tão longo quanto a tibia média; esporão da tibia média ausente; faixas tomentosas apicais dos tergitos normalmente brancas.

4.3.4. *Megachile*/Subgênero *Pseudocentron* Mitchell

Megachile (Pseudocentron) Mitchell, 1934: 303, 307. Espécie-tipo: *Megachile pruina* Smith, 1853.

Pseudocentron (Pseudocentron) Mitchell, 1980: 56.

Megachile (Pseudocentron) Michener et al., 1994

Megachile (Pseudocentron) Michener, 2000: 563

Megachile (Pseudocentron) Michener, 2007

Diagnose: Fêmeas - mandíbula tetrudentada com lâminas cortantes no segundo e terceiro interespaços, incompleta no segundo; quarto dente mandibular agudo; escapo da antena predominantemente fusca, com a margem apical ferrugínea, cor da face anterior do flagelo ferrugínea, sutura escutelo-metanoto normalmente com um tomento, asa anterior geralmente amarelada. Machos - tíbias e tarsos anteriores modificados, tarsômero 1 nunca formando lóbulo apical; esporão fundido à tibia média com ápice arredondado; presença de um espinho mediano na margem interna da tibia média; processo mediano geralmente presente na margem inferior da mandíbula; franja de pelos na margem posterior da perna anterior longa; coloração da superfície externa do basitarso posterior dos machos predominantemente amarela; gonóstilo curvado ventralmente, em vista dorsal.

4.3.5. *Megachile*/Subgênero *Paracentron* (Subgênero Novo)

Espécie-tipo: *Megachile curvipes* Smith, 1853

Megachile (Pseudocentron) Mitchell, 1934 (*partim*)

Pseudocentron (Pseudocentron) Mitchell, 1980: 56(*partim*)

Megachile (Pseudocentron) Michener et al., 1994(*partim*)

Megachile (Pseudocentron) Michener, 2000: 563 (*partim*)

Megachile (Pseudocentron) Michener, 2007 (*partim*)

Diagnose: Fêmeas - mandíbula tetradentada com lâminas cortantes no segundo e terceiro interespaços, incompleta no segundo; quarto dente mandibular agudo,.
Machos - tíbias e tarsos anteriores modificados, tarsômero 1 formando lóbulo apical; manchas da superfície interna dos tarsômeros geralmente de cor violácea; esporão fundido à tibia média com ápice normamente pontiagudo; inserção dos esporões da tibia posterior em forma de U.

4.4. Chave para os subgêneros de *Megachile* que compõem o grupo *Pseudocentron* sensu Mitchell, 1980

FÊMEAS

1. Mandíbula com 5 dentes e sem lâmina cortante no 3º interespaço; área hipostomal deprimida e encerrada por uma carena transversal curta; basitarso médio tão longo quanto a tibia média ***Melanosarus***
- Mandíbula com 4 dentes e lâmina cortante presente pelo menos no terceiro interespaço; área hipostomal achatada e não encerrada por uma carena transversal curta; basitarso médio mais curto que a tibia média **2**
2. Terceiro dente mandibular truncado; lâmina cortante presente apenas no terceiro interespaço; segundo interespaço mandibular raso; comprimento do 3º interespaço longo (≥ 2 x comprimento do segundo) ***Leptorachis sensu lato***
- Terceiro dente mandibular agudo; lâmina cortante presente no segundo e terceiro interespaço, a primeira incompleta. **3**
3. Quarto dente mandibular truncado; disco do mesoscuto normalmente com pilosidade densa ***Moureapis***
- Quarto dente mandibular agudo, disco do mesoscuto normalmente com pilosidade esparsa **4**
4. Distância entre o ocelo médio e a margem pré-occipital longa ($>4,0x$ o ocelo médio); Sutura escutelo-metanoto normalmente com um tomento, mesoscuto sem pelos decumbentes sobre o mesoscuto ***Pseudocentron***
- Distância entre o ocelo médio e a margem pré-occipital curta ($<3,5x$ o ocelo médio); sutura escutelo-metanoto geralmente sem tomento; presença de pelos decumbentes curtíssimos sobre o mesoscuto ***Paracentron*** (subgênero novo)

MACHOS

1. Esporão da tíbia média ausente..... **2**
Esporão da tíbia média presente, articulado ou fundido à tíbia **4**
2. Tíbias e tarsos anteriores não modificados; tarsos anteriores bastante estreitos, geralmente da mesma cor que as demais pernas; lobo dorsal do gonocoxito presente..
..... ***Moureapis***
Tíbias e tarsos anteriores modificados, estes últimos com margem anterior escavada, com ou sem um lóbulo côncavo e normalmente amarelados ou ferrugíneos; lobo dorsal do gonocoxito ausente **3**
3. Mesoscuto com pontuação muito esparsa; F11 comprimido lateralmente e expandido no ápice; espinho da coxa anterior com extremidade arredondada, de lados paralelos; basitarso médio tão longo quanto a tíbia média;..... ***Melanosarus***
Mesoscuto fina e densamente pontuado, sem espaços evidentes entre os pontos; basitarso médio mais curto que a tíbia média; gena com uma carena oblíqua baixa, lisa e brilhante limitada por um feixe denso de pelos brancos ramificados.....
..... ***Leptorachis* (espécies previamente incluídas em *Acentron*)**
4. Esporão da tíbia média articulado com a tíbia, menor que a largura da margem apical da tíbia média; pernas anteriores não modificadas (exceto em *M. laeta* e *M. friesei*); presença de uma área pilosa nitidamente mais esclerotizada no disco de E5; pelos da região pós-gradular de E6 ausentes ou bastante esparsos; espícula de E8 bastante estreita; gonóstilo, em vista dorsal, curvado lateralmente..... ***Leptorachis***
Esporão fundido à tíbia média, formando uma projeção rígida (pseudoesporão)..... **5**
5. 1º tarsômero da perna anterior nunca formando lóbulo apical; ápice do pseudoesporão arredondado; espinho mediano na margem interna da tíbia média geralmente presente; processo mediano normalmente presente na margem inferior da mandíbula; franja de pelos na margem posterior da perna anterior longa; coloração da superfície externa do basitarso posterior dos predominantemente amarela
..... ***Pseudocentron***
1º tarsômero da perna anterior geralmente formando um lóbulo apical; ápice do pseudoesporão pontiagudo; espinho mediano na margem interna da tíbia média ausente; processo mediano na margem inferior da mandíbula ausente; franja de pelos na margem posterior da perna anterior normalmente curta; coloração da superfície externa do basitarso posterior fusca ou ferrugínea ***Paracentron*** (subgênero novo)

5. Novas combinações

***Megachile (Cressoniella) costaricensis* Friese, nov. comb.**

Megachile costaricensis Friese, 1916. Zur Bienenfauna von Costa Rica (Hym.). Stett. Entomol. Ztg. 77: 287-350 [297, 341]. Síntipo: fêmea [ZMB]. Localidade Tipo: Costa Rica: San José; Alajuela, San Mateo.

Megachile (Acentron) costaricensis Raw 2002: 3.

A combinação é baseada no estudo do tipo depositado no Museu Humbolt Berlim (ZMB). O exemplar possui características distintas daquelas apresentadas pelas fêmeas que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell. As fêmeas de *Cressoniella* apresentam mandíbulas com quatro dentes e lâminas cortantes no segundo e terceiro interespaços. Entretanto, elas apresentam o sexto esternito com ápice arredondado, inteiramente piloso, sem a margem glabra posterior à franja apical de pelos. Os machos de *Cressoniella*, possuem tarsos anteriores não-modificados e não apresentam o processo submandibular na margem inferior da mandíbula.

***Megachile (Pseudocentron) manaosensis* Schrottky, nov. comb.**

Megachile manaosensis Schrottky, 1913. As especies brasileiras do genero *Megachile*. Rev. Mus. Paul. 9: 134-223 [201]. Holótipo macho (MZUSP). Localidade-tipo: Brasil, Amazonas, Manaus.

Megachile (Acentron) manaosensis Raw 2002: 4. Associação feita com baseada na descrição original da espécie.

A combinação foi feita com base no estudo do tipo depositado no Museu de Zoologia da USP (MZUSP) e na filogenia. O exemplar apresenta o esporão fundido à tíbia média, típico do subgênero.

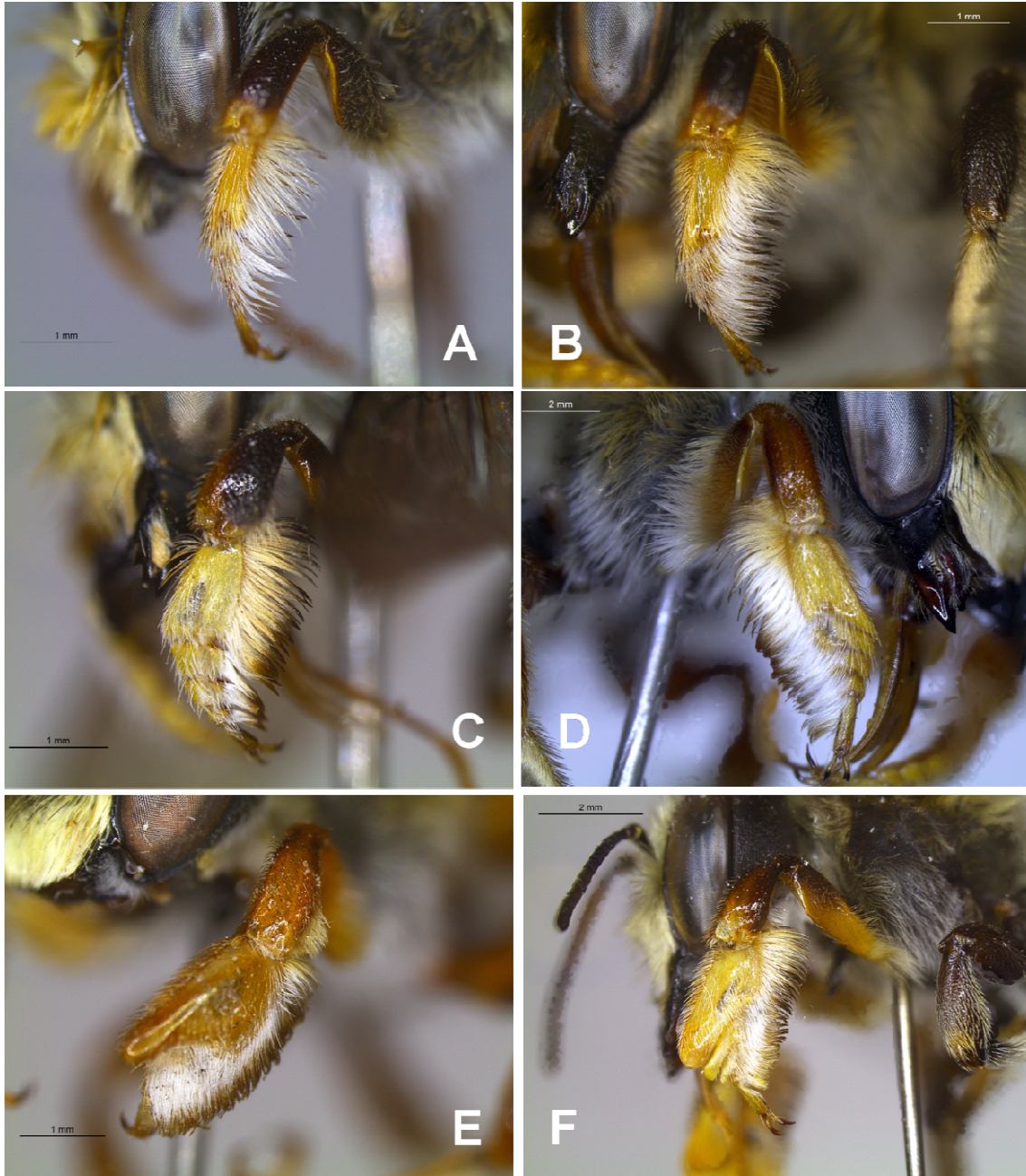


Figura 11. Tarsômeros anteriores de machos de *Megachile (Pseudocentron)*: **(A)** *M. (P.) cosvera* sp. nov.. **(B)** *M. (P.) terrestris*. **(C)** *M. (P.) ceciliae* sp. nov.. **(D)** *M. (P.) rubricata*. **(E)** *M. (P.) curvipes* e **(F)** *M. (P.) nudiventris*.

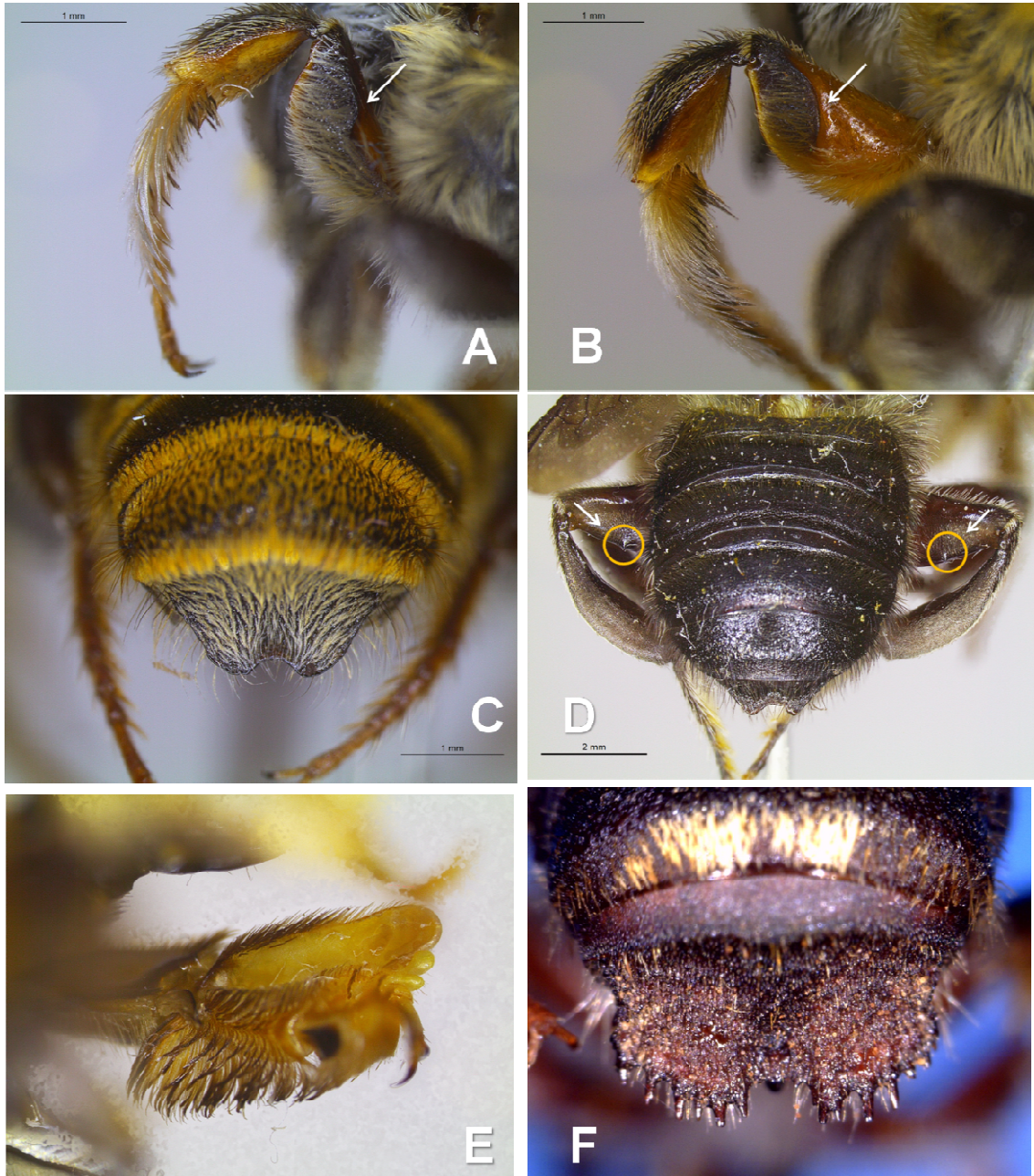


Figura 12. Machos de *Megachile*. Carena oblíqua na face posterior do fêmur anterior de **(A)** *M. (Pseudocentron) cosvera* sp. nov. e **(B)** *M. (Pseudocentron) terrestris*. **(C)** Carena transversal de T6 de *M. (P.) cosvera* sp. nov. **(D)** Espinhos na face posterior do fêmur posterior em *M. (P.) nudiventris*. **(E)** área escava do tarsômero anterior em *M. (P.) nudiventris*. **(F)** Carena transversal de T6 de *M. (Schrottkyapis) assumptionis*.



Figura 13. Machos de *Megachile*. **(A)** Espinho da coxa anterior de *M. (Pseudocentron) curvipes* e tufo de cerdas aglomeradas, formando uma estrutura semelhante a um segundo espinho (indicado pela seta). **(B)** Cerdas ferrugíneas dispostas em franja no disco da coxa anterior de *M. (Pseudocentron) nudiventris*. **(C)** Processo basal da mandíbula do macho de *M. (Leptorachis) friesei*. **(D)** Mandíbula quadridentada de *M. (Pseudocentron) rubricata*. Detalhe para a franja de pelos eretos na margem basal do clipeo e sutura subantenal.



Figura 14. Fêmeas de *Megachile*. **(A)** Margem apical do sexto esternito de *M. (Melanosarus) xylocopoides*. **(B)** sexto esternito de *M. (Melanosarus)* com indicação dos apódemas laterais. **(C)** *M. (Melanosarus) xylocopoides*. Vista frontal. Destaque para a área supraclipeal elevada. **(D)** Mandíbula pentadentada de *M. (Melanosarus) nigripennis*. A seta indica a lâmina cortante entre o segundo e terceiro dentes. **(E)** Mandíbula de *M. (Acentron) albitarsis*. **(F)** Mandíbula quadridentada de *M. (Leptorachis) friesei*, mostrando o terceiro dente truncado e indicação da lâmina cortante entre o terceiro e quarto dentes.

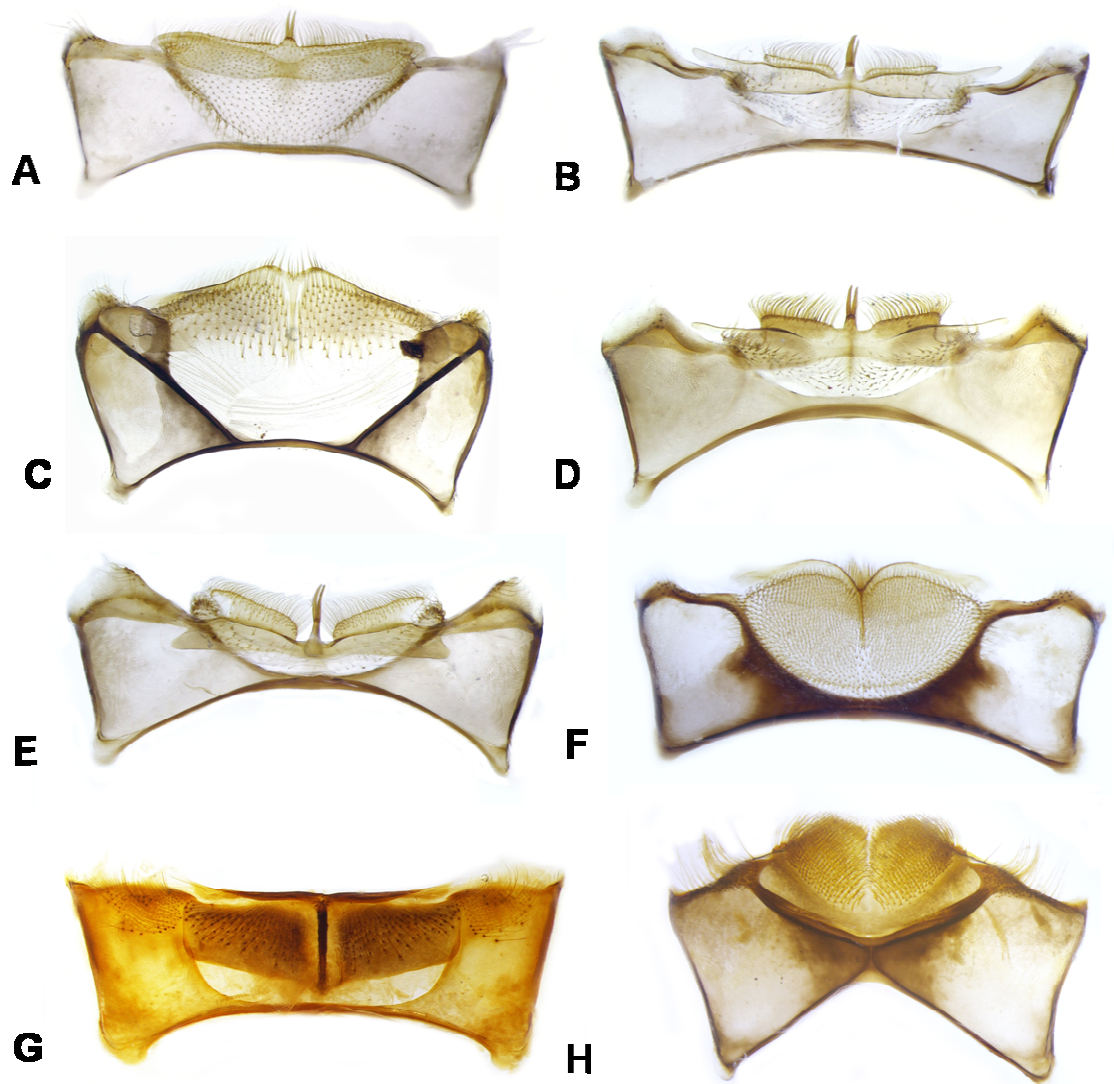


Figura 15. Quinto esternito dos machos de *Megachile*. **(A)** *M. (Pseudocentron) terrestris*. **(B)** *M. (Pseudocentron) inscita*. **(C)** *M. (Pseudocentron) curvipes*. **(D)** *M. (Pseudocentron) botucatuna*. **(E)** *M. (Pseudocentron) rubricata*. **(F)** *M. (Acentron) eburnipes*. **(G)** *M. (Leptorachis) friesei*. **(H)** *M. (Leptorachina) laeta*.

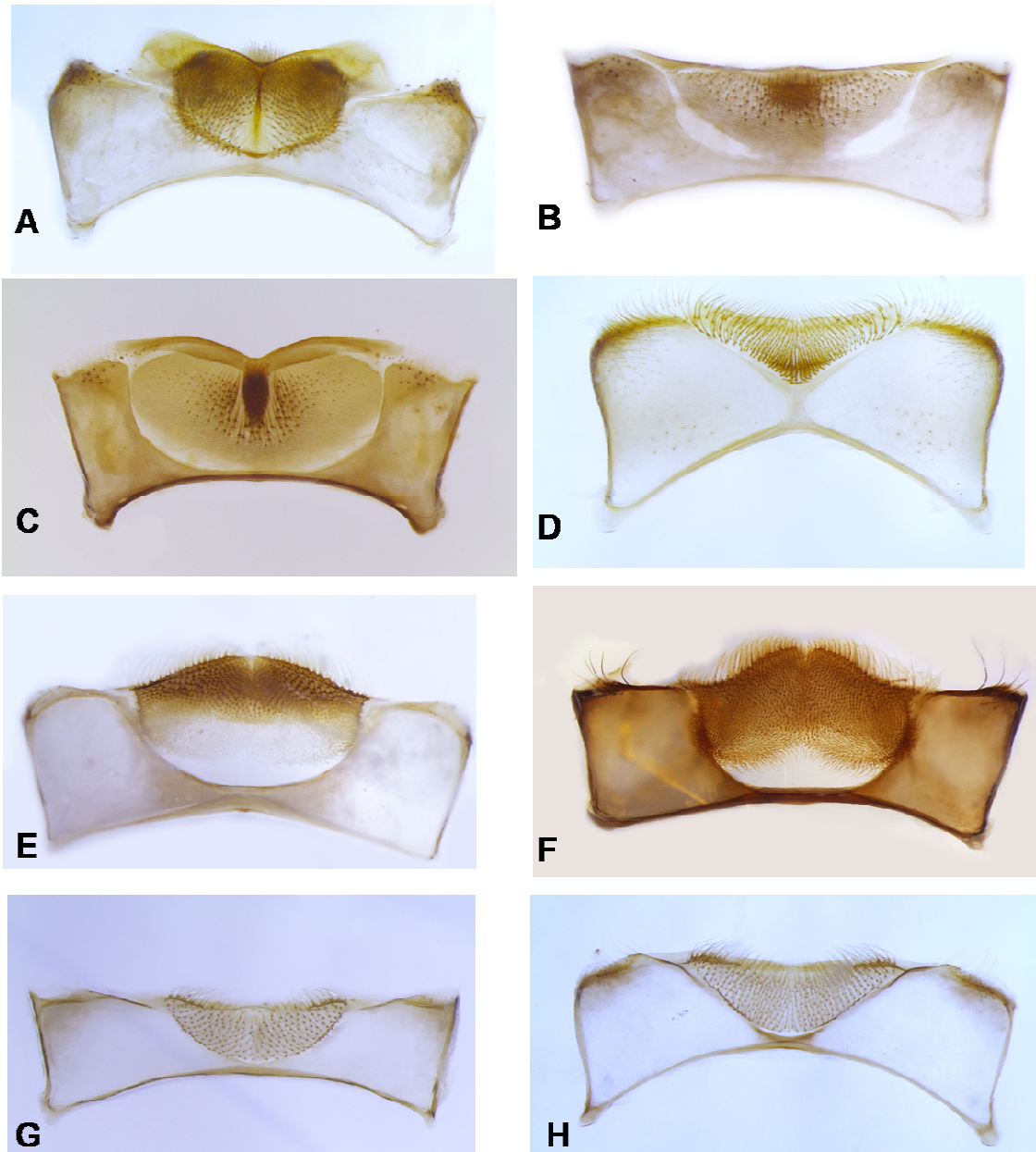


Figura 16. Quinto esternito dos machos de *Megachile*. **(A)** *M. (Acentron) tupinaquina*. **(B)** *M. (Leptorachis) paulistana*. **(C)** *M. (Leptorachis) tenuitarsis*. **(D)** *M. (Chrysosarus) melanopyga*. **(E)** *M. (Melanosarus) nigripennis*. **(F)** *M. (Melanosarus) xylocopoides*. **(G)** *M. (Moureapis) benigna*. **(H)** *M. (Moureapis) maculata*.

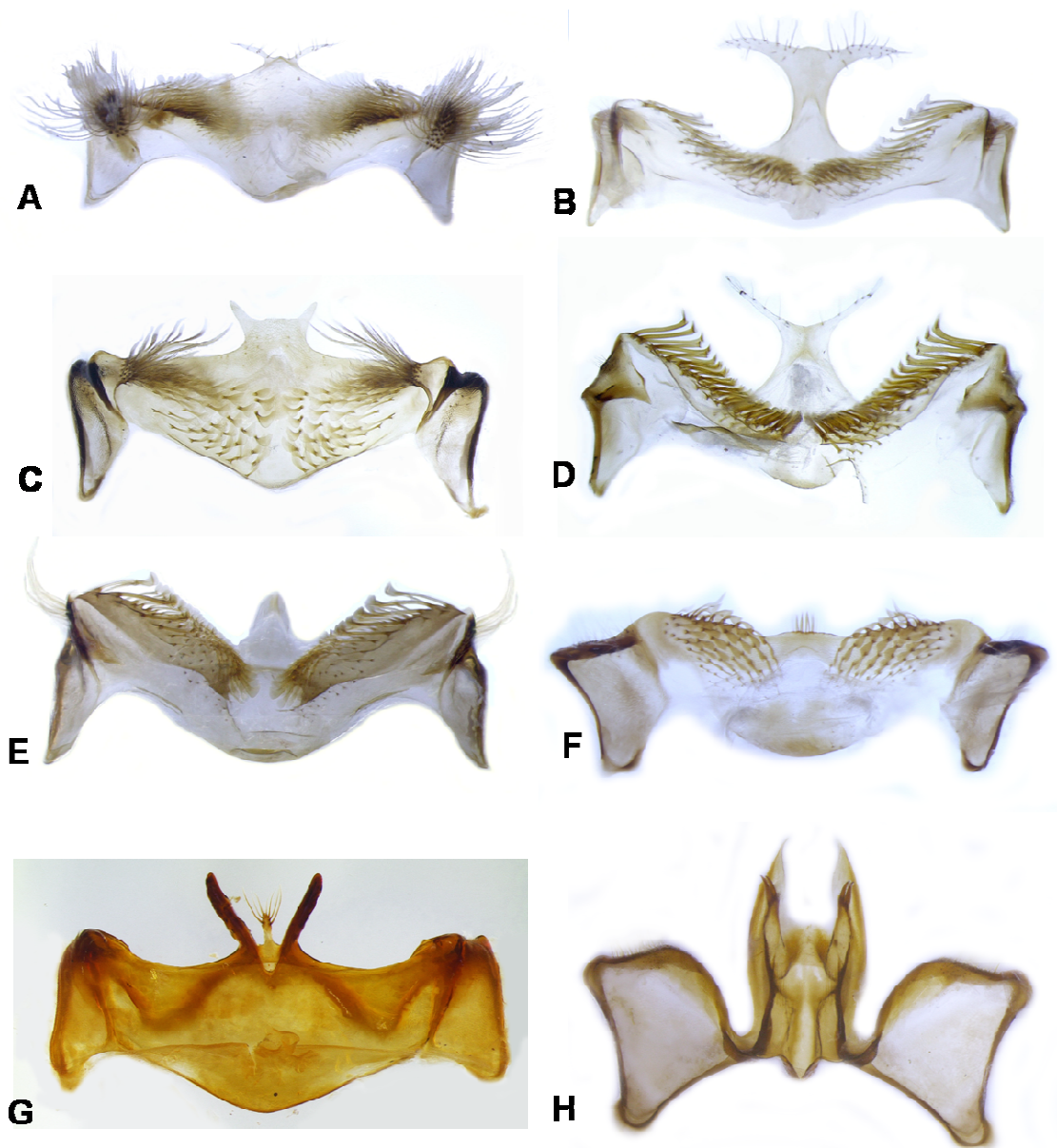


Figura 17. Sexto esternito dos machos de *Megachile*. (A) *M. (Pseudocentron) terrestris*. (B) *M. (Pseudocentron) inscita*. (C) *M. (Pseudocentron) curvipes*. (D) *M. (Pseudocentron) botucatuna*. (E) *M. (Pseudocentron) rubricata*. (F) *M. (Acentron) eburnipes*. (G) *M. (Leptorachis) friesei*. (H) *M. (Leptorachina) laeta*.

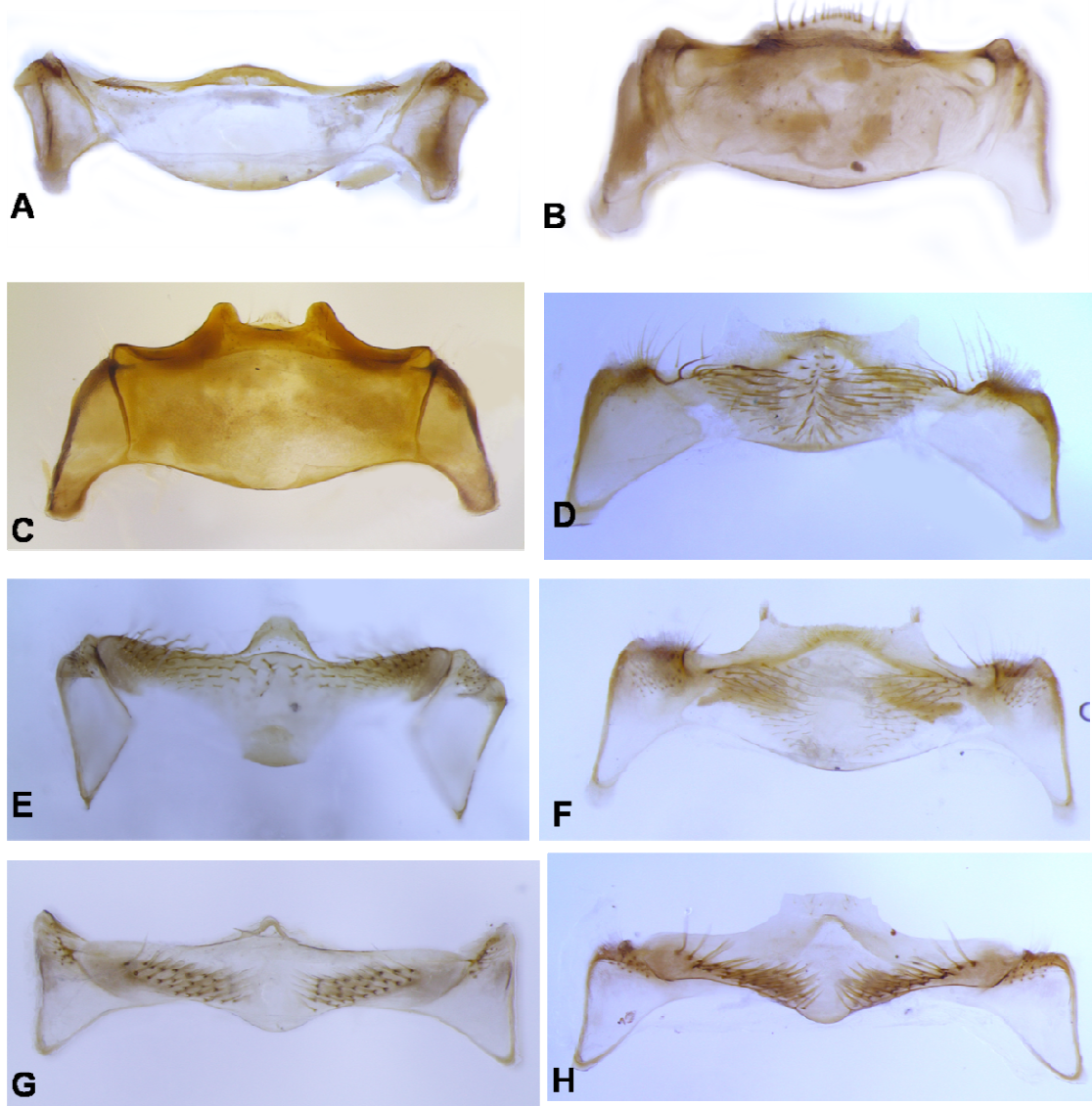


Figura 18. Sexto esternito dos machos de *Megachile*. **(A)** *M. (Acentron) tupinaquina*. **(B)** *M. (Leptorachis) paulistana*. **(C)** *M. (Leptorachis) tenuitarsis*. **(D)** *M. (Chrysosarus) melanopyga*. **(E)** *M. (Melanosarus) nigripennis*. **(F)** *M. (Austrosarus) frankienana*. **(G)** *M. (Moureapis) benigna*. **(H)** *M. (Moureapis) maculata*.

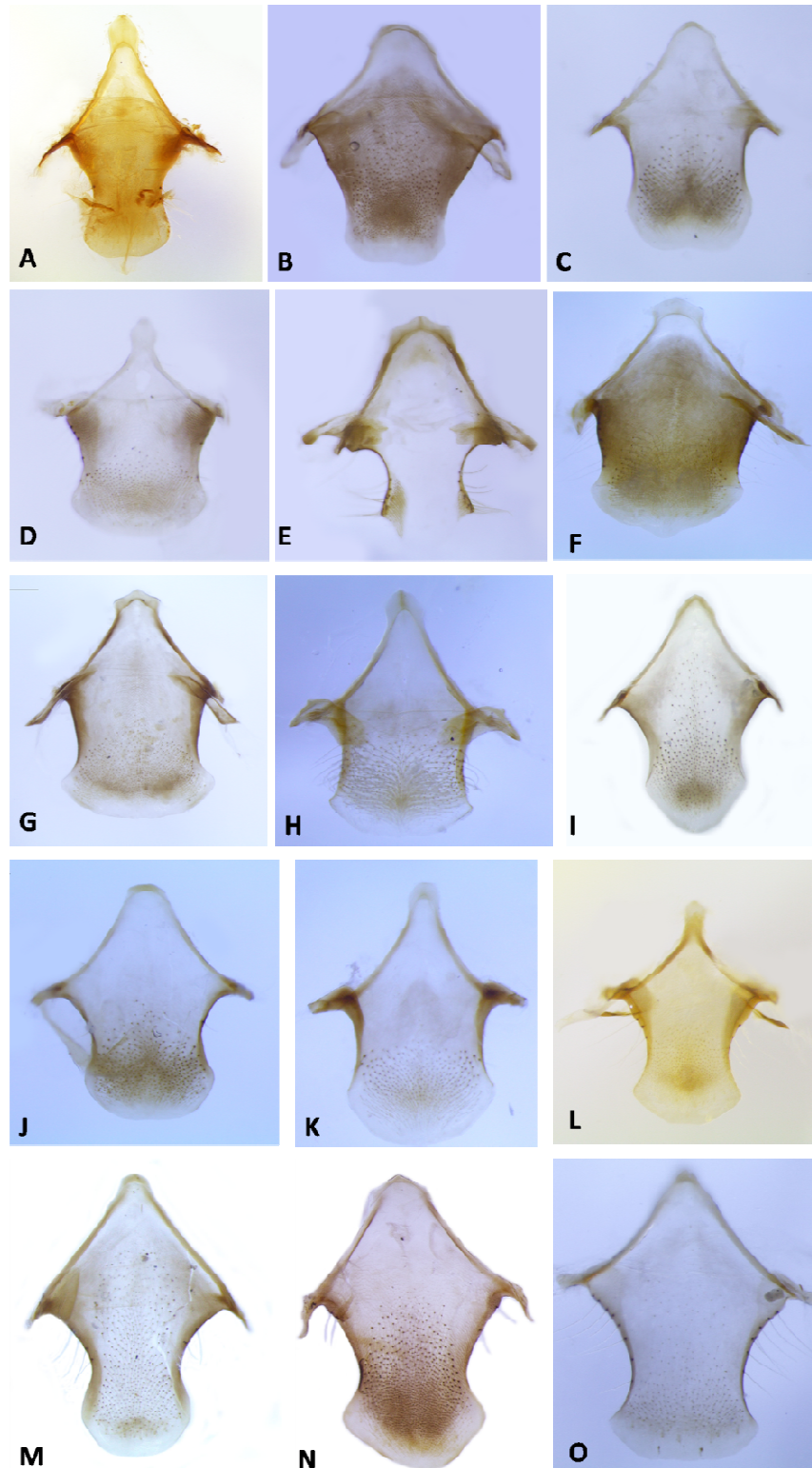


Figura 19. Oitavo esternito dos machos de *Megachile*. **(A)** *M. (Leptorachis) friesei*. **(B)** *M. (Melanosarus) nigripennis*. **(C)** *M. (Moureapis) benigna*. **(D)** *M. (Leptorachis) paulistana*. **(E)** *M. (Leptorachina) laeta*. **(F)** *M. (Acentron) tupinaquina*. **(G)** *M. (Acentron) eburnipes*. **(H)** *M. (Chrysosarus) melanopyga*. **(I)** *M. (Pseudocentron) rubricata*. **(J)** *M. (Moureapis) maculata*. **(K)** *M. (Austrosarus) frankieana*. **(L)** *M. (Leptorachis) tenuitarsis*. **(M)** *M. (Pseudocentron) botucatuna*. **(N)** *M. (Pseudocentron) curvipes*. **(O)** *M. (Pseudocentron) terrestris*.

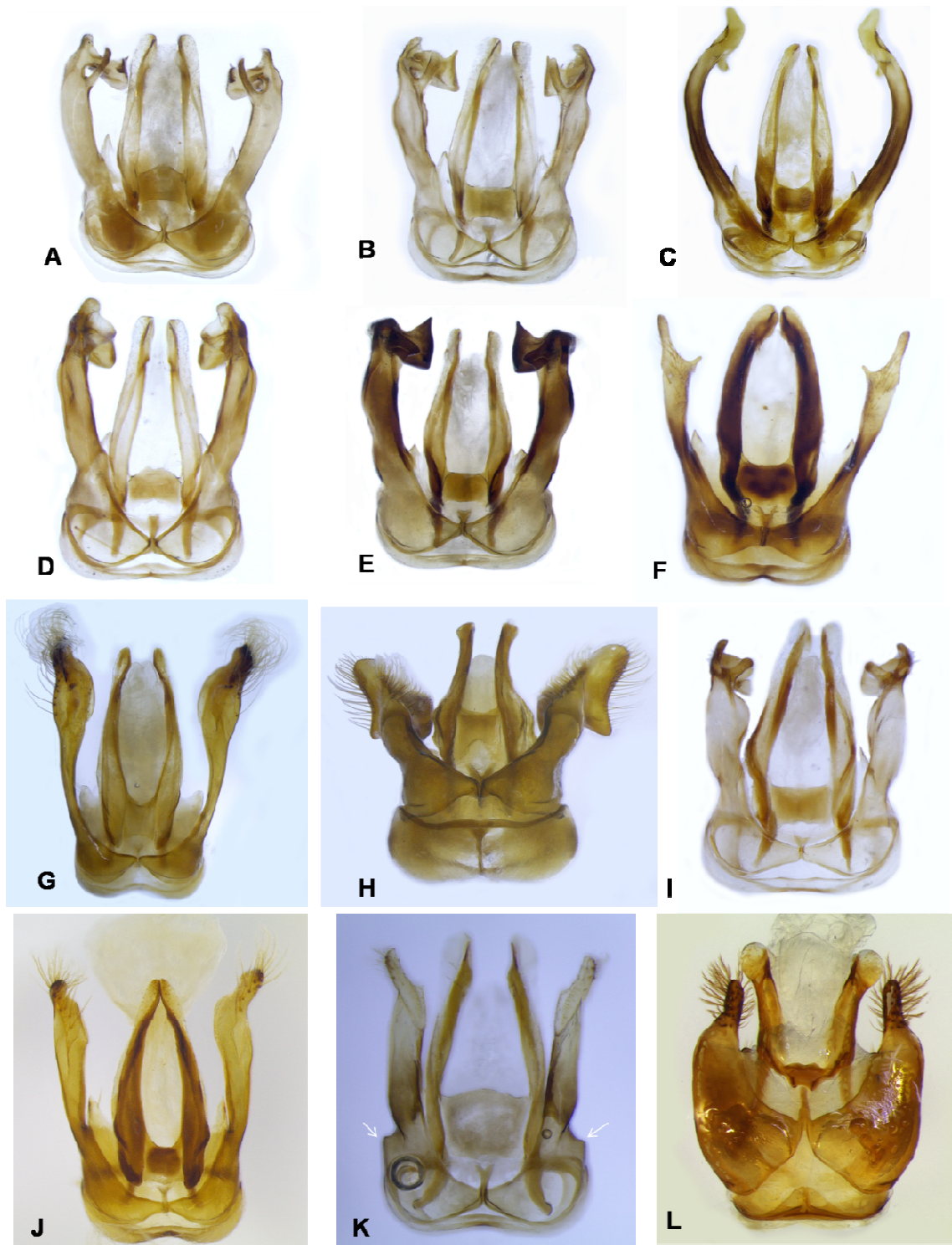


Figura 20. Genitália dos machos, vista dorsal. **(A)** *M. (Pseudocentron) terrestris*. **(B)** *M. (Pseudocentron) inscita*. **(C)** *M. (Pseudocentron) curvipes*. **(D)** *M. (Pseudocentron) botucatuna*. **(E)** *M. (Pseudocentron) rubricata*. **(F)** *M. (Acentron) eburnipes*. **(G)** *M. (Leptorachis) friesei*. **(H)** *M. (Leptorachina) laeta*. **(I)** *M. (Pseudocentron) hieronymi*. **(J)** *M. (Pseucoentron) tenuitarsis*. **(K)** *M. (Moureapis) benigna*. **(L)** *Lithurgus ruberi*.

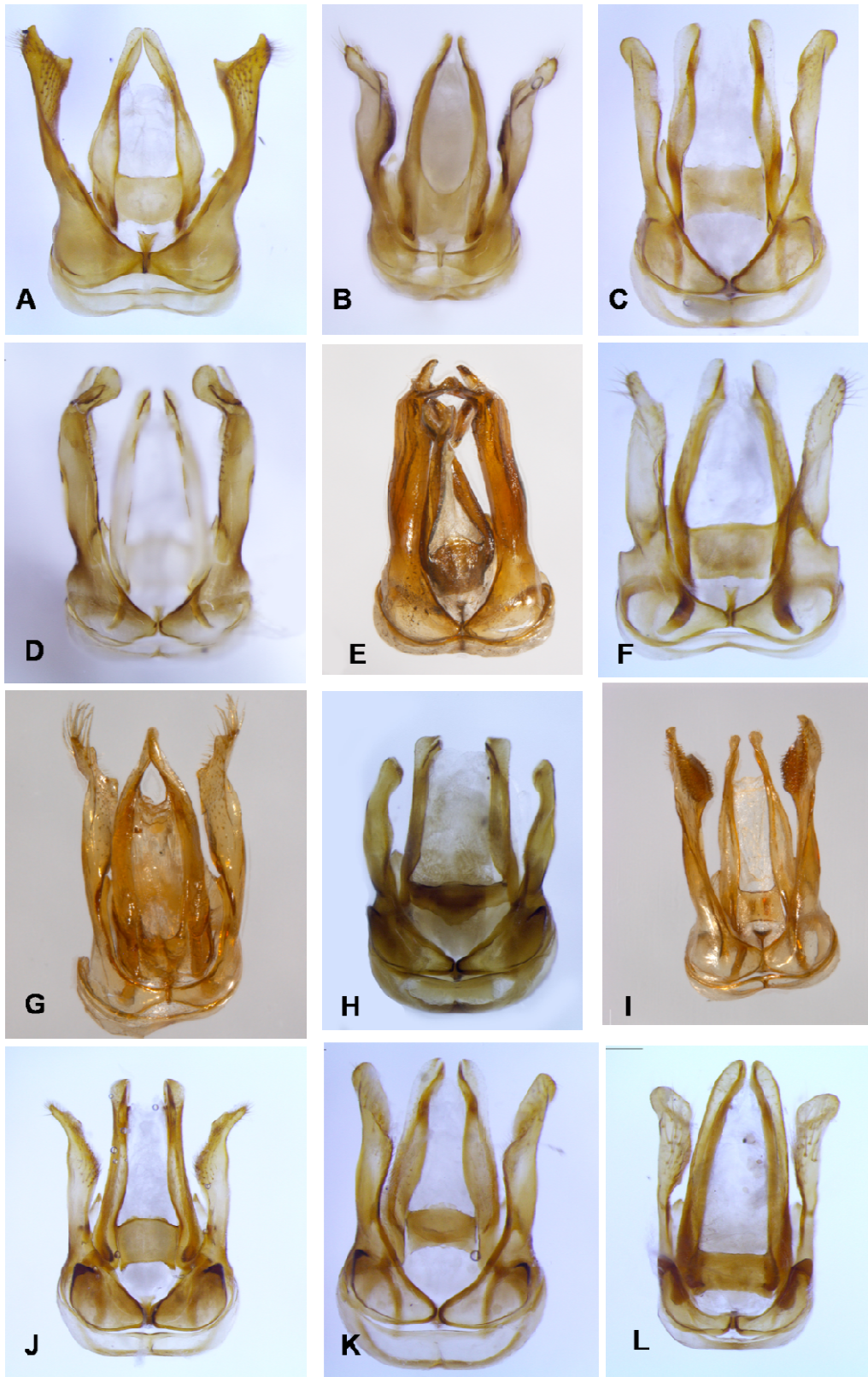


Figura 21. Genitália dos machos, vista dorsal. **(A)** *M. (Acentron) tupinaquina*. **(B)** *M. (Leptorachis) paulistana*. **(C)** *M. (Chrysosarus) melanopyga*. **(D)** *M. (Melanosarus) nigripennis*. **(E)** *M. (Melanosarus) xylocopoides*. **(F)** *M. (Moureapis) maculata*. **(G)** *M. (Leptorachis) petulans*. **(H)** *M. (Cressoniella) rava*. **(I)** *M. (Acentron) albitarsis*. **(J)** *M. (Austrosarus) candanga*. **(K)** *M. (Austrosarus) frankieana*. **(L)** *M. (Neochelynia) paulista*.

6. Referências Bibliográficas

- Amorim, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto, SP: Holos. 2002. 156 p.
- Ascher, J. & J. Pickering. 2016. Bee species guide (Hymenoptera: Apoidea Anthophila) URL: <http://www.discoverlife.org/20/q?search=Apoidea> [acessado em 10 de junho de 2016].
- Cockerell, T.D.A. 1908. Descriptions and records of bees. -XVIII. Annals and Magazine of Natural History, Series 8, 1, 259–267.
- Coddington, J. A. & N. Scharff. 1994. Problems with zero-length branches. Cladistics 10: 415–423.
- Coelho, I.R; Zama, P.C & R.R Ferrari. 2016. First record of gynandromorphism in *Megachile (Pseudocentron) rubricata* Smith, 1853 (Hymenoptera: Megachilidae). The Pan-Pacific Entomologist, 92(2):104-107.
- Cresson, E.T. 1872. Hymenoptera Texana. Transactions of the American Entomological Society, 4, 153–292.
- Cresson, E.T. 1878. Descriptions of new North American Hymenoptera in the collection of the American Entomological Society. Transactions of the American Entomological Society, 7, 61–136.
- Eickwort, G.C., R.W. Matthews & J. Carpenter. 1981. Observations on the nesting behavior of *Megachile rubi* and *M. texana* with a discussion of the significance of soil nesting in the evolution of megachilid bees. Journal of the Kansas Entomological Society, 54: 557-570.
- Engel, M.S. 2006: A new genus of minute ammobatine bees (Hymenoptera: Apidae). Acta Entomologica Slovenica, 14: 113–121
- Friese, H. 1911. Apidae I. Megachilinae. Das Tierreich. Friedlander und Sohn, Berlin. Lieferung 28, xxvi + 440 pp.
- Friese, H. 1916. Zur Bienenfauna von Costa Rica. Stettiner Entomologische Zeitung, 77, 287–348.
- Giangarelli, D.C. & S.H. Sofia. 2011. First Record of a gynandromorph orchid bee, *Euglossa iopoecila* (Hymenoptera: Apidae: Euglossini). Annals of the Entomological Society of America, 104(2): 229-232.
- Goloboff, P.A, Farris J S & K.C. Nixon. 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. Cladistics 24: 1-13.
- Gonzalez, V.H. 2004. A gynandromorph of *Megachile (Austromegachile) montezuma* Cresson (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae). Entomotropica, 19: 155-156.

- Gonzalez, V.H. 2008. Phylogeny and classification of the bee tribe Megachilini (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae), with emphasis on the genus *Megachile*. PhD Thesis, University of Kansas, Lawrence, Kansas.
- Gonzalez, V.H.; T. Griswold, C.J. Praz & B.N. Danforth. 2012. Phylogeny of the bee family Megachilidae (Hymenoptera: Apoidea) based on adult morphology. *Systematic Entomology*, 37: 261-286.
- Hawkins, J.A., C.E. Hughes & R.W. Scotland. 1997. Primary homology assessment, characters and character states. *Cladistics*, 13: 275-283.
- Hurd, P.D. 1979. Apoidea. In: K. V. Krombein, P. D. Hurd, D.R. Smith & B. D. Burks, *Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico*, vol 2. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, 1741–2209.
- Latreille, P. A. 1802. *Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes*. Paris: Dufart Vol. 3 467 pp.
- Latreille, P. A. 1809. *Genera Crustaceorum et Insectorum*, vol. 5, 166+ pp.
- Laroca, S.; Cure, J.R & C. Bortoli. 1982. A associação de abelhas silvestres (Hymenoptera, Apoidea) de uma área restrita no interior da cidade de Curitiba (Brasil): uma abordagem biocenótica. *Dusenía* 13 (3): 93-117.
- Lepelletier, A.L.M. 1841. *Histoire naturelle des insectes, hyménoptères*. 2, 680 pp. Roret, Paris.
- Litman, J.R.; B.N. Danforth; C.D. Eardley & C.J. Praz. 2011. Why do leafcutter bees cut leaves? New insights into the early evolution of bees. *Proceedings of the Royal Society. B*, 278: 3593–3600.
- Lucia, M.; A.H. Abrahamovich & L.J. Alvarez. 2009. A gynandromorph of *Xylocopa nigrocincta* Smith (Hymenoptera: Apidae). *Neotropical Entomology* 38(1): 155-157.
- Michener, C.D. 1962. Observations on the classification of the bees commonly placed in the genus *Megachile* (Hymenoptera, Apoidea). *Journal of the New York Entomological Society*, 70, 17–29.
- Michener, C.D. 1965. A classification of the bees of the Australian and South Pacific regions. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 130:1-362.
- Michener, C. D., McGinley, R. J. & Danforth, B. N. 1994. *The Bee Genera of North and Central America* (Hymenoptera: Apoidea). Smithsonian Institution, Washington, DC. 209 pp.
- Michener, C.D. 2000. *The Bees of the World*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press. 913pp.
- Michener, C.D. 2007. *The Bees of the World*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press. 2nd Edition, 992 pp.

Michez, D.; P. Rasmont; M. Terzo & N.J. Vereecken. 2009. A synthesis of gynandromorphy among wild bees (Hymenoptera: Apoidea), with an annotated description of several new cases. *Annales de la Société Entomologique de France*. (n.s.), 45(3): 365-375.

Mitchell, T. B. 1930. A contribution to the knowledge of neotropical *Megachile* with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae) *Transactions of the American Entomological Society*, 56, 155–305.

Mitchell, T.B. 1934. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part I. Classification and descriptions of new species (Hymenoptera, Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society* 59: 295-360 (Pls. XX-XXI).

Mitchell, T. B. 1935a. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part II. Morphology of the male sternites and genital armature and the taxonomy of the subgenera *Litomegachile*, *Neomegachile* and *Cressoniella* (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 61, 1–44 + 1 plate.

Mitchell, T. B. 1935b. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part III. Taxonomy of subgenera *Anthemois*, and *Delomegachile* (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 61, 155–205 + 2 plates.

Mitchell, T. B. 1936. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part IV. Taxonomy of subgenera *Xanthosarus*, *Phaenosarus*, *Megachiloides* and *Derotropis* (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 62, 117–166 + 11 plates.

Mitchell, T. B. 1937a. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part V. Taxonomy of Subgenus *Xeromegachile* (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 62, 323–382 + 5 plates.

Mitchell, T. B. 1937b. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part VI. Taxonomy of Subgenera *Argyropile*, *Leptorachis*, *Pseudocentron*, *Acentron* and *Melanosarus* (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 63, 45–83 + 2 plates.

Mitchell, T. B. 1937c. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part VII. Taxonomy of the Subgenus *Sayapis* (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 63, 175–206 + 2 plates.

Mitchell, T. B. 1937d. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part VIII. Taxonomy of the subgenus *Chelostomoides*, Addenda and Index (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 63, 381–421 + 4 plates.

Mitchell, T. B. 1941. Some additional intersexes in *Megachile*. *Pan-Pacific Entomologist*, 17, 165–168.

Mitchell, T. B. 1943b. On the classification of neotropical *Megachile* (Hymenoptera: Megachilidae) *Annals of the Entomological Society of America*, 36, 656–671.

- Mitchell, T.B. 1980. A generic revision of the megachiline bees of the Western Hemisphere. Raleigh: North Carolina State University, [++] 95pp.
- Neff, J.L. & B.B. Simpson. 1991. Nest biology and mating behavior of *Megachile fortis* in central Texas. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 64: 324-336.
- Parizotto, D.R. 2011. Filogenia dos Anthidiini Neotropicais (Apidae, Megachilinae s.l.). Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 130pp.
- Popov, V.B. 1939. Family Fideliidae and morphological convergence among bees. *Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS (n.s)* 22: 640-643.
- Radoszkowski, O., 1874a. Supplément indispensable á l'article publié par M. Gerstaecker en 1869, sur quelques genres d'Hyménoptères (Suite). *Bull. Soc. Nat. Moscou*, 46 (3) (1873): 133-151.
- Radoszkowski O. 1874b. Supplément indispensable á l'article publié par M. Gerstaecker en 1869, sur quelques genres d'Hyménoptères (Suite). *Bull. Soc. Nat. Moscou*, 48 (1): 132-164.
- Raw, A. 2002. New combinations and synonymies of leafcutter and mason bees of the Americas (*Megachile*, Hymenoptera, Megachilidae). *Zootaxa*, 71:1-43.
- Raw, A. 2007. An annotated catalogue of the leafcutter and mason bees (genus *Megachile*) of the Neotropics. *Zootaxa*, 1601: 1-127.
- Roig-Alsina, A. & C.D. Michener. 1993. Studies of the phylogeny and classification of long-tongued bees (Hymenoptera: Apoidea). *The University of Kansas Science Bulletin*, 55(4): 124-162.
- Schindwein, C. 1995. Melittophilous plants, their pollen and flower visiting bees in Southern Brazil. 2.Cactaceae. *Biociências* 3(2):35-71.
- Schrottky, C. 1902. Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brazil. *Revista do Museu Paulista*, 5, 330–613.
- Schrottky, C. 1913. As espécies brasileiras do gênero *Megachile* (Hymenoptera). *Revista do Museu Paulista*, 9, 134—223.
- Sheffield, C.S.; C. Ratti; L. Packer & T. Griswold. 2011. Leafcutter and Mason Bees of the Genus *Megachile* Latreille (Hymenoptera: Megachilidae) in Canada and Alaska. *Canadian Journal of Arthropod Identification*, 18: 1-107.
- Silveira, F.A & J.R. Cure. 1993. High altitude bee fauna of Southeastern Brazil: Implications for biogeographic patterns. (Hymenoptera: Apoidea). *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 28: 47-55.
- Smith, F. 1853. Catalogue of hymenopterous insects in the collection of the British Museum. Part I. Trustees of the British Museum, 198 pp.
- Strange, J.P.; J.B. Koch; V.H. Gonzalez; L. Nemelka & T. Griswold. 2011. Global invasion by *Anthidium manicatum* (Linnaeus) (Hymenoptera: Megachilidae): assessing

potential distribution in North America and beyond. *Biological Invasions*, 13: 2115-2133.

Pitts-Singer, T.L. & J.H. Cane. 2011. The Alfalfa Leafcutting Bee, *Megachile rotundata*: The World's Most Intensively Managed Solitary Bee. *Annual Review of Entomology*, 56: 221-237.

Wcislo, W.T., V.H. Gonzalez & L. Arneson. 2004. A review of deviant phenotypes in bees in relation to brood parasitism, and a gynandromorphy of *Megalopta genalis* (Hymenoptera: Halictidae). *Journal of Natural History*, 38: 1443-1457.

Wittmann, D. & B. Blochtein. 1995. Why males of leafcutter bees hold the females' antennae with their front legs during mating. *Apidologie*, 26: 181-195.

Zajciw, D. 1967. Novos Longicorneos Neotropicais. XV. (Coleoptera, Cerambycidae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 39 (3-4), 527-533.

Capítulo II. Revisão das Espécies de *Megachile* (*Pseudocentron*)
Mitchell, 1934 que ocorrem na Região Sudeste do Brasil

1. Introdução

Megachile Latreille (1802) é um dos gêneros mais amplamente conhecidos devido à sua diversidade e larga distribuição. Constitui um grupo bastante heterogêneo morfológica e comportamentalmente, com mais de 2000 espécies e 58 subgêneros reconhecidos (Michener, 2007; Sheffield *et al.*, 2011; Gonzalez *et al.* 2012; Ascher & Pickering, 2015). O gênero inclui fósseis provenientes de depósitos cenozoicos do Hemisfério Norte, datados há mais de 60 milhões de anos (Engel, 2001; Engel & Perkovsky, 2006), e uma única fêmea preservada em âmbar datada há mais de 20 milhões de anos, entre as épocas Oligoceno e Mioceno, *Megachile glaesaria* Engel (1999).

Megachile (*Pseudocentron*) foi originalmente descrito por Mitchell (1934). Inicialmente, este subgênero era representado apenas por duas espécies provenientes da região Neártica e 16 espécies neotropicais. Espécies desse subgênero tem tamanho corporal moderado a grande (8mm-16 mm) e apresentam metassoma um pouco achatado; normalmente utilizam pedaços de folhas para a construção das células de cria (Michener, 2007). As mandíbulas das fêmeas possuem quatro dentes com uma lâmina cortante completa e longa no terceiro interespaço, e outra, incompleta, no segundo interespaço. Os machos possuem coxas anteriores com espinhos, esternos 5 e 6 altamente modificados, mandíbulas com uma projeção pontiaguda evidente na margem inferior, face posterior do fêmur anterior fortemente carenada e compartilham uma projeção não-articulada semelhante a um espinho na tíbia média, às vezes reduzida a um dente agudo (Mitchell, 1934, Michener, 2007, Gonzalez, 2008).

Subsequentemente, *M. (Pseudocentron)* foi elevado ao *status* de gênero por Mitchell (1980), que também agrupou as 92 espécies descritas, até então, em sete subgêneros: *P. (Pseudocentron)* Mitchell, 1934, *P. (Acentron)* Mitchell, 1934, *P. (Grafella)* Mitchell, 1980, *P. (Leptorachina)* Mitchell, 1980, *P. (Leptorachis)* Mitchell, 1934, *P. (Melanosarus)* Mitchell, 1934, e *P. (Moureana)* Mitchell, 1980. Essa classificação, contudo, não foi aceita pela maioria dos melitologistas, embora *Pseudocentron sensu lato* seja reconhecido atualmente como um grupo monofilético dentro de *Megachile*. *Moureana* é um homônimo júnior e foi substituído por Raw (2002) por *Moureapis*. *Grafella* e *Leptorachina*, foram sinonimizados a *Leptorachis* por Michener (2000, 2007). A característica mais marcante desse grupo é representada pelo sexto esternito das fêmeas, que apresenta a metade posterior da superfície, glabra, delimitada por um feixe de cerdas rígidas, atrás do qual existe uma aba

igualmente sem pelos, lisa e direcionada posteriormente (Mitchell, 1934; Michener, 2007; Gonzalez, 2008, 2012).

Pseudocentron possui uma distribuição predominantemente neotropical, sendo o subgênero mais diversificado de *Megachile* nas Américas Central e do Sul, com poucos representantes na região Neártica (Mitchell, 1937b; Michener, 2007). De acordo com Moure *et al.* (2007), o sugênero inclui cerca de 70 espécies descritas, 20 delas ocorrendo no Brasil. Destas, apenas 12 foram registradas para a região Sudeste do Brasil: *M. (P.) barbiellinii* Moure, 1944; *M. (P.) botucatuna* Schrottky, 1913; *M. (P.) curvipes* Smith, 1853; *M. (P.) dalmeidai* Moure, 1944; *M. (P.) framea* Schrottky, 1913; *M. (P.) inscita* Mitchell, 1930; *M. (P.) leucopogonites* Moure, 1944; *M. (P.) nudiventris* Smith, 1853; *M. (P.) rubricata* Smith, 1853; *M. (P.) stilbonotaspis* Moure, 1945; *M. (P.) subcingulata* Moure, 1945 e *M. (P.) terrestris* Schrottky, 1902.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Fazer uma revisão taxonômica das espécies de *Pseudocentron sensu stricto* que ocorrem na Região Sudeste do Brasil.

2.2. Objetivos Específicos

- a) Determinar as espécies de *Megachile* (*Pseudocentron*) com distribuição na região Sudeste do Brasil.
- b) Elaborar uma diagnose para as espécies já conhecidas e descrever as espécies novas.
- c) Construir uma chave taxonômica de identificação para as espécies

3. Material e Métodos

3.1. Terminologia

As estruturas morfológicas externas foram estudadas utilizando-se um estereomicroscópio Leica M125 e fotografadas com uma câmera digital Leica DFC295 acoplada a um estereomicroscópio Leica M205C. As imagens digitais individualizadas foram reunidas em imagens multifoco utilizando o aplicativo Leica Application Suite 3.8.0 (Leica Inc.). A identificação foi realizada com o auxílio das principais chaves taxonômicas disponíveis para as espécies brasileiras de *Megachile* (*Pseudocentron*) (Schrottky, 1913; Mitchell, 1930) e das descrições originais dessas espécies (Schrottky, 1902; Schrottky, 1913; Mitchell, 1928; Cockerell, 1927; Mitchell, 1930; Moure, 1943; Moure, 1944a, 1944b; Moure, 1945; Smith, 1853; Smith, 1879).

A terminologia geral para a morfologia de abelhas empregada neste estudo é aquela de Michener (2007). Várias medidas (dadas em milímetros) foram comparadas com o diâmetro ocelar (OD). Os tergitos e esternitos metassomáticos, e flagelômeros das antenas foram designados como T1, T2, T3, etc., S1, S2, S3, etc, e F1, F2, F3 etc, respectivamente. Outras abreviações são apresentadas ao longo do texto. A largura total da cabeça foi tomada medindo-se a distância entre as margens externas dos olhos, em vista frontal; o comprimento mediano da cabeça é a distância entre o ocelo médio e a margem apical do clipeo; a distância interocelar foi medida como a menor distância entre as margens internas dos ocelos laterais; a distância ocelo-orbital foi medida como a menor distância entre a margem interna do olho e a margem externa do ocelo lateral; a distância inter-tegular foi medida como a distância entre as margens internas das tégulas.

No item “material examinado”, as informações mencionadas referem-se aos municípios de vários estados do Brasil (que se apresenta sublinhado), ao local no município onde o espécime foi coletado, à data de coleta (formato dd/mm/aaaa), ao coletor (entre colchetes), ao número de exemplares e seus respectivos sexos, e à coleção onde os espécimes estão depositados (entre chaves).

As instituições depositárias dos espécimes-tipo são referidas neste trabalho pelos seguintes acrônimos: UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), DZUP (Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil), MZUSP (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil), ANSP (Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania, USA), BMNH (Natural History Museum, Londres, Inglaterra).

3.2. Confeção dos mapas temáticos

Os mapas temáticos foram criados na plataforma ArcMap 10.3, sob a licença Standard (ArcEditor), que integra o grupo de softwares ArcGIS, desenvolvido pela empresa ESRI. Esse tipo de programa é conhecido como um Sistema de Informação Geográfica (SIG) e possui características interdisciplinares, pois permite a integração de uma ampla gama de informações de diversas áreas. O termo geográfico do SIG é baseado na capacidade de espacializar informações e, sobretudo, de estabelecer relações taxonômicas e espaciais entre os elementos georreferenciados no sistema (Xavier-da-Silva, 2001; Fitz, 2008b). Os SIG possibilitam uma análise holística do ambiente e propiciam investigações heurísticas a partir da utilização de uma ampla gama de dados ambientais. É definido, portanto, como um sistema capaz de armazenar, visualizar, consultar, integrar, analisar e apresentar dados de diversas naturezas e que possuem uma localização geográfica como atributo intrínseco ao dado (Rocha, 2002; Fitz, 2008b; Longley *et al.*, 2013).

No que tange à presente pesquisa, as coordenadas geográficas foram extraídas das etiquetas dos exemplares, quando possível. Nos casos em que essas informações não estavam disponíveis nas etiquetas, as coordenadas foram extraídas de acordo com a localidade-tipo do exemplar estudado. Gerou-se uma planilha no software Microsoft Excel contendo as coordenadas de Latitude e Longitude, a denominação das espécies analisadas e a qualificação das espécies como “ocorrências novas” ou não.

A escolha da utilização das coordenadas geográficas (Latitude e Longitude) se deu pela impossibilidade de se adotar um sistema métrico de referência, como o baseado na projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), pois este sistema restringe as coordenadas em estreitas faixas de 6° de longitude, o que impede a cobertura de todo o território nacional (Fitz, 2008a).

As coordenadas disponíveis na planilha do Excel foram inseridas no software ArcMap e geocodificadas a partir dos valores numéricos de latitude e longitude com a utilização da ferramenta Display XY Data. A geocodificação de uma informação consiste na criação de uma feição gráfica pontual a partir de um par de coordenadas numéricas ou de um endereço. Tal procedimento auxilia na espacialização de grandes volumes de dados pontuais ou mesmo na identificação de locais a partir de uma referência apenas alfanumérica (não gráfica) (Longley *et al.*, 2013). Para esse procedimento adotou-se o datum global WGS-84 (World Geodetic System).

No processo de geocodificações são mantidos os atributos qualitativos do dado analisado, ou seja, no software foram criados pontos que contêm o “Nome da Espécie”, suas “Coordenadas”, e sua qualidade de ser uma “Ocorrência nova” ou não. A partir desses atributos, foram aplicados filtros para individualizar a representação espacial das espécies e, com isso, produzir a cartografia temática.

Para compor os mapas, foram utilizados dados dos limites estaduais e internacionais produzidos pelo IBGE e atualizados no censo de 2010. A geocodificação obteve um resultado satisfatório, pois não foram evidenciados deslocamentos nos pontos criados, sendo desnecessário aplicar qualquer procedimento de correção da localização espacial do dado.

4. Resultados

Foram validadas as 12 espécies já descritas, algumas delas com novas ocorrências para a região sudeste do Brasil (Figuras 44-47). Nesse trabalho, descreveram-se mais três espécies novas: *M. (P.) riodoceosis*, *M. (P.) cosvera* e *M. (P.) ceciliae*, reconhecendo-se, no total 15 espécies de *M. (Pseudocentron)* para a região. *M. perita* Mitchell, 1930 e *M. delectus* Mitchell, 1930 foram considerados sinônimos juniores de *M. botucatuna* Schrottky, 1913. Por sua vez, *M. timida* Mitchell, 1930 foi considerado sinônimo júnior de *M. rubricata* Smith, 1853.

Megachile (Pseudocentron) Mitchell, 1934

Megachile (Pseudocentron) Mitchell, 1934. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic region. Part I. Classification and descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). Trans. Am. Entomol. Soc. 59: 295-361 [304].

Espécie-tipo: *Megachile pruinosa* Smith, 1853 por designação original.

Diagnose: O gênero *Megachile* pode ser diferenciado dos demais gêneros de Megachilidade pela seguinte combinação de caracteres: labro robusto, consideravelmente mais longo do que largo; área malar ausente, palpos maxilares com 3 palpômeros; células submarginais subiguais em comprimento, a segunda recebendo as duas veias recorrentes; o primeiro tergito abdominal amplamente escavado na base. Dentro do subgênero *Pseudocentron*, os machos apresentam 4 esternitos expostos; mandíbulas com uma projeção pontiaguda na margem inferior; face posterior do fêmur anterior acentuadamente carenada acima e tíbia média com uma projeção em forma de esporão. As fêmeas apresentam mandíbulas com quatro dentes e lâminas cortantes entre o segundo e terceiro interespaços, sendo o quarto dente com ápice agudo, não angulado ou truncado.

4.1. Chave de identificação para as espécies de *Megachile (Pseudocentron) Mitchell, 1934* que ocorrem na região Sudeste do Brasil

MACHOS

1. Tégulas e veias das asas anteriores ferrugíneas 2
- Tégulas ou veias das asas anteriores pretas ou fuscas 4

2. Face unicamente coberta com pelos amarelos ou dourados; mandíbula com sulcos e cristas bem marcados **M. (P.) rubricata Smith**
 Face com pelos pretos misturados aos amarelos 3
3. Na face, faixa de pelos pretos limitada à margem basal do clipeo; escapo com pontuação esparsa; basitarsos anteriores extremamente dilatados, formando um grande lóbulo que ultrapassa o segundo tarsômero; pelo menos metade apical da superfície externa das tíbias médias e posteriores sem pontuação; tufo de cerdas rígidas aglomeradas presente ao lado de cada espinho da coxa anterior, formando um segundo espinho; disco de T3-T5 normalmente sem tomento amarelo; margem anterior da tibia posterior bastante arqueada **M. (P.) curvipes Smith**
 Na face, faixa de pelos pretos na margem basal do clipeo, ao longo da sutura subantenal e epistomal; escapo com pontuação densa; basitarsos anteriores não tão dilatados e não formando lóbulo na margem apical; cerdas da coxa anterior curtas, não formando um tufo; disco de T3-T5 normalmente com tomento amarelo
 **M. (P.) botucatuna Schrottky**
4. Metassoma sem faixas apicais de pelos nos tergitos; coxa média com espinho pontiagudo; basitarsos anteriores extremamente dilatados e alongados, formando um grande lóbulo apical **M. (P.) nudiventris Smith**
 Metassoma com faixas apicais de pelos nos tergitos; coxa média sem espinho; basitarsos anteriores não tão dilatados e sem lóbulo apical 5
5. Crista ventral da tibia média com espinho próximo à margem apical, além do pseudo-esporão; margem apical do basitarso anterior quase da mesma largura que a margem basal 6
 Crista ventral da tibia média sem um espinho, apenas com o pseudo-esporão; margem apical do basitarso anterior distintamente mais larga que a margem basal 7
6. Basitarso anterior com margem escavada bem desenvolvida na superfície anterior; superfície externa da mandíbula sem tufo denso de pelos; E2-E4 com pilosidade amarela, muito densa e moderadamente longa nas laterais, abruptamente encurtados na região mediana e completamente interrompidos em E4, medianamente; margem inferior da mandíbula com uma projeção mediana arredondada entre o dente apical e a projeção mandibular basal; labro castanho avermelhado ou fusco, amplamente glabro
 **M. (P.) terrestris Schrottky**

- Basitarso anterior com margem escavada pouco desenvolvida na superfície anterior; superfície externa da mandíbula com tufo denso de pelos; pilosidade em E2-E4 bastante esparsa, ligeiramente mais curta na região mediana e igualmente interrompida em E4; margem inferior da mandíbula sem projeção mediana entre o dente apical e a projeção mandibular basal; labro ferrugíneo com um tufo de pelos ferrugíneos ramificados no disco.....
..... **M. (P.) cosvera sp. nov.**
7. Espinho coxal extremamente reduzido, escondido sob a pilosidade das coxas.....
..... **M. (P.) framea Schrottky**
- Espinho coxal longo, claramente visível entre os pelos 8
8. Margem anterior do 2º tarsômero da perna anterior tão longa quanto a margem posterior, tarsômero retangular; margem inferior da gena profundamente escavada escavada, terminando em projeção espiniforme, próximo à carena hipostomal; coxa média com espinho robusto; margem inferior da mandíbula sem projeção mediana aguda entre o dente apical e a projeção mandibular basal..... **M. (P.) ceciliae sp. nov.**
- Margem anterior do 2º tarsômero da perna anterior mais curta que a margem posterior, tarsômero trapezoidal; margem inferior da gena pouco escavada, sem projeção pontiaguda; coxa média sem espinho; margem inferior da mandíbula com projeção pontiaguda entre o dente apical e a projeção mandibular basal..... 9
9. Mesoscuto com mistura de pelos pretos e amarelos; T5 com tomento amarelo-ferrugíneo, predominantemente coberto por pelos amarelo-ferrugíneos, simples e eretos, com pouquíssimos pelos pretos no disco; tomento de T6 amarelo ferrugíneo.....
..... **M. (P.) stilbonotaspis Moure**
- Mesoscuto com uma mistura de pelos pretos e de cor creme; T5 com um tomento amarelo-pálido e pelos pretos abundantes; tomento de T6 amarelo-pálido.....
..... **M. (P.) inscita Mitchell**

FÊMEAS

1. Tégulas e veias das asas anteriores completamente ferrugíneas 2
Tégulas ou veias das asas anteriores pretas ou fuscas 6
2. Face sem pelos pretos misturados **M. (P.) rubricata Smith**

- Face com pelos pretos misturados 3
3. Metasoma predominantemente preto 4
 Metasoma predominantemente ferrugíneo *M. (P.) riocensis* sp.nov.
4. Vértice e mesoscuto com pelos completamente ferrugíneos 5
 Vértice e mesoscuto com pelos pretos misturados aos ferrugíneos
 *M. (P.) subcingulata* Moure
5. Escapo com pontuação esparsa na face anterior; margem apical da superfície externa das tíbias médias com uma faixa longitudinal estreita não pontuada e sem pelos; tégula com pontuação ligeiramente mais grossa e densa; disco de T4 e T5 normalmente sem tomento amarelado; escopa com pelos pretos em E4-E6; pernas predominantemente fuscas.....
 *M. (P.) curvipes* Smith
- Escapo com pontuação densa na face anterior; superfície externa da tíbia média pontuada até à margem distal; tégula com pontuação finíssima e esparsa; disco de T4 e T5 normalmente coberto por tomento amarelado; escopa com pelos pretos em E3, além de E4-E6; pernas predominantemente ferrugíneas

 *M. (P.) botucatuna* Schrottky
6. Área parocular inferior com pelos completamente brancos..... 7
 Área parocular inferior com pelos pretos misturados aos brancos 9
7. Clípeo com pilosidade predominantemente branca nas margens laterais; escutelo polido e brilhante no disco, quase sem pontuação
 *M.(P.) stilbonotaspis* Moure
- Clípeo com pilosidade predominantemente fusca ou preta, com alguns pelos brancos misturados nas margens laterais; escutelo com pontuação densa, relativamente profunda e sem área polida no disco 8
8. Faixas tomentosas esbranquiçadas incompletas presentes sob a escopa em E2-E4; margem apical dos esternitos com a mesma coloração do disco
 *M. (P.) leucopogonites* Moure
- Faixas tomentosas ausentes nos esternitos; margem apical dos esternitos amarelada, contrastando com a coloração do disco.....
 *M. (P.) barbiellini* Moure
9. Metasoma sem faixas tomentosas apicais nos tergitos..... *M. (P.) nudiventris* Smith
 Metasoma com faixas tomentosas apicais nos tergitos..... 10
10. Mesoscuto com pontuação bastante esparsa na margem posterior, com pontos finos entremeados por alguns maiores; escutelo com pontuação bastante

- esparsa no disco, axila polida, brilhante e nitidamente elevada
 **M. (P.) *inscita* Mitchell**
- Mesoscuto e axila densamente pontuados; escutelo com pontuação moderadamente densa no disco, sem área polida e brilhante..... **11**
- 11.** Pilosidade da face predominantemente branca; mesoscuto com pilosidade curta no disco; faixas apicais tomentosas completas nos tergitos.....
 **M. (P.) *terrestris* Schrottky**
- Pilosidade da face predominantemente fusca ou preta; mesoscuto com pilosidade preta muito densa e longa no disco; faixas apicais tomentosas interrompidas nos tergitos **M. (P.) *dalmeidai* Moure**

***Megachile (Pseudocentron) barbiellini* Moure, 1944**

(Figs. 22 e 44)

Megachile barbiellini Moure, 1944a. Apoidea da coleção do Conde Amadeu A. Barbiellini (Hym. Apoidea). Rev. Entomol. (Rio J.) 15 (1-2): 1-18 [17].

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no DZUP, examinado.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, São Sebastião, Praia das Cigarras.

Diagnose: O holótipo de *Megachile (Pseudocentron) barbiellini* Moure assemelha-se bastante com *M. (P.) stilbonotaspis* Moure, 1945 e *M. (P.) leucopogonites* Moure, 1944. Entretanto, ele se difere dessas e das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: área parocular inferior com pelos predominantemente brancos; clipeo com pilosidade predominantemente fusca ou preta, com alguns pelos brancos misturados nas margens laterais; escutelo com pontuação densa e sem área polida no disco; esternitos sem faixas tomentosas sob a escopa; margem apical dos esternitos amarelada, contrastando com a coloração do disco.

Redescrição: Fêmea (holótipo)

Estruturas e medidas: Comprimento aproximado do corpo: 9,6; comprimento da asa anterior: 6,4; largura da cabeça: 3,60; largura do abdômen: 3,23. Razão entre o comprimento mediano e largura máxima da face : 2,1:3,6. Olhos: comprimento: 2,04; largura lateral: 0,85; razão dos interespaços superior e inferior: 1,95: 1,82. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes ventralmente. Clipeo: comprimento mediano: 0,75; largura basal: 0,96, largura apical: 1,5; superfície achatada, levemente convexa; margem apical levemente irregular, cerca de 1,5 vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa; comprimento mediano (0,55) menor do que o comprimento do clipeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada; largura máxima (0,55) cerca da metade da largura da margem basal do clipeo; carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clipeo: 0,40; distância dos olhos: 0,54; do ocelo médio: 0,84; um do outro: 0,68. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 0,74; pedicelo: 0,20; flagelômeros 1: 0,23; 2: 0,2; 3: 0,24 e 10: 0,36; largura relativa do escapo: 0,16; pedicelo: 0,14; flagelômeros 1: 0,12; 2: 0,15; 3: 0,19 e 10: 0,18. Vértice: superfície achatada, triângulo ocelar não elevado; margem levemente arredondada, não

carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,48; da margem occipital: 0,4; um do outro: 0,44. Ocelo médio: distância da margem occipital: 0,64. Gena: razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 0,62: 0,86. Gena mais estreita em cima. Margem occipital fracamente carenada. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Mandíbulas: comprimento: 1,20; sem protuberância basal; margem dentada com 4 dentes; lâminas cortantes presentes entre os segundo e terceiro interespaços; incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,12; 2,68; superfície amplamente convexa; linha média presente e estreita; linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,78; em vista lateral, fortemente convexo; margem posterior amplamente arredondada, um pouco elevado medialmente. Asas anteriores: comprimento da célula radial (2,4). Garras tarsais com um denticulo grosso e curto, e uma cerda fina e longa na curvatura interna.

Coloração: predominantemente preta, exceto a metade basal das garras tarsais e os esporões que apresentam coloração amarelo-claro; integumento da curvatura interna do estrigilo marrom-claro; a sutura abaixo do lobo pronotal que separa o pronoto e o mesepisterno também apresenta, em toda sua extensão, coloração marrom-clara; as tégulas e veias preto-fuscas; as asas ligeiramente fuscas, um pouco mais escuras na zona costal da célula radial e marginal; as margens apicais das áreas pós-gradulares dos esternitos formam abas hialinas de coloração amarela bem contrastante com a do disco; as margens laterais do T1 e margens apicais de S1 com coloração moderadamente mais clara que os demais segmentos; pernas de coloração marrom com nuances castanho-escuras; margem apical do trocanter posterior nitidamente amarelo-pálido na face posterior.

Pilosidade: Completamente branca e moderadamente densa e longa nas áreas paroculares e nas genas; nessas últimas um pouco mais esparsa. Na frente e no vértice, misturada com pelos pretos visivelmente mais longos. Cerdas predominantemente pretas no disco do clipeo e área supraclipeal, com alguns pelos brancos e curtos nas margens laterais. Integumento do clipeo e da área supraclipeal inteiramente visível em vista frontal. Integumento do vértice visível em vista dorsal. Escapo com cerdas pretas curtas. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e curta. Pilosidade da mandíbula branca e curta na superfície externa lateralmente e amarelada nos sulcos externos (ligeiramente mais abundante no sulco condilar). Na

margem inferior da mandíbula, pubescência amarelada e longa. Labro com cerdas amareladas relativamente longas e bastante esparsas no disco e com um feixe de cerdas amareladas bastante curtas na margem apical. Área hipostomal com alguns pelos amarelos relativamente curtos e bastante esparsos. No mesepisterno, pilosidade inteiramente branca, exceto pela presença de pelos pretos esparsos na região superior, atrás do lobo pronotal, sobre o qual nota-se também a presença de tufo de pelos pretos, voltados anteriormente, tão longos quanto a pubescência branca predominante. Completamente branca no pronoto, metepisterno, metanoto e metaposnoto. Metaposnoto com pubescência muito escassa e mais presente nas laterais. No mesoscuto, mistura de pelos pretos e brancos de tamanho equivalente. No escutelo, os pelos pretos são nitidamente mais longos. Presença de faixa contínua de pelos brancos, curtíssimos, grossos e plumosos entre o mesoscuto e escutelo e entre este e o metanoto. Presença de faixa semelhante de pelos entre o pronoto e o mesoscuto. Entretanto, estes são curtos, grossos e plumosos na região mediana, logo atrás da cabeça, e relativamente mais longos e finos lateralmente. Coxas com pilosidade esbranquiçada, plumosa e moderadamente longa. Trocânteres com pelos brancos, plumosos e relativamente longos na superfície posterior, amarelados na superfície ventral. Fêmures anteriores e médios com pelos brancos, plumosos, longos e abundantes na superfície posterior, curtos e bastante esparsos na superfície anterior de forma que o integumento é totalmente visível em vista lateral. Fêmures posteriores com pelos brancos longos e relativamente abundantes na superfície anterior; curtos e bastante esparsos na superfície posterior, mais concentrados na metade apical. Superfícies externas das tíbias com cerdas esbranquiçadas, rígidas e semi-eretas, direcionadas para baixo. Presença de faixas de cerdas amareladas na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior. Disco da superfície posterior da tíbia anterior praticamente glabro, com pelos brancos e curtos somente nas margens laterais e no ápice; superfície anterior totalmente sem pelos. Superfície interna da tíbia média com pelos esbranquiçados abundantes. Face postero-lateral da tíbia posterior com pelos brancos curtos, densos e decumbentes; face ventral com pelos brancos longos, esparsos e eretos. Superfície externa do basitarso e tarsômeros 2, 3 e 4 anteriores com uma mistura de pelos brancos, plumosos e relativamente longos na margem posterior e cerdas mais rígidas de coloração creme-amarelada orientadas para baixo; superfície interna com pubescência nitidamente fulvo-amarelada bastante densa. Superfície externa dos basitarsos médios com pelos esbranquiçados, abundantes e relativamente longos; superfície interna com pubescência fulvo-amarelada. Superfície externa do basitarso posterior com pelos

brancos, longos, semi-erectos e muito esparsos; superfície interna com pubescência fulvo-amarelada. Distitarso anteriores e médios com pubescência relativamente mais curta e esparsa. Distitarso posterior com pelos esbranquiçados curtíssimos e muito finos, com exceção da margem apical que apresenta alguns pelos ligeiramente mais grossos e mais longos. Faixas apicais dos tergitos 1-5 brancas, plumosas e curtas. Em T1, pelos brancos, erectos e moderadamente longos na área pré-gradular; área pós-gradular com pubescência completamente branca, longa e relativamente esparsa no disco, um pouco mais densa nas margens laterais e nitidamente mais longas próximo ao grádulo. T2-T5 com pelos brancos e pretos, estes últimos mais evidentes, mais longos e mais abundantes em T5. T5 e T6 com pelos brancos plumosos, curtos e decumbentes, mais abundantes em T6. Em T6, presença de pelos pretos erectos na metade basal e nas margens laterais. Escopa de coloração pálida a creme. S6 com metade apical glabra e franja preapical marrom escuro.

Pontuação: muito densa e fina na fronte, um pouco mais grossa, profunda e esparsa no disco do clipeo e da área supraclipeal, sem formar linha lisa longitudinal; bastante densa e rasa nas genas, mais esparsa no vértice, principalmente nas áreas ocelocular e interocelar, onde os intervalos superam os pontos. Na área subocelar mais fina e mais densa. Labro sem pontuações, mas com integumento microrreticulado. No escapo, muito fina, rasa e moderadamente densa. No alvéolo antenal, presença de micropontuações bem definidas. Densa, grossa e moderadamente profunda no mesoscuto, escutelo e axila, porém no disco com intervalos lisos um pouco menores que os pontos. Metanoto sem pontuações, microrreticulado. Metapostnoto sem pontuações evidentes na margem apical, com integumento rugoso. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas, integumento rugoso e menos brilhoso em comparação com o mesoscuto. Pronoto, metepisterno e propódeo com pontuações rasíssimas, finas e esparsas e integumento nitidamente microrreticulado. Relativamente densa, rasa e fina na tégula. Coxas anteriores com pontuações rasas, finas e moderadamente densas. Bastante rasas, finas e relativamente esparsas na superfície externa dos fêmures, tíbias e basitarso. Inconspícua nas superfícies interna dos fêmures e tíbias anteriores e médias. Superfície anterior do fêmur posterior com pontuações rasas, finas e muito esparsas. Inconspícua nos tergitos 1-3, principalmente no disco. Um pouco mais abundantes em 4-6, embora rasas. Rasas, finas e relativamente densas em E2-E6. Em E6, as pontuações são restritas à linha de pelos da escopa.

Material examinado: Holótipo fêmea: etiquetada da seguinte maneira – “Pr. Cigarras, 30/XI/1942, Barbiellini//Holotype, *M. (Pseudocentron) barbiellini*, J.S. Moure, 1943”.

Distribuição Geográfica: Região Neotropical: **Brasil** (São Paulo – São Sebastião)

Comentários: O holótipo foi o único exemplar examinado e o macho ainda é desconhecido.

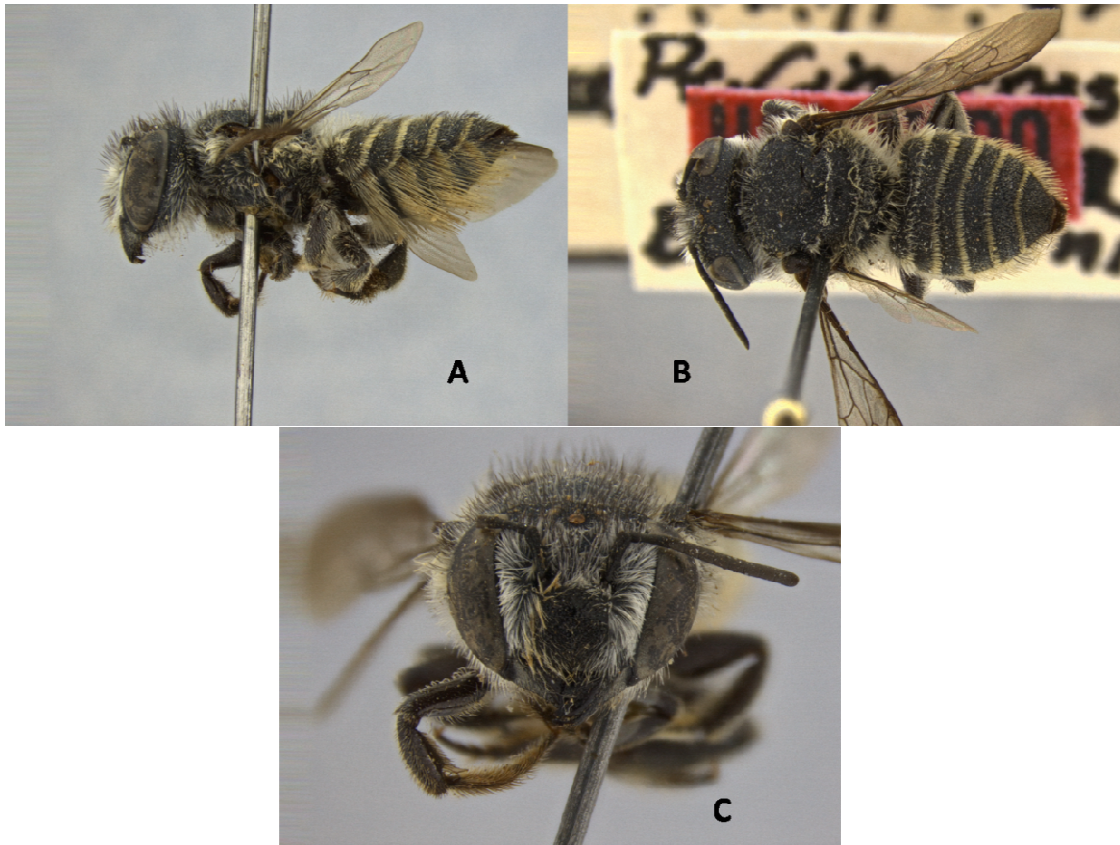


Figura 22. *Megachile (Pseudocentron) barbiellini*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) botucatura* Schrottky, 1913**

(Figs. 23, 24 e 44)

Megachile botucatura Schrottky, 1913. As espécies brasileiras do gênero *Megachile*. Rev. Mus. Paul. 9: 134-223 [212].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no MZUP, examinado.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Botucatu, Vitoriana.

Megachile arabilis Mitchell, 1930. A contribution to the knowledge of Neotropical *Megachile* with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). Trans. Am. Entomol. Soc. 56: 155-305 [201].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no ANSP, fotografias examinadas. Sinonímia de Mitchell 1943.

Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães.

Megachile perita Mitchell, 1930. A contribution to the knowledge of Neotropical *Megachile* with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). Trans. Am. Entomol. Soc. 56: 155-305 [202].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no ANSP, fotografias examinadas. **Nova sinonímia**

Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães.

Megachile delectus Mitchell, 1930. A contribution to the knowledge of Neotropical *Megachile* with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). Trans. Am. Entomol. Soc. 56: 155-305 [217].

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no ANSP, fotografias examinadas. **Nova sinonímia.**

Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães.

Diagnose: As fêmeas de *Megachile (Pseudocentron) botucatura* Schrottky, 1913 assemelham-se um pouco com as fêmeas de *M. (P.) rubricata* e *M. (P.) curvipes*. Entretanto, elas podem ser distinguidas pela seguinte combinação de caracteres: tégulas e veias das asas anteriores completamente ferrugíneas; face com pelos pretos misturados; metasoma predominantemente preto; vértice e mesoscuto com pelos completamente ferrugíneos; disco de T4 e T5 geralmente coberto por tomento amarelado; escopa com pelos pretos em E3-E6 e pernas predominantemente ferrugíneas. Os machos de *M. (P.) botucatura* Schrottky podem ser reconhecidos pela

seguinte combinação: tégulas e veias das asas anteriores completamente ferrugíneas; face com pelos pretos misturados aos dourados, os primeiros localizados ao longo da margem basal do clípeo, da sutura subantenal e epistomal; basitarsos anteriores sem lóbulos na margem apical e pouco expandidos; disco de T3-T5 normalmente com tomento amarelo.

Redescrição: Macho (holótipo)

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento total: 9,2; asa anterior: 6,7; largura da cabeça: 3,90; do abdômen: 3,55. Razão entre comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clípeo e o ocelo mediano) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 2,4:3,80. Olhos: comprimento: 2,40; largura lateral: 1,3; razão dos intervalos superior ao máximo e inferior: 2,23; 2,26; 2,0. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clípeo: Comprimento mediano: 0,90; largura basal: 1,00; largura apical: 1,85. Superfície levemente convexa. Margem apical simples, lisa, sem projeção mediana, quase duas vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa. Comprimento mediano (0,75) menor do que o comprimento do clípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,50) cerca da metade da largura da margem basal do clípeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada. Sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clípeo: 0,52; distância dos olhos: 0,50; do ocelo médio: 0,60; um do outro: 0,70. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 0,70; pedicelo: 0,12; flagelômeros 1: 0,20; 2: 0,32; 3: 0,31 e 11: 0,49. Largura relativa do escapo: 0,24; pedicelo: 0,15; flagelômeros 1: 0,15; 2: 0,18; 3: 0,18 e 10: 0,20. Vértice: superfície achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,64; da margem occipital: 0,74; um do outro: 0,48. Ocelo médio: distância da margem occipital: 0,92. Gena um pouco mais estreita em cima. Margem occipital fracamente carenada. Mandíbulas: comprimento: Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Processo basal amplo com extremidade formando ângulo agudo. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,10; 2,97. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,78. Em vista lateral, fortemente convexo. Margem posterior amplamente arredondada, um pouco elevado medialmente. Asas anteriores: comprimento da célula radial (2,4). Comprimento total: 6,2. Asas posteriores: lobo jugal 1,44; lobo vanal 1,2. Coxas anteriores com superfície

consideravelmente plana, com espinhos alongados e ligeiramente curvados anteriormente, cujos ápices são achatados e arredondados. Coxas médias e posteriores não-modificadas, sem espinhos. Trocânteres: comprimento de todos os pares maior do que suas larguras. Fêmures anteriores: superfícies anterior e posterior relativamente expandidas e encerradas por uma carena, formando uma lamela amarelada na margem apical. Margem apical das tíbias anteriores mais largas do que a base; superfície externa e posterior delimitada por uma carena. Tíbias anteriores com um esporão curvado ventralmente. Superfície externa das tíbias médias ligeiramente mais largas na região mediana em comparação com a margem basal e apical; ápice da crista ventral estreitamente produzida, formando um processo parecido com um esporão. Tíbias posteriores: margem apical mais larga que a base, com dois esporões ferrugíneos similares em forma e tamanho, ambos com margem serrada na curvatura interna. Tarsômeros anteriores modificados; basitarsos dilatados excedendo o segmento 2 em comprimento, com margens anteriores bastante escavadas e margem apical formando um ângulo agudo; segmentos 2-4 sucessivamente mais curtos, não-escavados; segmento 5 não-modificado, estreito e de lados paralelos. Tarsômeros médios: basitarsos estreitos, com margem apical ligeiramente mais larga que a margem basal; segmentos 2-4 cordiformes, largura semelhante ao comprimento mediano; segmento 5 bastante estreito e de lados paralelos. Tarsômeros posteriores: basitarso com ápice ligeiramente mais estreito do que a base. Segmentos 2-4 mais longos do que a margem apical; segmento 5 estreito e alongado. Garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes em todas as pernas.

Coloração: Predominantemente preta, exceto a metade basal das garras tarsais, antenas, tégulas, pernas (exceto coxas anteriores e médias), laterais de T1 e T2 e margens apicais dos esternitos, ferrugíneas. Pernas com manchas escuras, especialmente na face posterior dos fêmures médios e margem apical dos fêmures posteriores. Basitarsos posteriores nitidamente mais escurecidos. Mandíbulas avermelhadas no terço apical. Tarsos anteriores amarelo-ferrugíneos, asas amareladas com veias ferrugíneas. E1 completamente ferrugíneo. Margens apicais das áreas pós-gradulares dos esternitos formando abas de coloração ferrugínea.

Pilosidade: Predominantemente amarelo-pálida e densíssima e longa no clipeo, área supraclipectal, áreas paroculares e fronte, com pelos longos, eretos e pretos na margem basal do clipeo e ao longo da sutura subantenal. Essa pilosidade ereta torna o

integumento da margem basal do clipeo, logo abaixo da sutura epistomal, um pouco exposto, em visão frontal. A partir da área subocelar, vai se tornando ferrugínea e mais esparsa. Na metade superior da gena, ferrugínea, curta e bastante rasa; metade inferior amarelo-pálida, mais densa na extremidade. Integumento do vértice visível em vista dorsal. Escapo com cerdas fuscas relativamente curtas. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e curtíssima. Pilosidade da mandíbula creme, decumbente e curtíssima na região basal, com alguns pelos pretos relativamente longos e eretos bastante evidentes; sulco acetabular com uma franja de pelos amarelos; margem inferior com uma franja de pelos amarelados. Labro com pelos amarelados relativamente longos no disco, mais concentrados na base e na margem apical. Ferrugínea e abundante no mesoscuto, escutelo e axila. Ligeiramente mais curta no disco do mesoscuto e mais longa na margem posterior do escutelo, metanoto e propódeo. Gradativamente mais amarelada na região inferior do mesepisterno e metepisterno. Presença de fascias inconspícuas de coloração amarelo-pálida, formadas por pelos muito curtos, plumosos e finíssimos entre o mesoscuto e escutelo, e entre este e o metanoto. Coxas médias e posteriores com pubescência amarelo-pálida e moderadamente longa. Coxas anteriores com pelos pálidos esparsos no disco, um pouco mais amarelados, longos e abundantes na margem posterior dos espinhos coxais. Ápice dos espinhos das coxas anteriores sem tufo de cerdas. Amarelada, abundante, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores. Mais esparsa nos trocânteres médios e posteriores. Fêmures anteriores com pelos ferrugíneos, longos e abundantes na superfície posterior, gradativamente mais curtos na margem apical. Tíbias anteriores com pilosidade fulva, relativamente curta e decumbente na superfície externa; na superfície posterior, limitada à margem apical, sendo muito densa, plumosa e ferrugínea. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior com uma faixa de cerdas ferrugíneas curtíssimas. Superfície externa das tíbias médias com pelos ferrugíneos relativamente mais densos, curtos no disco e longos na margem posterior. Tíbia posterior com pelos ligeiramente mais longos e mais esparsos na superfície externa; superfície interna com pilosidade mais densa, curtíssima e decumbente. Superfície externa do basitarso anterior amplamente glabra no disco, com pouquíssimos pelos amarelados, deixando o integumento completamente visível. Margem anterior com pelos ferrugíneos, mais curtos no ápice. Tarsômeros anteriores 3-4 com pilosidade amarelada e curta no disco, e cerdas ferrugíneas semi-eretas, na margem anterior. Tarsômero 5 com pelos curtíssimos e esparsos no disco, com alguns pelos relativamente mais longos na margem apical. Franja densa de pelos amarelados presente entre os tarsômeros 1-4,

mais ferrugínea próximo ao basitarso. Superfície externa dos tarsômeros médios coberta por pelos ferrugíneos e com uma franja de pelos de mesma cor, muito longa, disposta posteriormente. Tarsômeros posteriores com pelos esparsos, ferrugíneos e semi-erectos na superfície externa. Nos basitarsos posteriores, presença de uma franja de pelos ferrugíneos relativamente longos na margem anterior, e uma franja de pelos pretos na margem posterior. Faixas apicais dos tergitos 1-4 completas, amareladas e largas. Inconspícua em T5. Em T3, presença de uma fascia que separa a área pré-gradular da área pós-gradular. Completamente ferrugínea nos discos de T1 e T2. T3 com pelos pretos e ferrugíneos. Disco de T4 e T5 com uma região tomentosa formada por pelos curtos, amarelados e decumbentes como os das fascias apicais dos tergitos e também por pelos pretos, longos, erectos e esparsos. T6 com cerdas brancas curtíssimas e decumbentes com pelos pretos longos e erectos, mais finos que em T4 e T5. Integumento de T6 exposto em vista posterior. S1-S3 com pelos finíssimos, amarelo-pálidos e relativamente longos nas margens apicais, mais curtos e escassos em S4.

Pontuação: Densa e fina na margem apical do clipeo, um pouco mais grossa no disco. Finíssima na área supraclipeal. Relativamente grossa nas áreas paroculares inferior e superior e frente. Grossa e densa no vértice. Bastante densa, grossa e rasa na gena. No escapo, fina, rasa e moderadamente densa. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto, sem espaços evidentes no disco. No disco do escutelo, ligeiramente menos densa. Na axila, homogeneamente distribuída. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Ligeiramente menos profunda no metepisterno e propódeo. Relativamente densa, rasíssima e bastante fina na tégula. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasa, fina e relativamente densa em E1-E2, menos abundante em E3-E4, especialmente no disco de E4.

Redescrição: Fêmea

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento aproximado do corpo: 11,9; comprimento da asa anterior: 7,9; largura da cabeça: 4,65; largura do abdômen: 4,3. Razão entre o comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo médio) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 2,52:4,65. Olhos: comprimento: 2,85; largura lateral: 1,39; razão dos intervalos superior e inferior: 2,64; 2,4. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clipeo: comprimento mediano: 1,0; largura basal: 1,24, largura apical: 2,0.

Superfície levemente convexa. Margem apical praticamente reta, com uma suave elevação mediana, cerca de 1,5 vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa. Comprimento mediano (0,62) menor do que o comprimento do clípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,63) cerca da metade da largura basal do clípeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície relativamente plana, não elevada. Sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clípeo: 0,50; distância dos olhos: 0,65; do ocelo médio: 0,86; um do outro: 0,60. Antenas: comprimento relativo do escapo: 0,90; pedicelo: 0,20; flagelômeros 1: 0,28; 2: 0,24; 0,24 e 10: 0,25. Largura relativa do escapo: 0,24; pedicelo: 0,17; flagelômero 1: 0,16; 2: 0,20; 3: 0,22 e 10: 0,24. Vértice: superfície achatada, margem levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,60; da margem occipital: 0,62; um do outro: 0,67. Ocelo médio: distância da margem occipital: 0,90. Gena: razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 0,77:1,39. Gena mais estreita em cima. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Mandíbulas: comprimento: 1,39. Sem protuberância basal. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Lâminas cortantes presentes entre o segundo e terceiro interespaços. Incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,9; 3,47. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano: 0,93. Em vista lateral, fortemente convexo. Margem posterior amplamente arredondada, um pouco elevada medialmente. Asas anteriores: comprimento da célula radial: 3,6. Comprimento total: 7,9. Metatarsos médios e posteriores ligeiramente mais curtos e estreitos que suas respectivas tíbias.. Garras tarsais com um par de denticulos curtos e grossos, e um par de cerdas longas e finas na curvatura interna. As margens posteriores dos segmentos metassomais ligeiramente deprimidas lateralmente.

Coloração: Predominantemente preta. Pernas em grande parte ferrugíneas, exceto as coxas anteriores e médias, pretas. Presença de uma mancha mais escura na margem basal da superfície posterior dos fêmures anteriores, na margem apical da superfície anterior dos fêmures posteriores, nas margens apicais das tíbias, sendo nitidamente mais largas nas tíbias posteriores, e na superfície ventral dos trocânteres anteriores e médios. Mais escurecida na superfície externa dos basitarsos e demais tarsômeros das pernas posteriores. Esporões das tíbias amarelo-hialinos. Metade apical das garras tarsais marrom-avermelhada. Face posterior das antenas ferrugínea. Labro e

metade apical da superfície externa das mandíbulas marrom-avermelhadas. Base das mandíbulas, na superfície superior, com uma mancha ferrugínea, próximo à margem apical do clípeo. Tégulas, veias das asas, laterais de T1 e T2 ferrugíneas.

Pilosidade: Relativamente esparsa no clípeo e área supraclipeal, permitindo que o integumento fique visível em vista frontal. Mais densa nas áreas paroculares e na frente, especialmente na região do triângulo ocelar. Esparsa no vértice, sendo um pouco mais abundante na margem occipital. Face amplamente coberta por pilosidade branca, variando, em alguns exemplares, para creme. Relativamente mais curta no clípeo e área supraclipeal, misturada com pelos pretos, mais longos e eretos. Pilosidade preta presente na área parocular inferior, na frente e, em alguns exemplares, na margem posterior do ocelo médio. Região interorbital superior coberta por pelos ferrugíneos, mais curtos no vértice e longos na margem occipital. Escapo com pelos curtos, esparsos e ferrugíneos. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e curtíssima, limitada à margem posterior. Na gena, ferrugínea, mais curta e esparsa na região superior, tornando-se fulvo-amarelada, tornando-se gradativamente mais longa e abundante até a margem inferior. Superfície externa da mandíbula apresentando sulcos com pilosidade inconspícua. Margem inferior da mandíbula com pelos relativamente longos na base, diminuindo de tamanho até o ápice. Labro com cerdas ferrugíneas relativamente longas e bastante dispersas no disco, e com uma fileira de cerdas amareladas muito curtas na margem apical. Área hipostomal com pelos amarelados relativamente longos na margem. No mesepisterno e metepisterno, pilosidade densa e relativamente longa, inteiramente ferrugínea, um pouco mais clara na região inferior. Completamente ferrugínea no pronoto, metanoto e metaposnoto, neste último um pouco mais escassa, um pouco mais clara no propódeo. Ferrugínea, densa e relativamente mais curta no disco do mesoscuto, um pouco mais longa na margem posterior do escutelo. Presença de faixa contínua de pelos amarelos, curtíssimos, grossos e plumosos entre o mesoscuto e escutelo e entre este e o metanoto. Coxas com pubescência amarelo-creme, plumosa e moderadamente longa e densa. Trocânteres com pelos de mesma coloração, plumosos e relativamente longos na superfície posterior. Fêmures anteriores e médios com pelos amarelo-creme, plumosos, longos e relativamente abundantes na superfície posterior, curtos e bastante esparsos na superfície anterior de forma que o integumento é completamente visível em vista lateral. Fêmures posteriores com pelos amarelados longos e ligeiramente menos abundantes na superfície anterior; curtos e bastante esparsos na superfície posterior. Superfície externa das tíbias com cerdas ferrugíneas, rígidas e

semi-eretas, direcionadas para baixo, nas tíbias posteriores, pilosidade um pouco mais fina e alongada. Presença de faixa de cerdas ferrugíneas na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior. Disco da superfície posterior da tíbia anterior amplamente glabro, com pelos ferrugíneos e curtos somente nas margens laterais e no ápice; superfície anterior completamente sem pelos. Face postero-lateral da tíbia posterior com pelos ferrugíneos curtos, densos e decumbentes; face ventral com poucos pelos na margem apical. Superfície externa do basitarso e tarsômeros anteriores com cerdas ferrugíneas rígidas e semi-eretas; margem posterior com pelos amarelo-creme moderadamente mais longos e plumosos; superfície interna com pubescência semelhante à da superfície externa. Superfície externa dos basitarsos médios com pelos ferrugíneos, abundantes e relativamente longos na margem posterior; superfície interna com cerdas ferrugíneas, rígidas e semi-eretas. Faixas apicais dos tergitos 1-5 amarelas, plumosas e relativamente largas. Em T1, pelos amarelos, eretos e moderadamente longos na área pós-gradular; área pré-gradular com pubescência amarela, relativamente longa e esparsa no disco, um pouco mais densa nas margens laterais. T2 coberto por uma mistura de pelos pretos e amarelos, relativamente curtos. T3 predominantemente coberto por pelos pretos e curtos. T4 e T5 com um tomento amarelo no disco, podendo, em alguns exemplares, cobrir toda a superfície; e alguns pelos pretos, mais grossos e eretos que podem ser facilmente visualizados em vista lateral. T6 completamente coberto por pelos pretos semi-eretos e decumbentes. S1-2 com escopa completamente pálida. Laterais de S3-4 com escopa preta. S5-6 com pelos completamente pretos. S6 com metade apical glabra e franja preapical preta.

Pontuação: muito densa e relativamente grossa e profunda na frente, no clipeo e área supraclipeal, sem formar linha lisa longitudinal; mais fina na região superior da área supraclipeal; densa e rasa nas genas; mais esparsa no vértice, especialmente na área subocelar. Labro com pouquíssimas pontuações, limitadas aos orifícios de onde surgem os pelos, mas com integumento reticulado. No escapo, relativamente grossa, rasíssima e moderadamente densa. No alvéolo antenal, com micropontuações bem definidas. Densa, grossa e moderadamente profunda no mesoscuto e axia. No escutelo, mais esparsa no disco, formando espaços entre as pontuações nos quais o integumento é liso e brilhante. Metanoto com pontuações inconspícuas, muito finas e rasas, e escassas no disco; metapostnoto sem pontuações, com integumento rugoso. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Mais fina e rasa no pronoto, metepisterno e propódeo. Esparsa, rasa e

finíssima na tégula. Coxas com pontuações rasas, finas e moderadamente densas. Bastante rasas, finas e relativamente esparsas na superfície posterior dos fêmures e tíbias anteriores. Inconspícua nos tergitos 1-3. Nos tergitos 4-6 presença de algumas pontuações ligeiramente mais grossas limitadas às inserções dos pelos pretos semi-eretos. Rasas, relativamente grossas e densas em E2-6. Em E6, as pontuações são restritas à faixa pré-apical de pelos.

Material tipo examinado: Holótipo macho: “18.153//*Megachile botucatuna*, C. Schrottky, det. 1913”.

Fotografias examinadas: *Megachile perita* Mitchell, 1930: “Chapada, May, *Megachile perita*, ♂, Mitchell, Type 4147”. *Megachile delectus* Mitchell, 1930: “Chapada, April, *Megachile delectus*, ♀, Mitchell, Type 4148”.

Material complementar examinado: – 16 espécimes (10 ♀♀ e 6 ♂♂) dos seguintes municípios: **Minas Gerais (MG):** Belo Horizonte, Campus UFMG, 04/04/1997, [D. A. Yanega], 1♀, {UFMG – 3448-10113}; Estação Ecológica, 16/04/1996, [R. M. Carmo], 1♀, {UFMG – 0236-0714}; 20/06/1996, [Y. Antonini], 1♂, {UFMG – 0331-0908}, 27/06/1996, [R.M. Carmo], 1♂, {UFMG-0364-0957}; 22/06/1995, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG – 0001/0001}; Museu de História Natural, 22/05/1997, [R. M. Carmo], 1♀, {UFMG – 1351-3440}. Belo Vale, 26/07/1986, [G.A.R Melo], 1♂, {MEUFV – 994-1—56}. Bocaiúva, Fazenda Corredor, 18/05/1999, [A. A. Azevedo], 1♀, {UFMG - 3624-10545}. Brasilândia de Minas, Fazenda Brejão, 19/07/2000, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-7147-21216}, 22/07/2000, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG – 7149-21219}. Brumadinho, Serra da Moeda, 21/03/1998, [F. A. Silveira], 1♀, {UFMG – 2053 – 6347}. Felixlândia, Fazenda Santa Cruz, 22/06/1999, [A.A. Azevedo], 1♂, {UFMG-4304-12208}. Furnas, 22/07/1995, [R.P. Martins], 1♂, {UFMG-9114-27258}. Ouro Preto, Serra da Brígida, 01/10/2010, [C. Martins], 1♀, {UFOP-247}. Paraopeba, 4/07/87, [F. A. Silveira], 1♀, {UFMG - 1315735}. Santa Luzia, 15/04/2001, [A.C.M. Lara], 1♀, {UFMG- 7474-22083}.

Distribuição Geográfica: Região Neotropical: **Brasil** (Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo).

Comentários: A carena do fêmur anterior do macho de *M. (P.) botucatuna* é menos expandida do que em *M. (P.) rubricata*. Com base na descrição original e no exame das fotografias, é proposto que *Megachile perita* Mitchel, 1930 e *Megachile delectus*

Mitchell, 1930 sejam sinônimos juniores de *Megachile botucatus* Schrottky, 1913, nomes associados ao macho e a fêmea, respectivamente.

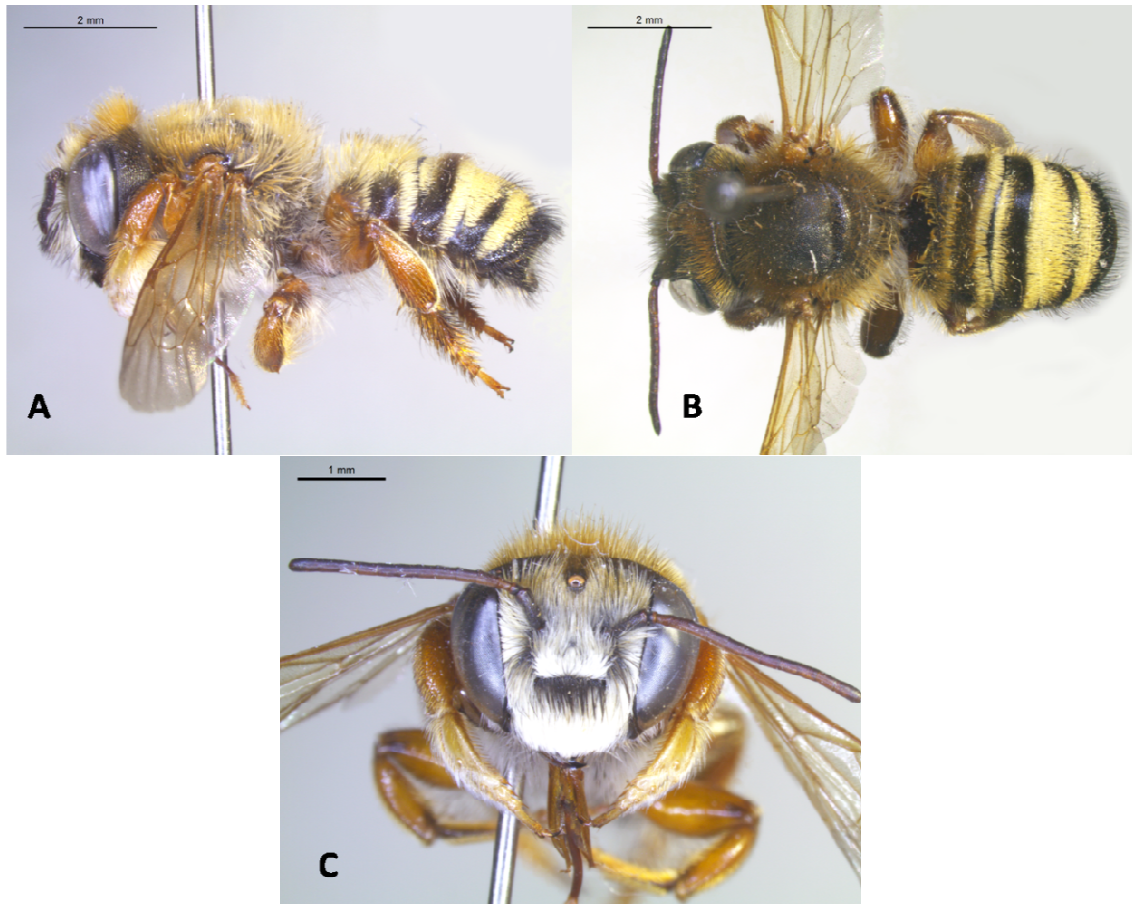


Figura 23. *Megachile (Pseudocentron) botucatus*, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

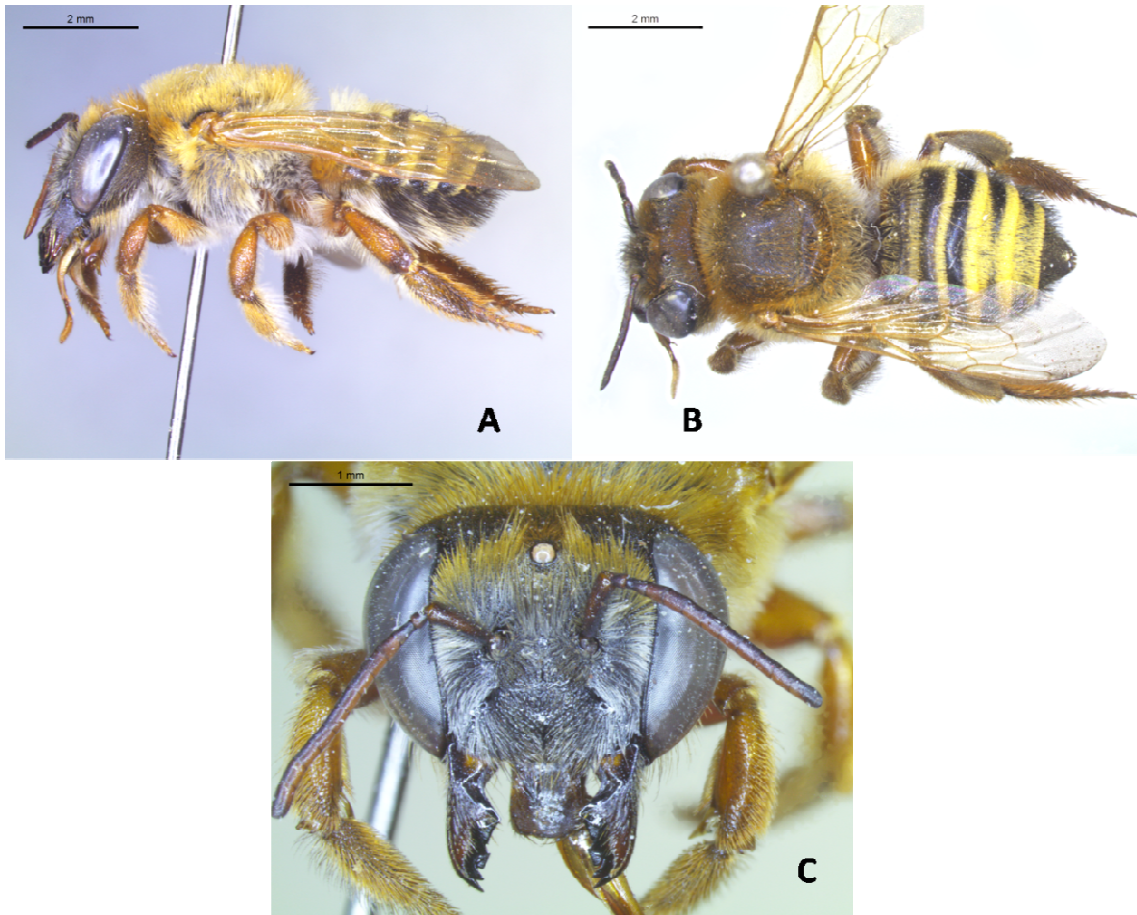


Figura 24. *Megachile (Pseudocentron) botucatuna*, habitus da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) curvipes* Smith, 1853**

(Figs. 25, 26 e 45)

Megachile curvipes Smith, 1853. Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum. Part I. Andrenidae and Apidae. London: British Museum 1-198 pp. [187].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no OUM. Não-examinado.

Localidade tipo: Brasil.

Megachile fossoris Smith, 1879. Descriptions of New Species of Hymenoptera in Collection of the British Museum. London: British Museum 240 pp. [75]. Sinonímia de Friese em Cockerell 1923: 454; Moure 1941: 93; Mitchell 1943: 664.

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no BMNH. Não-examinado.

Localidade tipo: Brasil, Pará, Santarém

Megachile rubricata beroni Schrottky, 1902. Ensaio sobre as abelhas do Brazil. Na. Mus. Paul. 5: 330-613 [437].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no MZUSP. Não-encontrado. Sinonímia de Moure 1944: 120.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Jundiá

Megachile fossoris leucocentra Schrottky, 1908. Nuevos himenópteros. Na. Soc. Cient. Argent. 65: 225-239 [236]. Sinonímia proposta por Moure 1941: 93.

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no MZUSP. Não-encontrado. Sinínima de Schrottky 1920: 22; Moure 1941: 93; 1942: 307; Mitchell 1943: 664.

Localidade tipo: Paraguai, Assunção.

Diagnose: As fêmeas de *Megachile (Pseudocentron) curvipes* Smith podem ser distinguidas das fêmeas das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: tégulas e veias das asas anteriores completamente ferrugíneas; face com pelos pretos misturados; vértice e mesoscuto com pelos completamente ferrugíneos; disco de T4 e T5 geralmente sem tomento amarelo; escopa com pelos pretos em E4-E6 e pernas predominantemente fuscas. Os machos são facilmente reconhecidos pela seguinte combinação: tégulas e veias das asas anteriores ferrugíneas; face com pelos pretos misturados aos dourados, os primeiros limitados à margem basal do clipeo; basistarsos anteriores extremamente dilatados, formando um lóbulo que ultrapassa o

segundo tarsômero; presença de um tufo de cerdas rígidas aglomeradas ao lado de cada espinho da coxa anterior; disco de T3-T5 geralmente sem tomento amarelo; margem anterior da tíbia posterior bastante arqueada.

Redescrição: Macho

Estrutura: Largura da cabeça (distância entre as margens externas dos olhos) mais que 1,5 vezes o comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo médio). Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Superfície do clipeo e área supraclipeal levemente convexa. Margem apical do clipeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com uma leve projeção mediana onde o integumento é liso e brilhoso. Comprimento mediano do clipeo menor que a sua largura basal. Comprimento mediano da área supraclipeal menor que o comprimento do clipeo. Área parocular inferior amplamente achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano inconspícuo. Alvéolos antenais equidistantes dos olhos e clipeo, mais distantes um do outro do que do ocelo médio. Escapo da antena cerca de 4 vezes mais comprida do que o pedicelo; flagelômero 1 cerca de 1,5 mais comprido que o pedicelo; flagelômero 11 mais curto que o escapo e nitidamente comprimido. Superfície do vértice achatada, margem levemente arredondada, não carenada; triângulo ocelar não elevado. Ocelos laterais mais próximos da margem interna dos olhos do que da margem occipital. Distância do ocelo médio à margem occipital maior que 4 vezes o seu diâmetro. Gena um pouco mais estreita em cima. Margem dentada das mandíbulas com 4 dentes. Processo basal amplo com extremidade formando ângulo agudo. Carena hipostomal expandida, formando uma área escavada terminando em um lóbulo com extremidade arredondada, próximo à base da mandíbula. Comprimento do labro cerca de 1,5 vezes maior que a largura basal e cerca de 2,5 vezes maior que a largura apical. Largura do mesoscuto cerca de 1,5 vezes maior que o seu comprimento mediano. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal não carenado. Escutelo, em vista lateral, fortemente convexo; margem posterior amplamente arredondada. Coxas anteriores com superfície relativamente plana, com espinhos alongados, de coloração preta e ligeiramente curvados em direção anterior, com ápice arredondado, afunilando-se em uma minúscula estrutura pontiaguda. Ao lado de cada espinho coxal, nota-se a presença de um tufo de cerdas rígidas como se estivessem fundidas, formando um pseudo-espinho; este, menor, mais ereto, em formato subtriangular, de coloração ferrugínea e com aspecto estriado. Coxas médias e

posteriores não-modificadas, sem espinhos. Coxas médias e posteriores não-modificadas, sem espinhos. Comprimento de todos os trocânteres maior do que sua larguras. Superfícies anterior e posterior dos fêmures anteriores relativamente expandidas e encerradas por uma carena. Fêmures posteriores com um pequeno dentículo na face posterior. Margem apical das tíbias anteriores cerca de 2 vezes mais larga do que a base; superfície anterior e posterior delimitada por uma carena. Superfície externa das tíbias médias ligeiramente mais largas na região mediana em comparação com as margens basal e apical; ápice da crista ventral estreitamente produzida, formando um processo parecido com um esporão, relativamente largo e bastante curto. Tíbias posteriores extremamente arqueadas; margem apical mais larga que a base, com dois esporões ferrugíneos similares em tamanho, um nitidamente mais largo do que o outro, com margem serrada na curvatura interna. Tarsômeros anteriores modificados, basitarsos extremamente dilatados, excedendo os demais segmentos em comprimento e largura e as tíbias anteriores em largura, com margens anteriores extremamente escavadas e margem apical formando um grande lóbulo dilatado e arredondado que ultrapassa o segmento 2; segmentos 2-4 sucessivamente mais curtos, não-escavados; segmento 5 não-modificado, estreito e de lados paralelos. Tarsômeros médios: basitarsos estreitos, com margem apical ligeiramente mais larga que a margem basal; segmentos 2-4 cordiformes, largura semelhante ao comprimento mediano; segmento 5 bastante estreito e de lados paralelos. Tarsômeros posteriores: basitarso com ápice ligeiramente mais estreito que a base; segmentos 2-4 mais longos que do que a margem apical; segmento 5 estreito e alongado. Garras tarsais bifurcadas e arólhos ausentes em todas as pernas. Concauidade no disco de E4 larga.

Coloração: Predominantemente preta, exceto a face anterior dos antenômeros, margem apical do pedicelo, ápice do lóbulo formado pela expansão da carena hipostomal, tégulas, asas e veias alares, margem basal da concauidade da área pré-gradular e laterais de T1; que são ferrugíneos. O terço apical da superfície externa das mandíbulas, labro e margem apical das garras tarsais marrom-avermelhado. As pernas anteriores são ferrugíneas, com exceção das coxas e trocânteres, que são mais escuros. Superfície anterior dos fêmures anteriores com duas linhas marrons incompletas. Pernas médias e posteriores marrom-escuras, com algumas manchas ferrugíneas; basitarsos posteriores mais escuros.

Pilosidade: Predominantemente amarelo-ouro e densíssima e longa no clípeo, área supraclipeal, áreas paroculares e fronte, com pelos longos, eretos e pretos na margem basal do clípeo. Essa pilosidade ereta torna o integumento da margem basal do clípeo, logo abaixo da sutura epistomal, um pouco exposto, em visão frontal. Acima do ocelo médio, abundante, longa e ferrugínea. No vértice e margem occipital, mais esparsa, relativamente mais curta e de cor ferrugínea. Na metade superior da gena, ferrugínea, curta e bastante esparsa; metade inferior amarelo-pálida, com uma franja densa de pelos amarelados na margem inferior, próximo à base da mandíbula. Escapo com pelos amarelados relativamente curtos. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e curtíssima. Pilosidade da mandíbula creme e curta na região basal, ferrugínea na metade apical da margem inferior. Labro com pelos ferrugíneos curtos no disco, mais concentrados na região mediana da margem apical. Lóbulo da carena hipostomal com pelos ferrugíneos e curtos. Ferrugínea e abundante no mesoscuto, escutelo e axilas. Ligeiramente mais curta no disco do mesoscuto e mais longa na margem posterior do escutelo, metanoto e propódeo. Esbranquiçada na região inferior do mesepisterno e metepisterno. Ausência completa de fascia entre mesoscuto e escutelo, mas com uma linha inconspícua de pelos ramificados, curtíssimos, entre o escutelo e o metanoto. Coxas anteriores amplamente glabras no disco, mas com pelos brancos, plumosos e relativamente longos na face posterior dos espinhos coxais. Ápice dos espinhos com tufo de cerdas muito curtas. Presença de um feixe de cerdas ferrugíneas extremamente rígidas, semelhante a um espinho de formato subtriangular, ao lado de cada espinho coxal. Coxas médias e posteriores com pelos brancos, plumosos, longos e abundantes. Superfície posterior dos trocânteres anteriores com pelos plumosos e longos, brancos na margem basal, amarelados na margem apical. Nos trocânteres médios e posteriores, brancos, escassos nos posteriores. Fêmures anteriores com pelos ferrugíneos, longos e abundantes na superfície posterior, mais densos na margem basal e um pouco mais curtos e esbranquiçados na margem apical. Tíbias anteriores com pilosidade ferrugínea, relativamente curta e semi-ereta na superfície externa, um pouco mais aglomerada no ápice. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior com uma faixa de cerdas fuscas curtíssimas. Superfície externa das tíbias médias com pelos ferrugíneos curtos e decumbentes, limitados à metade basal; um pouco mais longos na margem posterior. Tíbias posteriores com pelos ferrugíneos curtíssimos, limitados ao terço basal da superfície externa, mais concentrados na margem posterior. Superfície externa do basitarso anterior com pelos brancos, curtos e esparsos no disco, com poucos pelos amarelados na base, deixando o integumento complementamente visível em vista

lateral; margem anterior com pelos ferrugíneos, pouco evidentes no lóbulo apical. Tarsômeros anteriores 2-4 com piosidade branca, plumosa e relativamente curta no disco, e cerdas escuras semi-eretas na margem anterior. Tarsômero 5 com pelos curtíssimos e esparsos no disco, com alguns pelos relativamente mais longos na margem apical. Franja densa de pelos ferrugíneos entre os tarsômeros 1-4, sendo, em alguns exemplares, coberta por uma franja menor de pelos brancos localizados na margem posterior dos tarsômeros 1-4. Superfície externa dos basitarsos médios coberta por pelos amarelo-pálidos densíssimos e com uma franja de pelos de mesma cor, muito longa, disposta posteriormente. Basitarsos posteriores com pelos esparsos, fuscos e semi-eretos na superfície externa; com uma franja de pelos amarelo-pálidos, finos, longos e ramificados na margem anterior, e pelos mais grossos e ferrugíneos na margem posterior. Faixas apicais dos tergitos 2-4 completas, amareladas e curtas. Inconspícua em T1 e ausente em T5. Pilosidade completamente ferrugínea e longa nos discos de T1 e T2. Mais curta em T3, com mistura de pelos ferrugíneos e pretos. Predominantemente preta em T4, com um tomento bastante incospícua. T5 com um tomento amarelo no disco e alguns pelos pretos mais longos, visíveis em vista lateral. T6 com um tomento branco e pelos pretos longos distribuídos quase que uniformemente na região superior, atrás da carena. S1-S3 com pelos finíssimos, brancos e longos nas margens apicais, mais curtos e bastante esparsos em S4.

Pontuação: densa e finíssima na margem apical do clipeo, mais grossa no disco. Finíssima na área supraclipeal. Relativamente grossa nas áreas paroculares inferior e superior e na frente. Densa e relativamente grossa no vértice. Bastante densa, grossa e rasa na gena. No escapo, finíssima, rasa e muito esparsa. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto, sem espaços evidentes no disco. No disco do escutelo, ligeiramente mais esparsa. Na axila, quase homoganeamente distribuída. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Ligeiramente mais rasa no metepisterno e propódeo. Relativamente densa, rasíssima e finíssima na tégua. Finíssima e bastante esparsa na superfície externa dos basitarsos anteriores, praticamente sem pontuações no terço apical da superfície externa das tíbias médias; rasíssima e extremamente esparsa na superfície externa das tíbias posteriores. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasa, fina e relativamente densa em E1-E2, menos abundante em E3, praticamente inexistente no disco de E4.

Redescrição: Fêmea

Estrutura: Largura da cabeça (distância entre as margens externas dos olhos) mais que 1,5 vezes o comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo médio). Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Superfície do clipeo e área supraclipeal convexa. Margem apical do clipeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com uma leve projeção mediana. Comprimento mediano do clipeo menor que a sua largura basal. Comprimento mediano da área supraclipeal menor que o comprimento do clipeo. Área parocular inferior amplamente achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano incospicuo. Alvéolos antenais mais próximos do clipeo do que dos olhos; mais distantes um do outro do que do ocelo médio. Escapo da antena cerca de 3,5 vezes mais comprido do que o pedicelo; flagelômero 1 cerca de 1,5 mais comprido que o pedicelo; flagelômero 10 muito mais curto que o escapo. Superfície do vértice achatada, margem levemente arredondada, não carenada; triângulo ocelar não elevado. Ocelos laterais quase equidistantes dos olhos e margem occipital. Distância do ocelo médio à margem occipital maior que 4 vezes o seu diâmetro. Gena um pouco mais estreita em cima. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Margem dentada das mandíbulas com 4 dentes. Lâminas cortantes presentes entre o segundo e terceiro interespaços. Incompleta no segundo e completa no terceiro. Largura do mesoscuto cerca de 1,5 vezes maior que o seu comprimento mediano. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal não carenado, arredondado. Escutelo, em vista lateral, fortemente convexo; margem posterior amplamente arredondada. Metatarsos médios e posteriores ligeiramente mais curtos que e quase tão largos quanto suas respectivas tíbias. Garras tarsais com um par de dentículos curtos e grossos, e um par de cerdas longas e finas na curvatura interna. As margens posteriores dos segmentos metassomais ligeiramente deprimidas lateralmente.

Coloração: Predominantemente preta. Pernas em grande parte de cor marrom-avermelhada, exceto as superfícies anteriores dos trocânteres e fêmures; face posterior das coxas posteriores, tarsômeros 2-5 e metade basal das garras tarsais, ferrugíneas. Metade apical da superfície externa da mandíbula ferrugínea, metade basal marrom-avermelhada. Ferrugínea na margem apical do escapo e pedicelo, e face anterior dos antenômeros. Esporões das tíbias amarelo-hialinos. Tégulas, veias das asas, laterais de T1 e margem basal de S1 ferrugíneas; mancha na lateral de T2 mais discreta.

Pilosidade: Relativamente esparsa no clipeo e área supraclipeal, permitindo que o integumento fique visível em vista frontal. Mais densa nas áreas paroculares e na fronte, especialmente na região do triângulo ocelar. Esparsa no vértice, sendo um pouco mais abundante na margem occipital. Face amplamente coberta por pilosidade branca, variando, em alguns exemplares, para creme ou amarelo-ferrugíneo. Relativamente mais curta no clipeo e área supraclipeal, misturada com pelos pretos, um pouco mais longos e mais eretos. Margem apical do clipeo com pelos relativamente curtos e ferrugíneos. Pilosidade preta presente na área parocular inferior e logo acima da área supraclipeal. Região interorbital superior coberta por uma faixa estreita de pelos ferrugíneos e longos. Vértice com pilosidade longa e de cor amarelo-ferrugínea, podendo ser completamente ferrugínea em outros exemplares. Escapo com pelos curtos, esparsos e fuscos. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e curtíssima. Na gena, ferrugínea, bastante curta e esparsa na região superior, variando do branco ao amarelo-fulvo na margem inferior, sendo mais longa e abundante próximo à base da mandíbula. Superfície externa da mandíbula apresentando sulcos com pilosidade incospícua. Margem inferior da mandíbula com uma franja de pelos ferrugíneos, alguns mais escuros, relativamente longos na base, diminuindo de tamanho até o ápice, onde há um tufo denso de pelos completamente ferrugíneos. Labro com pelos ferrugíneos relativamente longos e bastante dispersos no disco, e com uma fileira de cerdas ferrugíneas muito curtas na margem apical. Área hipostomal com pelos ferrugíneos relativamente longos na margem. No mesepisterno e metepisterno, pilosidade densa, ramificada e relativamente longa, sendo amarelo-ferrugínea na região superior e branca na região inferior. Completamente ferrugínea no pronoto e metanoto. Amarelo-ferrugínea e mais esparsa no metaposnoto, um pouco mais clara no propódeo. Ferrugínea, densa e relativamente mais curta no disco do mesoscuto, um pouco mais longa na margem posterior do escutelo. Presença de faixa contínua, não muito evidente, de pelos amarelo-pálidos, curtíssimos, grossos e plumosos entre o mesoscuto e escutelo e entre este e o metanoto. A segunda mais evidente. Coxas com pubescência creme, plumosa e moderadamente longa e densa. Trocânteres com pelos de mesma coloração, plumosos e relativamente longos na superfície posterior. Fêmures anteriores e médios com pelos de cor creme, plumosos, longos e relativamente abundantes na superfície posterior; curtos e bastante esparsos na superfície anterior. Creme na superfície posterior dos fêmures posteriores, mais curtos e ligeiramente mais esparsos na superfície anterior, nitidamente mais curtos e bastante esparsos na superfície posterior. Superfície externa das tíbias com pelos

ferrugíneos, rígidos e semi-eretos, direcionados para baixo; nas tíbias posteriores, ligeiramente mais longos. Presença de faixa de cerdas ferrugíneas na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior. Disco da superfície posterior e anterior da tíbia anterior amplamente glabro. Margem apical da tíbia média com uma área longitudinal glabra, expondo completamente o integumento. Face postero-lateral da tíbia posterior com pelos esbranquiçados curtos, densos e decumbentes; face ventral com pelos muito esparsos. Superfície externa do basitarso e tarsômeros anteriores e médios com cerdas ferrugíneas rígidas e semi-eretas; margem posterior com pelos amarelo-creme moderadamente mais longos e plumosos; superfície interna com pubescência semelhante à da superfície externa. Superfície externa dos basitarsos posteriores com pelos amarelos, mais escassos. Faixas apicais dos tergitos 1-5 amarelas, plumosas e relativamente largas, mais curta em T1. Disco de T1 com pelos amarelos, eretos e longos na área pós-gradular; área pré-gradular com pubescência fusca, curta e esparsa no disco. T2 coberto por pelos amarelos mais curtos que em T1, misturados com pelos pretos inconspícuos, localizados na margem apical. T3 predominantemente coberto por pelos pretos e curtos. T4 e T5 com alguns pelos pretos ligeiramente mais comprimentos que se projetam para cima, em vista lateral (em alguns exemplares os pelos não são tão evidentes). T6 amplamente coberto por pelos pretos semi-eretos e um tomento amarelado. S1-3 com escopa completamente pálida. Laterais de S4 com escopa preta. S5-6 com pelos completamente pretos. S6 com metade apical glabra e franja preapical preta.

Pontuação: Muito densa e relativamente grossa e profunda na fronte, cílipeo e área supraclipeal, sem formar linha lisa longitudinal evidente; mais densa e ligeiramente mais fina na região superior da área supraclipeal; mais esparsa no disco do cílipeo. Densa e rasa nas genas, um pouco mais esparsa na região inferior. No vértice e área subolear, densa e profunda. Labro com pouquíssimas pontuações, limitadas aos orifícios de onde surgem os pelos, mas com integumento reticulado. No escapo, extremamente rasa, relativamente grossa e bastante esparsa (mais esparsa do que em qualquer outra espécie do grupo). Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, grossa e moderadamente profunda no mesoscuto; ligeiramente mais esparsa na axila e disco do escutelo. Metanoto com pontuações inconspícuas, muito finas e rasas, e escassas no disco; metapostnoto sem pontuações, com integumento rugoso; esparsa no propódeo. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Mais fina no pronoto, metepisterno e

propódeo. Densa, rasa e finíssima na tégula. Coxas com pontuações rasas, finas e moderadamente densas. Bastante rasas, finas e relativamente esparsas na superfície posterior dos fêmures e tíbias anteriores. Na margem apical das tíbias médias, presença de uma faixa estreita longitudinal sem pontuações, cujo integumento é nitidamente liso e brilhoso. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasas, relativamente grossas e densas em E2-5. Em E6, as pontuações são limitadas à faixa pré-apical de pelos.

Comentários: Para essa espécie foi verificado um grande polimorfismo de cores entre os indivíduos examinados. As veias das asas de *M. (P.) curvipes* são nitidamente mais escuras do que as de *M. (P.) botucatuna*, tanto para machos quanto para fêmeas. Algumas fêmeas de *M. (P.) curvipes* podem apresentar uma pequena variação na coloração das pernas no que diz respeito à localização e ao tamanho das manchas ferrugíneas. Entretanto, as pernas são sempre predominantemente escuras, de cor marrom-avermelhada. A mesma variação ocorre para a pilosidade das fêmeas. Em alguns casos, os pelos das pernas podem ser completamente brancos, variando do creme ao amarelo claro. Os tipos de *M. rubricata beroni* Schrottky, 1902 e *M. fossoris leucocentra* Schrottky, 1908, ambos sinônimos júnior de *M. (P.) curvipes* para macho e fêmea, respectivamente, não foram encontrando no MZUSP, durante a visita realizada em 2013, fato este que também é informado por Ramos *et al.* (2015). Na chave de Schrottky (1913), o autor sugere que os machos de *M. (P.) curvipes* apresentam um segundo espinho em cada coxa anterior. Na realidade, essa estrutura que se assemelha a um espinho é um aglomerado de cerdas aparentemente fundidas que forma uma estrutura subtriangular e pontiaguda.

Material examinado: – 59 espécimes (28 ♂♂ e 31 ♀♀) dos seguintes municípios: **Mato Grosso (MT):** Nova Mutum, Fazenda Buriti, 12/01/2000, [H.F. Mendes], 1♂, {RPSP-000143}; 17/01/2000, [H.F. Mendes], 3♂♂, {RPSP-000133, 000134, 000135}. Serra das Araras, 19-27/09/1987, [Gimenes], 1♀, {RPSP-871078}. **Mato Grosso do Sul (MS):** Corumbá, Morraria, 12/12/2008, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG-13630-40385}. **Minas Gerais (MG):** Araguari, Fazenda Furnas, 08/01/2007, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-13446-39758}. Belo Horizonte, Estação Ecológica UFMG, 27/02/1996, [Y. Antonini], 1♀, {UFMG – 0144-0482}; 01/04/1996, [Y. Antonini], 1♂, {UFMG – 0207-0600}; 30/04/1996, [R.M. Carmo], 2♂♂, {UFMG – 0238-0746; 0238-0745}; 20/12/1996, [E.A.B. Almeida], 1♀, {UFMG – 0778-1936}; Campus UFMG, 12/01/1997, [Y. Antonini], 1♀, {UFMG – 3050-8992}. Bocaiúva, Fazenda Corredor, 18/05/1999, [A.A. Azevedo], 1♂, {UFMG – 3624-10546}. Bonfinópolis de Minas, 26/03/2000, [M. Mazucato], 2♂♂,

{RPSP-000858, 000859}; Fazenda AssaPeixe, 14-16/03/2002, [M. Mazucato], 1♀, {RPSP-030333}; 06/04/2002, [M. Mazucato], 1♂, {RPSP-030435}. Conceição do Mato Dentro, Serra do Sapo, 25/02/2010, [M.F. Vasconcelos], 2♂♂, {UFMG-21982-64713, 21982-64714}. Grão-Mogol, Parque Estadual Grão-Mogol, 04/04/2005, [Azevedo & Silveira], 1♀, {UFMG – 10654-31331}. Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, 20/07/1996, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG – 1315737}; 20/07/1996, [F.A. Silveira & Y. Antonini], 1♂, {UFMG – 1315739}; 21/07/1996, [F.A. Silveira & Y. Antonini], 1♂, {UFMG – 1315736}; 26/01/2001, [Almeida e Guimarães], 1♂, {UFMG-7745-23211}; 27/01/2001, [Almeida & Guimarães], 1♂, {UFMG-7747-23264}. Montes Claros, 30 KmW, 15/04/1998, [G.A.R. Melo], 1♂, {UFMG – 7037-19638}. Morro do Pilar, 08/10/2014, [E.L.N. Siqueira], 2♀♀, {UFMG-1501405, 1501409}. Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, UFOP, 16/12/2000, [V.A. Araújo], 1♀, {UFMG}. Paraopeba, 03/03/1987, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG – 1315738}. Sabará, Clube Altert Scharlé, 16/01/1999, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG – 2861-8433}. São Gonçalo do Rio Abaixo, EPDA de Peti, 27/02/2003, [R.B. Martines], 1♂, {UFMG – 8934-26809}. São Francisco, 19/02/1997, [M. Mazucato], 4♀♀, {RPSP-970411, 970416, 970413, 970412}. São João do Barreiro, Serra da Canastra, 03-04/07/1988, [Camargo Aily], 1♀, {RPSP-851430}. Serra do Salitre, RPPN Fazenda Cachoeira, 22/02/2009, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-14166-42118}; 18/03/2012, [I.R. Coelho], 1♀, {UFMG – 24665-72356}. **Pará (PA):** Abel Figueiredo, Fazenda Jucamarhé, 01/07/2002, [E.A.B. Almeida], 4♂♂, {UFMG-7856-23863, 7856-23864, 7856-23866, 7856-23865}. **Rondônia (RO):** Mirante da Serra, linha 52, 14/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♀, {RPSP-12963}; linha 60, 15/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♀, {RPSP-13132}; linha 62, 18/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♀, {RPSP-13155}; linha 72, 20/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♂, {RPSP-13453}; linha 74, 21/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♀, {RPSP-13592}; linha 76, 30/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♂, {RPSP-14024}, 1♀, {RPSP-14026}; linha 78, 30/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♀, {RPSP-14023}; linha 84, 28/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 1♂, {RPSP-13802}. Nova União, linha 36, 11/08/1997, [Brown, Boina, Vieira], 2♀♀, {RPSP-12716,12660}. **São Paulo (SP):** Cajuru, Fazenda Santa Carlota, 15/01/1988, [S.R.M. Pedro], 1♀, {RPSP-900322}; 06/04/1989, [Tavares Filho], 1♀, {RPSP-890027}; 15/07/1983, [127nônimo], 2♀♀, {RPSP-831338, 831339}. Teodoro Sampaio, Parque Estadual Morro do Diabo, 16/02/1999, [M.C. Gaglianone], 2♀♀, {RPSP-991921,991924}; 14-17/02/1999, [M.L. Oliveira], 2♂♂, {RPSP-991591, 991592}.

Distribuição: Região Neotropical: **Argentina** (Misiones); **Brasil** (Amazonas, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pará, Rio Grande do Sul, Rondônia, São Paulo); **Colômbia** (Magdalena); **Costa Rica** (San José); **Panamá**; **Paraguai**.

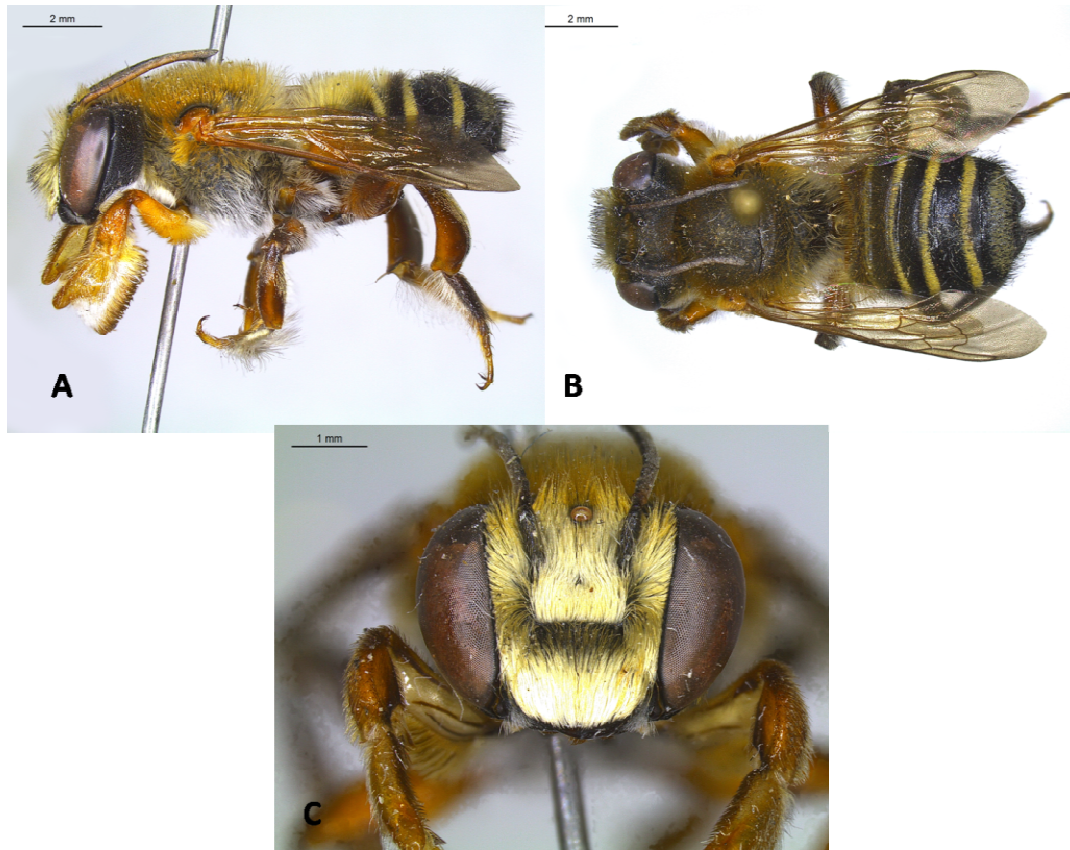


Figura 25. *Megachile (Pseudocentron) curvipes*, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

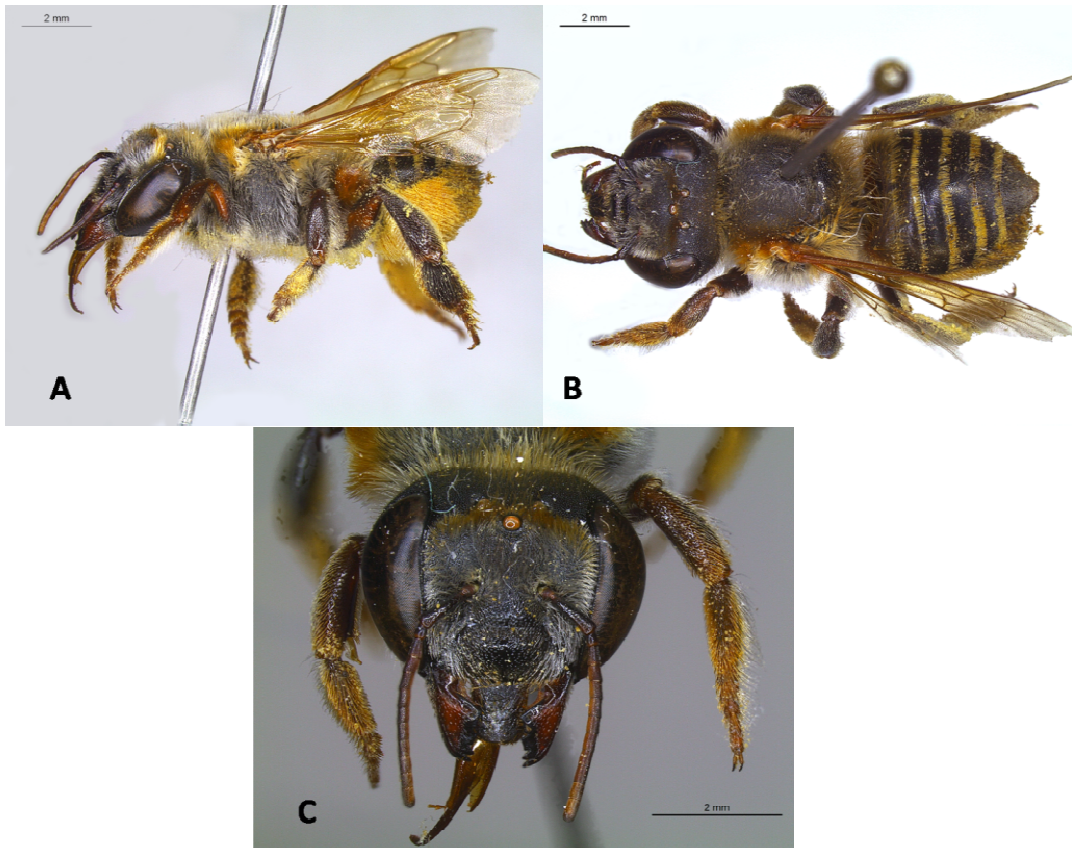


Figura 26. *Megachile (Pseudocentron) curvipes*, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) dalmeidai* Moure, 1944**

(Figs. 27 e 45)

Megachile dalmeidai Moure, 1944b. Abelhas de Monte Alegre (Est. S. Paulo) (Hym. - Apoidea). Pap. Avul. Dep. Zool., S. Paulo 6 (10): 103-126 [118].

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no MZUSP 104.408, examinado.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Monte Alegre, Fazenda Bom Jesus.

Diagnose: *Megachile (Pseudocentron) dalmeidai* pode ser distinguida das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: pilosidade da face predominantemente preta; mesoscuto com pilosidade preta muito densa e longa no disco; faixas apicais tomentosas interrompidas nos tergitos.

Redescrição: Fêmea

Estrutura: Largura da cabeça mais que 1,5 vezes o comprimento mediano da face. Margens internas dos olhos convergentes embaixo. Superfície do clipeo e área supraclipeal convexa. Margem apical do clipeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com borda lisa e reta e com uma leve projeção mediana. Comprimento mediano do clipeo menor que a sua largura basal. Comprimento mediano da área supraclipeal menor que o comprimento do clipeo. Área parocular inferior amplamente achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano inconspícuo. Alvéolos antenais mais próximos do clipeo do que dos olhos; mais distantes do ocelo médio do que entre si. Escapo da antena cerca de 4 vezes mais comprido do que o pedicelo; flagelômero 1 ligeiramente maior que o pedicelo; flagelômero 10 mais curto que o escapo. Superfície do vértice achatada, margem posterior levemente arredondada, não carenada; triângulo ocelar não elevado. Distância interocelar menor que a distância ocelo-ocular; e esta menor que a distância entre o ocelo e a margem occipital. Distância do ocelo médio à margem occipital maior que 4 vezes o seu diâmetro. Gena um pouco mais estreita em cima. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Margem dentada das mandíbulas com 4 dentes; lâminas cortantes presentes entre o segundo e terceiro interespaços; incompleta no segundo e completa no terceiro. Largura do mesoscuto cerca de 1,5 vezes maior que o seu comprimento mediano; superfície amplamente convexa; linha média presente e estreita; linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal não carenado, arredondado. Escutelo, em vista lateral,

convexo, margem posterior arredondada. Metatarsos médios e posteriores ligeiramente mais curtos e estreitos que suas respectivas tíbias. Garras tarsais com um par de denticulos curtos e grossos, e um par de cerdas longas e finas na curvatura interna.

Coloração: Predominantemente preta, exceto as tégulas e face anterior dos anterômeros, que são fuscas. As veias das asas marrom-ferrugíneas, células das asas fuscas, célula radial mais escura devido à concentração de pelos na margem superior. Marrom-avermelhada na superfície externa dos distitarsos; esporões das tíbias amarelados e metade basal das garras tarsais levemente ferrugíneas.

Pilosidade: Relativamente esparsa no clípeo e área supraclipeal, permitindo que o integumento fique visível em vista frontal. Mais densa nas áreas paroculares e na frente, especialmente na região do triângulo ocelar. Moderadamente esparsa no vértice, sendo um pouco mais abundante na margem occipital. Face amplamente coberta por pilosidade fusca; relativamente curta no disco do clípeo e disco da área supraclipeal, misturada com pelos esbranquiçados nos lados da face, na região entre as antenas e na frente. Escapo com pelos curtos, esparsos e fuscos. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e muito curta. Na gena, predominantemente fusca, com alguns pelos esbranquiçados na margem ao redor dos olhos, bastante curta e esparsa na região superior, mais longa e abundante na região inferior. Superfície externa da mandíbula com pelos fuscos e bastante curtos nos sulcos externos. Margem inferior da mandíbula com uma franja de pelos preto-fuscos relativamente longos. Labro com pelos fuscos relativamente longos e bastante esparsos no disco. Área hipostomal com pelos fuscos relativamente longos na margem. No mesepisterno e metepisterno, pilosidade densa, plumosa e relativamente longa, predominantemente fusca, com alguns pelos mais escurecidos. Completamente fusca e com pelos pretos no mesoscuto, escutelo, metanoto e propódeo, um pouco mais longa na margem posterior do escutelo. Tomento de pelos amarelo-fuscos entre o mesoscuto e escutelo e entre este e o metanoto. Fusca nas pernas, sendo moderadamente mais curta e clara na superfície posterior das tíbias posteriores. Superfície ventral dos tarsômeros com cerdas fusco-ferrugíneas, grossas e semi-eretas.

Pontuação: Muito densa e relativamente grossa e profunda na frente, clípeo, área supraclipeal, sem formar linha lisa longitudinal evidente; mais densa e ligeiramente fina na região superior da área supraclipeal; mais esparsa no disco do clípeo. Densa e

rasa nas genas, um pouco mais esparsa na região inferior. No vértice, moderadamente mais esparsa. Densa, grossa e moderadamente profunda no mesoscuto; axila e escutelo. No escutelo, um pouco mais esparsa na margem anterior; no mesoscuto, um pouco mais esparsa no disco. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Mais fina no pronoto, metepisterno e propódeo. Densa, rasa e fina na tégula.

Comentários: O holótipo foi o único material disponível para estudo. Não foi encontrado nenhum material adicional nas coleções visitadas. O exemplar examinado está sem o metassoma. De acordo a descrição de Moure (1944), o abdômen é cordiforme, as margens posteriores dos segmentos metassomais ligeiramente deprimidas lateralmente e o E6 apresenta um espaço glabro na margem apical, características típicas do subgênero *Pseudocentron*.

Distribuição: Região Neotropical: **Brasil** (São Paulo).

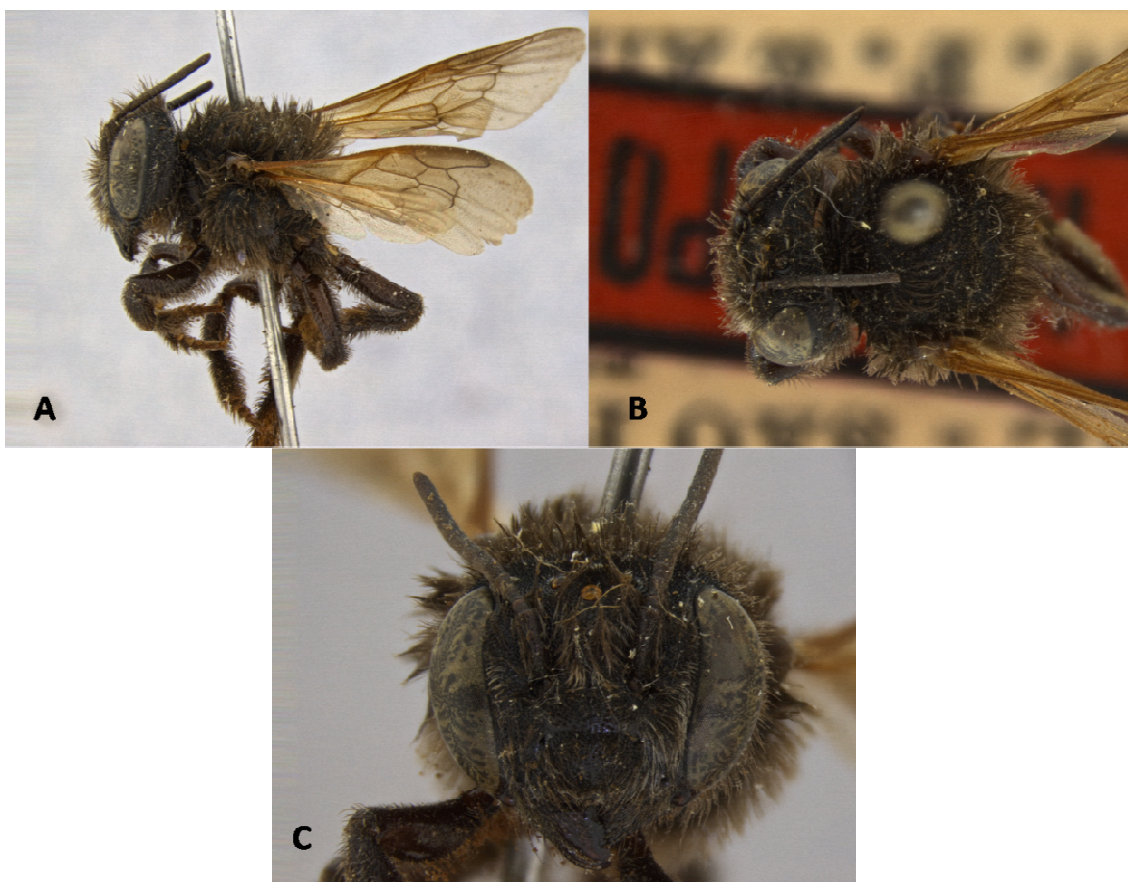


Figura 27. *Megachile (Pseudocentron) dalmeidai*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) framea* Schrottky, 1913**

(Figs. 28 e 45)

Megachile framea Schrottky, 1913. As espécies brasileiras do gênero *Megachile*. Rev. Mus. Paul. 9: 134-223 [211].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no DZUP, examinado.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Jundiaí.

Não foi possível fazer uma redescrição mais pormenorizada dessa espécie. O holótipo foi localizado na Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná (DZUP), onde foi feito apenas o registro fotográfico e uma breve diagnose. Como não foi encontrado material associado a essa espécie, acredita-se que o holótipo seja o único exemplar disponível. Na descrição original (Schrottky, 1913), o macho apresenta uma coloração predominantemente preta, com pilosidade dourada densa na face; pelos ferrugíneos misturados aos pretos no vértice; faixas tomentosas amareladas na margem apical dos tergitos; antenas fuscas, sendo o último flagelômero dilatado; asas subhialinas, veias e tégulas fusco-ferrugíneas. O caráter mais distintivo dessa espécie, segundo Schrottky (1913), é a presença de um espinho bastante reduzido na coxa anterior, normalmente escondido sob a pilosidade abundante.

Distribuição: Região Neotropical: **Brasil** (Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo).

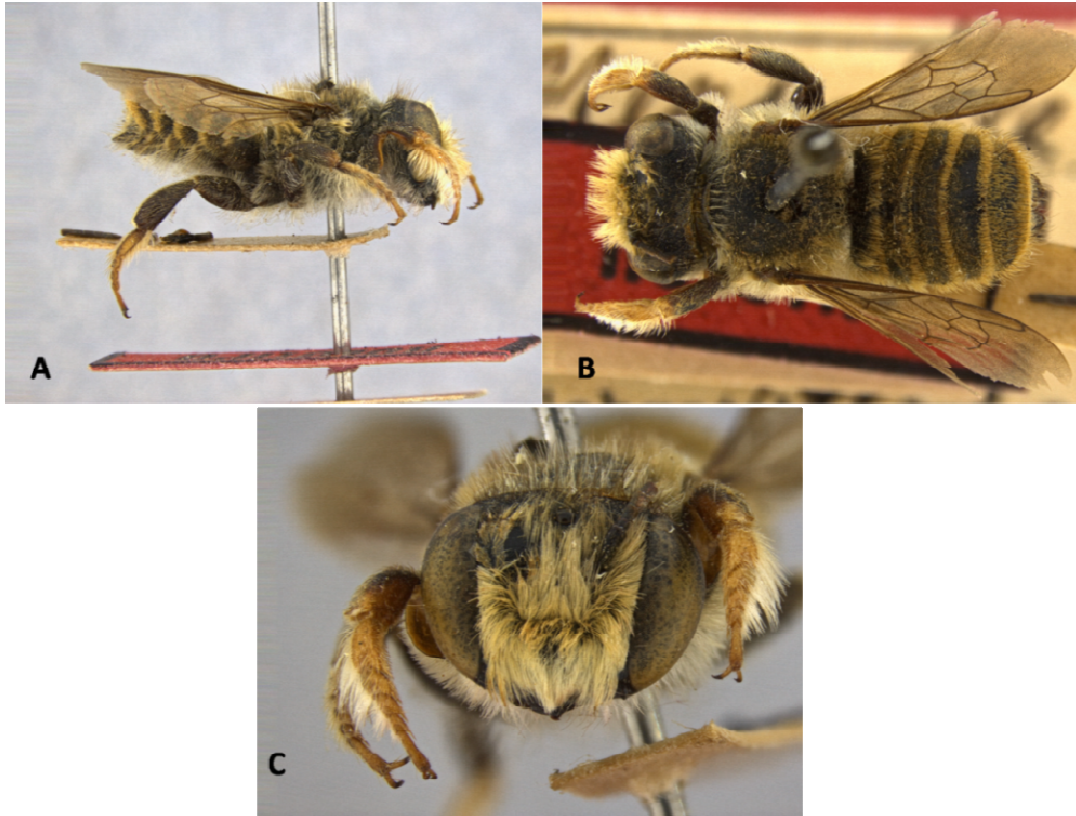


Figura 28. *Megachile (Pseudocentron) framea*, holótipo, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) inscita* Mitchell, 1930**

(Figs. 29, 30 e 45)

Megachile inscita Mitchell, 1930. Holótipo ♂ depositado no ANSP, fotografias examinadas. Localidade tipo: “Pedra Branca, Brasil.

Megachile lissotate Moure, 1943. Holótipo ♀ depositado no DZUP, examinado. Parátipo ♀ depositado no MZUSP, examinado. Parátipo (?) depositado no NCSU. Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso do Sul, Bodoquena.

Holótipo ♀: “Instituto Oswaldo Cruz, Zona da N.O.B, Bodoquena, ?/x/1938 // *Pseudocentron lissotate*, P. Moure”.

Parátipo ♀: “Batatais, Estado de São Paulo, Brasil, ?/xi/1941, Col. do Ginásio S. André // Paratype, M. (*Pseudocentron*) *lissotate* ♀, J.S. Moure, 1943”.

Diagnose: *Megachile (Pseudocentron) inscita* é muito semelhante à *Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis*, entretanto pode ser diferenciada desta última pela seguinte combinação de caracteres: fêmeas com área parocular inferior com pelos pretos misturados aos brancos; axila polida, brilhante e nitidamente elevada. Machos com uma mistura de pelos pretos e de cor creme no mesoscuto; T5 com um tomento amarelo-pálido e pelos pretos abundantes; tomento de T6 amarelo-pálido.

Redescrição: Fêmea

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento total: 12,77; asa anterior: 8,80; largura da cabeça: 4,40; do abdômen: 4,18.

Cabeça: razão entre comprimento mediano da face e largura máxima: 2,45:4,40. Olhos: comprimento: 2,79; largura lateral: 1,24; razão dos intervalos superior, máximo e inferior: 2,40; 2,65; 2,30. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clípeo levemente convexo, margem apical reta, cerca de 1,5 vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal com superfície ligeiramente convexa, seu comprimento mediano menor do que o comprimento do clípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima cerca da metade da largura da margem basal do clípeo; carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície

achatada. Sulco mediano indistinto. Segundo antenômero maior que o primeiro, porém, tão longo quanto o terceiro. Superfície do vértice achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada, não carenada. Distância interocelar menor ligeiramente maior que a ocelocular, esta última menor que a oceloccipital. Gena mais estreita em cima. Margem occipital não carenada. Área hipostomal com uma carena reta. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Lâminas cortantes presentes entre os segundo e terceiro interespaços. Incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto convexo, linha média presente e estreita, linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal não carenado. Margem posterior do escutelo arredondada, não elevada medialmente. Axilas polidas e nitidamente elevadas. Garras tarsais com um denticulo grosso e curto, e uma cerda fina e longa na curvatura interna.

Coloração: Predominantemente preta. Superfície externa dos tarsômeros posteriores preto-fusca; superfície externa dos tarsômeros anteriores suavemente ferrugínea; flagelômeros ligeiramente fusco-ferrugíneos na face anterior; margens apicais dos esternitos amarelo-hialinos; tégulas pretas, veias das asas preto-fuscas, célula marginal mais escura; esporões das tíbias amarelo-ferrugíneos; ápice da mandíbula com uma região levemente marrom-avermelhada.

Pilosidade: Face coberta com pilosidade predominantemente branca. Disco e margem basal do clipeo com pelos pretos curtos e esparsos; nas margens laterais com pelos brancos moderadamente abundantes. Preta, esparsa e curta no disco da área supraclipeal. Em vista frontal, integumento do clipeo e área supraclipeal completamente exposto. Fronte com alguns pelos pretos misturados, ligeiramente mais longos. Completamente preta e bastante curta e esparsa no vértice, um pouco mais longa na margem posterior. Fusca, curta, simples e relativamente esparsa no escapo, ligeiramente mais longa na metade basal. Na gena, completamente branca, curta na metade superior; mais longa e abundante na inferior. Superfície externa da mandíbula com um tomento amarelado na metade basal e um feixe de pelos ferrugíneos curtos na linha pré-marginal; longos na margem inferior. Relativamente longa e bastante esparsa no labro; a margem apical com uma franja de pelos fulvos curtíssimos. Amarela, moderadamente densa e relativamente longa no pronoto. Linha que separa o pronoto do mesoscuto preenchida com um feixe de pelos amarelos bastante densos. Mesoscuto com uma mistura de pelos amarelos e pretos bastante curtos no disco, os primeiros mais longos e abundantes na margem anterior. Escutelo

e axilas com pelos amarelos e pretos; em vista lateral, esses últimos ligeiramente mais longos e com mais destaque. Presença de uma faixa de pelos amarelos tomentosos bastante desenvolvida entre o mesoscuto e escutelo, e entre este e o metanoto. Ao lado da tégula, na margem externa do mesoscuto, presença de um tufo de pelos ramificados bastante densos, mais largo posteriormente. Lobo pronotal com um tufo de pelos pretos bastante conspícuos que se da pilosidade amarela adjacente. Moderadamente densa, relativamente curta e predominantemente branca no mesepisterno, mais clara na região inferior e amarelada na superior, com alguns poucos pelos pretos misturados na região superior. Completamente amarelada no metepisterno, metanoto, metaposnoto e propódeo. Branca, moderadamente densa e relativamente longa nas coxas. Trocânteres com pelos curtos, esbranquiçados (em alguns indivíduos, com coloração creme), plumosos, densos e relativamente longos na superfície posterior. Fêmures anteriores e médios com pelos brancos, longos, plumosos e densos na superfície posterior. Superfície anterior dos fêmures anteriores com pilosidade curta limitada ao terço basal. Fêmures posteriores com pilosidade esparsa e relativamente longa na superfície anterior. Superfície externa das tíbias anteriores com uma mistura de pelos simples, semi-eretos e finos, de coloração fusca e branca; completamente branca na tíbia média e posterior, ligeiramente mais longos nessa última. Presença de faixa de cerdas ferrugíneas na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior. Face postero-lateral da tíbia posterior com pelos amarelo-fuscos curtíssimos, densos e decumbentes; face ventral com poucos pelos na margem apical. Superfície externa e interna dos basitarsos e tarsômeros anteriores e médios com pelos fuscos, grossos, semi-eretos e muito densos; margem posterior com pelos esbranquiçados, plumosos e moderadamente longos, formando uma franja bem desenvolvida. Faixas apicais dos tergitos completas, amarelas e estreitas em T1-T5. Em T1, completamente amarelada, longa e relativamente densa nos lados. Completamente preta nas áreas pós-gradulares de T2-T5. As faixas apicais de T4 e T5 um pouco misturadas com pelos pretos, relativamente mais longos, ultrapassando as faixas. T6 com um tomento amarelado e alguns pelos pretos, mais grossos e semi-eretos, visível em vista lateral. Presença de faixas incompletas de pelos brancos sob a escopa em T2-T5. Escopa ventral de S2-S5 completamente amarelada. Em S6 com alguns pelos pretos, sendo a metade apical glabra.

Pontuação: grossa, densa e relativamente profunda no disco do clipeo e área supraclipeal; mais esparsa e ligeiramente mais fina no vértice. Fina, densa e

relativamente profunda na frente e nas áreas paroculares. No mesoscuto, presença de pontuações finas e grossas, sendo mais esparsas na margem posterior, formando espaços lisos; metade anterior do escutelo lisa e polida, praticamente sem pontuações, deixando o integumento brilhoso; axila igualmente polida e brilhante. Muito densa, com intervalos careniformes, na região superior do mesepisterno; na região inferior ligeiramente mais esparsa, mas com pontuações profundas. No disco dos tergitos bastante fina e densa. Em T5-6 um pouco mais densa.

Redescrição: Macho

Estrutura: Largura da cabeça mais que 1,5 vezes o comprimento mediano da face. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Margem apical do clípeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com uma leve emarginação mediana. Comprimento mediano do clípeo menor que a largura basal. Área parocular inferior achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano inconspícuo. Alvéolos antenais subigualmente distantes dos olhos e clípeo. Escapo da antena cerca de 4 vezes mais comprida do que o pedicelo; flagelômero 1 cerca de 1,5 mais comprido que o pedicelo; flagelômero 11 mais curto que o escapo. Superfície do vértice achatada, margem levemente arredondada, não carenada; triângulo ocelar não elevado. Ocelos laterais mais próximos da margem interna dos olhos do que da margem occipital. Gena um pouco mais estreita em cima. Mandíbula com quatro dentes, um processo basal inferior, e um uma pequena estrutura espiniforme na região mediana, entre a projeção basal e o dente apical. Superfície do mesoscuto convexa. Lobo pronotal não carenado. Coxas anteriores com espinhos alongados, eretos e ápice arredondado. Coxas médias e posteriores simples, não-modificadas, sem espinhos. Trocânteres anteriores não-modificados, comprimento de todos os pares maior do que a largura da margem apical. Fêmures anteriores com superfície anterior e posterior expandida, encerrada por uma carena e formando uma lamela apicalmente. Fêmures posteriores sem espinhos. Margem apical das tíbias anteriores ligeiramente mais largas que a base, divergindo apicalmente. Superfície anterior e posterior delimitada por uma carena. Esporão da tíbia anterior curto e com base larga. Tíbias médias mais largas medianamente do que na base ou no ápice; ápice da carena ventral terminando num processo semelhante a um esporão, curto. Tíbias posteriores não-modificadas, com ápice mais largo do que a margem basal e dois esporões de tamanho e formato similares, alongados, com margem interna serrilhada e ligeiramente encurvados no

ápice. Tarsômeros anteriores modificados. Basitarso dilatado, excedendo o segmento 2 em comprimento e largura, com margem anterior escavada. Segmentos 2-4 sucessivamente mais estreitos e não-escavados; segmento 5 não-modificado, de lados paralelos. Basitarso médio estreito e de lados paralelos. Basitarsos posteriores com ápice ligeiramente mais estreito que a base; segmentos 2-4 mais compridos do que a largura apical; segmento 5 bastante comprido e estreito. Garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes.

Coloração: Predominantemente preta. Antenômeros fusco-ferrugíneos na face posterior; fêmures anteriores amarelos exceto pela metade apical da superfície posterior; tíbias anteriores preto-fuscas na superfície externa, amarelo-ferrugíneas na superfície anterior e amarelas na posterior; tarsômeros amarelados, apenas os basitarsos médio e posterior com a margem posterior preta; metade basal das garras tarsais amarela, metade apical fusca; tégulas e veias das asas anteriores fuscas; asas subhialinas; esporões das tíbias amarelo-hialinos.

Pilosidade: Completamente dourada e densa na face, cobrindo todo o integumento, especialmente no clipeo, área supraclipeal, fronte e áreas paroculares. Pelos nitidamente mais longos e eretos margeando as suturas subantenais e a sutura epistomal. Muito curta no escapo da antena e curtíssima no pedicelo. Presença de um tufo de pelos bastante denso de mesma coloração na margem superior da mandíbula. Curvatura interna do processo submandibular com um pequeno tufo de pelos dourados na margem posterior. Branca e relativamente longa na margem basal da superfície externa do processo submandibular. Relativamente esparsa na gena, branca na região superior e creme na região inferior, um pouco mais abundante próximo à base da mandíbula. Integumento do vértice completamente exposto, com alguns pelos curtos enegrecidos emergindo das pontuações, relativamente mais longos na margem pré-occipital. No mesepisterno, pilosidade abundante, longa e amarelada na região superior, mais esbranquiçada na região inferior, porém integumento visível em vista lateral. No lobo pronotal, densa, dourada e relativamente longa. Completamente dourada no metepisterno, metanoto e metaposnoto. No mesoscuto, mistura de pelos pretos e dourados de tamanho equivalente, curtos e esparsos no disco, mais abundantes e relativamente mais longos na margem posterior. No escutelo, os pelos pretos se destacam um pouco mais. Presença de fascias amareladas, formadas por pelos curtíssimos e plumosos entre o mesoscuto e escutelo e entre este e o metanoto. Presença de faixa de pelos semelhante entre o

pronoto e mesoscuto. Coxas médias e posteriores com pubescência esbranquiçada e moderadamente longa. Coxas anteriores predominantemente glabras no disco, mas com pelos esbranquiçados, longos e abundantes na margem posterior dos espinhos coxais. Ápice dos espinhos das coxas anteriores com um tufo de cerdas de coloração ferrugínea. Amarelada, abundante, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores. Nos trocânteres médios e posteriores, mais esparsa e pálida. Fêmures anteriores com pelos amarelados, longos e abundantes na superfície posterior, especialmente próximo à margem basal, um pouco mais curtos no ápice, com alguns pelos amarelados curtos na margem inferior da superfície anterior. Esbranquiçada e mais esparsa na superfície posterior da tíbia média e superfície anterior da tíbia posterior. Superfície externa da tíbia anterior com cerdas amareladas, rígidas e semi-eretas. Amarelada e curta na superfície externa da tíbia anterior, um pouco mais longa na superfície posterior. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior com uma faixa de cerdas amareladas. Superfície externa do basitarso anterior coberto por pilosidade amarelada curta no disco, um pouco mais longa na margem anterior e pálida no ápice. Tarsômeros anteriores 3-4 com pilosidade branca e curta no disco, e cerdas semi-eretas e coloração ferrugínea, na margem anterior. Tarsômero 5 com pelos curtíssimos e bastante esparsos no disco, com alguns pelos relativamente mais longos na margem apical. Franja densa de pelos presente entre os tarsômeros anteriores 1-4, amarelo-pálida na metade basal e escura na metade apical, mais amarelada próximo à base do basitarso. Tarsômeros médios com uma franja menos densa de pelos pálidos, muito longa, arranjada posteriormente, mais curta nos tarsômeros posteriores. Faixas apicais dos tergitos 1-5 completas, fulvo-amareladas, plumosas e curtas. Em T3, presença de uma fascia que separa a área pré-gradular da área pós-gradular. Em T1, pelos amarelados, eretos e moderadamente longos na área pós-gradular. T2 com pelos amarelados, eretos e relativamente mais curtos no disco, com alguns pelos pretos concentrados na margem apical. T3-T4 com pelos amarelados e pretos o disco, estes últimos mais abundantes, com pelos fulvo-amarelos, relativamente mais longos na margem apical. T5 com tomento ferrugíneo em toda a superfície com pelos ferrugíneos, grossos, eretos e relativamente longos, em vista lateral, além de pelos pretos bastante conspicuos. T6 coberto por um tomento densíssimo de pelos amarelo-pálidos.

Pontuação: Densa e fina no clipeo, área supraclipeal, área parocular e fronte. Bastante densa e rasa na gena, mais esparsa no vértice. No escapo, muito fina, rasa e moderadamente densa. Densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto com

alguns espaços evidentes no disco. Menos abundante no disco do escutelo, formando uma área polida e brilhante. Na axila, pouco mais fina e homogeneamente distribuída, formando espaços evidentes entre as pontuações. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Metepisterno e propódeo com pontuações muito rasas e ligeiramente mais finas. Relativamente densa, rasíssima e bastante fina na tégula. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasa, fina e relativamente densa em E1-E2, menos abundante em E3-E4, especialmente no disco de E4.

Material examinado: – 4 espécimes (2 ♂♂ e 2 ♀♀) dos seguintes municípios:
Maranhão (MA): Urbano Santos, 03/12/2001, [V.C. Pires], 1♀, {UFMG-1315751}.
Minas Gerais (MG): Brasilândia de Minas, 14/10/1996, [A.G. Damasceno], 1♂, {UFMG – 1315746}. Januária, povoado do Peruaçu, 09/12/1997, [R.L. Ferreira], 1♂, {UFMG – 5366-15042}. Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, 20/07/1996, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG-1315749}. Ponte Nova, 11/11/1989, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG – 1315741}. Taiobeiras, 02/01/1998, [S.T.M. Guerra], 1♀, {UFMG – 3242-9540}.

Distribuição geográfica: Região Neotropical: **Bolivia** (Santa Cruz); **Brasil** (Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Rio Grande do Norte, São Paulo)



Figura 29. *Megachile (Pseudocentron) inscita*, holótipo, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal. Foto: Jason Weintraub.

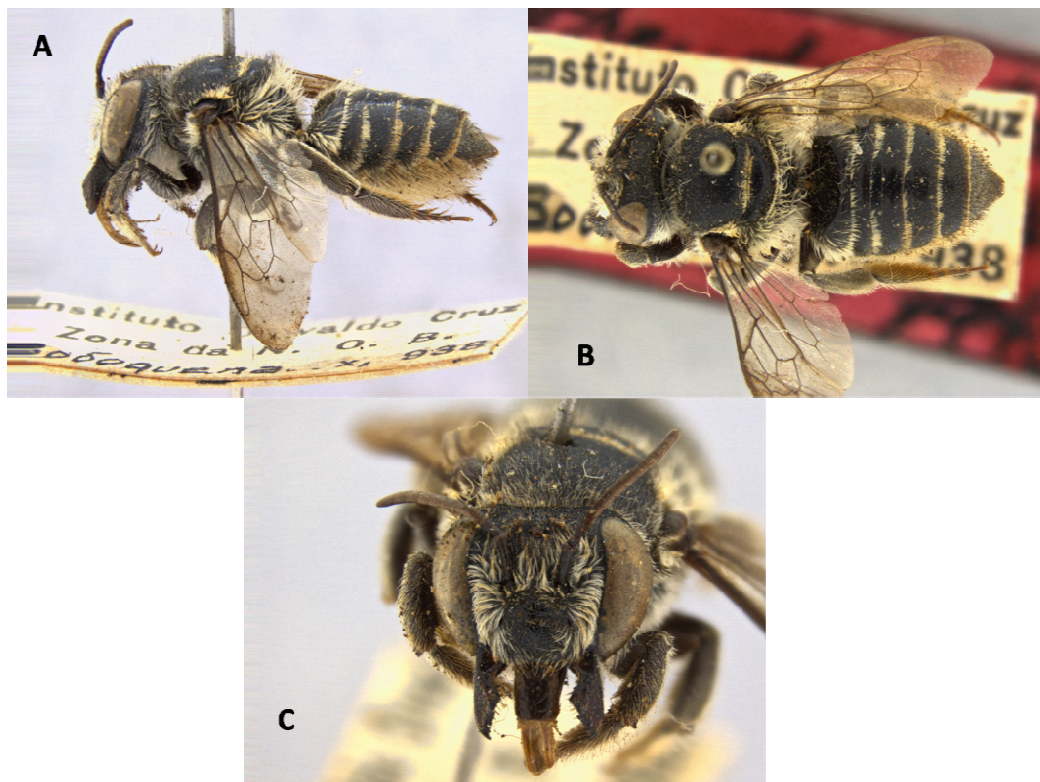


Figura 30. *Megachile (Pseudocentron) inscita*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) leucopogonites* Moure, 1944**

(Figs. 31 e 46)

Megachile leucopogonites Moure, 1944a. Holótipo ♀ no DZUP, examinado. Localidade tipo: Brasil, São Paulo, São Paulo, Vila Ema.

Distribuição geográfica: Região Neotropical (São Paulo)

Holótipo ♀: "São Paulo, V. Ema, Bambiellini, I-1943//Barbiellini//*Pseudocentron leucopogonites*, P. Moure det 1943".

Diagnose: As fêmeas de *Megachile (Pseudocentron) leucopogonites* Moure são muito semelhantes às fêmeas de *M. (P.) barbiellini*, entretanto poder ser diferenciada desta e das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: escutelo com pontuação densa e sem área polida e brilhante no disco; presença de faixas tomentosas esbranquiçadas incompletas sob a escopa em E2-E4; margem apical dos esternitos com a mesma coloração do disco.

Redescrição: Fêmea

Estruturas e medidas: Comprimento total: 12; da asa anterior: 9; largura da cabeça: 4,5; do abdômen: 4,35. Razão entre comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do cíleo e o ocelo mediano) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 2,48:4,5. Olhos: comprimento: 2,85; largura lateral: 1,30; razão dos intervalos superior, máximo e inferior: 2,6; 2,80; 2,26. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Cíleo: Comprimento mediano: 1,02; largura basal: 1,17, largura apical: 2,0. Superfície achatada. Margem apical razoavelmente lisa com um pequeno dentículo na região mediana, cerca de 1,5 vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície plana. Comprimento mediano (0,56) menor do que o comprimento do cíleo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,68) cerca da metade da largura da margem basal do cíleo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada. Sulco mediano presente. Alvéolos antenais: distância do cíleo: 0,40; distância dos olhos: 0,68; do ocelo médio: 0,87; um do outro: 0,68. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 0,89; pedicelo: 0,22; flagelômeros 1: 0,32; 2: 0,25; 3: 0,25 e 10: 0,43. Largura relativa do escapo: 0,28; pedicelo: 0,22; flagelômeros 1: 0,16; 2: 0,22; 3: 0,24 e 10: 0,26. Vértice:

superfície achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,71; da margem occipital: 0,52; um do outro: 0,66. Ocelo médio: distância da margem occipital: 0,72. Gena: Razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 0,92: 1,30. Gena mais 144stréia em cima. Margem occipital não carenada. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Mandíbulas: comprimento: 1,80. Sem protuberância basal. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Lâminas cortantes presentes entre os segundo e terceiro interespaços. Incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,60; 3,40. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,88. Em vista lateral, fortemente convexo. Margem posterior amplamente arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial (3,5). Comprimento total: 8,0. Garras tarsais com um denticulo grosso e curto, e uma cerda fina e longa na curvatura interna.

Coloração: Predominantemente preta, exceto a margem apical do pedicelo e flagelômeros que são fuscos nas faces anteriores; o esporão e o estrigilo das pernas anteriores que são marrom claro; os esporões das tíbias média e posterior que apresentam uma coloração amarelada, quase hialina; metade basal das garras tarsais, amareladas; as tégulas marrom-escuras; as asas levemente fuscas, com a parte apical e a metade costal da célula radial um pouco mais escuras; as veias fusco-negras. A veia que separa as duas células submarginais são nitidamente mais claras que as demais. As pernas com coloração marrom-avermelhada; margem apical do trocanter posterior nitidamente amarelo-pálido na face posterior. As margens apicais das áreas pós-gradulares dos esternitos com coloração um pouco mais clara; as margens laterais do T1 e margens apicais de S1 com coloração marrom-avermelhada.

Pilosidade: branca, relativamente longa e densa nas regiões paroculares. Na gena, curta na região superior e longa na inferior. Inteiramente preta no disco do clipeo e área supraclipeal, com pelos curtos e relativamente longos. Na margem apical do clipeo, alguns pelos amarelados semieretos. Em vista frontal, o integumento do clipeo e da área supraclipeal é completamente visível. Mistura de pelos brancos e pretos na frente, estes últimos ligeiramente mais longos. Vértice com pelos pretos, esparsos e eretos, mais longos na linha mediana do occipício. Escapo com cerdas fuscas na face anterior, ligeiramente mais longas na base e mais curtas no ápice. Disco do labro com

pelos relativamente longos, pouco abundantes e amarelados. Margem apical com uma fileira de pelos curtos e de mesma coloração. Primeiro terço basal da superfície externa da mandíbula com pelos brancos, curtíssimos e relativamente abundantes. Estes são gradualmente substituídos por pelos ligeiramente mais longos e de cor amarela em direção ao ápice. Margem inferior da mandíbula com pelos amarelos, tão longos quanto a pilosidade da região inferior da gena. Pelos curtíssimos nos sulcos externos da mandíbula, exceto no sulco condilar, onde são mais longos e mais abundantes. Pulosidade próxima à carena hipostomal de coloração pálida com nuances amareladas, esparsa, longa e plumosa. Pronoto com pelos brancos, relativamente longos e relativamente abundantes. Mistura de pelos brancos e pretos no mesoscuto e escutelo, estes últimos um pouco mais longos, especialmente no disco e nitidamente mais longos na margem posterior do escutelo. Os pelos brancos um pouco mais abundantes na margem anterior do mesoscuto, próximo à linha média. Faixa de pelos ausente entre o mesoscuto e pronoto. Pulosidade branca e longa no metanoto, igualando-se aos pelos do escutelo em tamanho, muito mais abundante nas laterais, logo atrás da inserção da asa posterior. Metapostnoto glabro com integumento rugoso e algumas poucas pontuações grossas e relativamente rasas na margem basal, mais abundantes lateralmente. Propódeo com pelos brancos, longos e mais abundantes próximo à região posterior do metepisterno. A sutura mesoscuto-escutelo e escutelo-metanoto com vestígios de uma faixa branca, mais abundantes e ligeiramente mais longas na primeira. Mesepisterno com pelos predominantemente brancos, mais curtos que nas laterais no metanoto, exceto pela presença de pelos pretos na região superior abaixo da tégula. Lobo pronotal com pelos brancos, plumosos e abundantes, e um tufo de pelos pretos na margem superior. Tégula com mistura de pelos brancos e plumosos, e pretos mais curtos na face anterior; o disco e face posterior com pelos curtíssimos e finíssimos de coloração fusca. Nas coxas, plumosa e predominantemente branca, com nuances mais escuras nas regiões ventrais. Nos trocânteres anteriores, mistura de pelos brancos, relativamente longos e plumosos, e cerdas curtas amareladas, tanto na superfície ventral quanto posterior. Fêmures anteriores com pelos amarelados curtos na superfície anterior, um pouco mais abundantes na base e mais esparsos e curtíssimos no ápice; na superfície posterior, pelos brancos, eretos, plumosos, moderadamente longos e abundantes. Disco da superfície anterior do fêmur médio com pelos curtíssimos e muito esparsos; superfície posterior com pubescência branca, plumosa, moderadamente longa e abundante. Fêmures posteriores com pelos brancos e relativamente longos na superfície anterior; superfície posterior com pelos brancos muito curtos e mais densos

na metade apical, dando um aspecto aveludado. Superfície externa das tíbias anterior e média com pelos pálidos (de coloração creme ou amarelada) relativamente curtos e voltados para baixo. Carena formada pelo ângulo posterior e anterior da tíbia anterior com uma faixa de cerdas fulvo-amareladas. Superfície externa da tíbia posterior com pelos ligeiramente mais longos, semieretos e de coloração pálida na margem anterior; mais curtos, amarelados e orientados para baixo na margem posterior. Tarsos das pernas anterior e média fusco-fulvos externamente, e internamente todos fulvescentes; os pelos longos das pernas anteriores brancos, plumosos e voltados para trás. As faixas abdominais estreitas, esbranquiçadas, de 1 a 3; pouco amareladas de 4 a 5, devido à presença de cerdas amarelas relativamente longas nas margens apicais. O disco dos tergitos 2-5 com cerdas pretas curtas, tornando-se amarelas nas extremidades laterais e mais largamente em 2-3; o 6º com fraquíssimo tomento que deixa a superfície escura, com cerdas pretas, longas e semieretas nos lados e deitadas no disco. As laterais de T5 e T6 com pelos pretos e amarelos de tamanho equivalente. Escopa amarelo-fulva, com o 6º esternito largamente glabro, a franja preapical preta e um estreito espaço glabro apical. Faixas brancas incompletas curtas em E2-4, não tão evidentes quanto em *M. (Pseudocentron) stilbonotaspis*.

Pontuação: fina e densa na frente, área parocular. Nas genas densas e rasas. No clipeo, muito densa, relativamente profunda e grossa no disco e ligeiramente mais esparsa e grossa próximo à margem basal. Na área supraclipeal, um pouco mais grossa e mais densa nas margens laterais; no disco há alguns espaços lisos visíveis. No vértice fina e relativamente profunda, mais densa na área ocelo-orbital e mais esparsa na menor distância entre os olhos e o occipício. Densa, fina e relativamente profunda no mesoscuto. No escutelo, ligeiramente mais esparsa. Pontuações das axilas menores que as do escutelo e moderadamente mais densas. Metanoto com pontuações finíssimas, moderadamente esparsas. Tégulas com micropontuações, ligeiramente mais grossas na margem externa. Pronoto com pontuações rasas e densas. Mesepisterno com pontuações densas, rasas na porção anterior e muito mais profundas e grossas na porção posterior. Relativamente densas e muito rasas no propódeo. Área pós-gradular de T1 com pontuações densas, finas e rasas, assim como nos demais tergitos. Margens apicais de S2-S5 com pontuações relativamente rasas, finas, uniformes e bem definidas. As pontuações de S6 são limitadas à linha pré-marginal de pelos.

Material examinado: Minas Gerais (MG): Belo Horizonte, Parque das Mangabeiras, 16/01/1996, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-0066-0284}; 23/01/1997, [J. Damasceno], 1♀, {UFMG-911-2323}; Estação Ecológica, 16/01/1996, [Y. Antonini], 1♀, {UFMG-0092-0349}. Moeda, Serra da Moeda, 27/01/1996, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-0124-0434}. Ouro Preto, Campus do Morro do Cruzeiro, UFOP, 16/12/2000, [V.A. Araújo], 1♀, {UFMG}. São Gonçalo do Rio Preto, Parque Estadual do Rio Preto, 13/09/2003, [L.R.R. Faria Jr.], 1♀, {UFMG-10876-32092}.

Distribuição geográfica: Região Neotropical: Brasil (São Paulo, Minas Gerais)

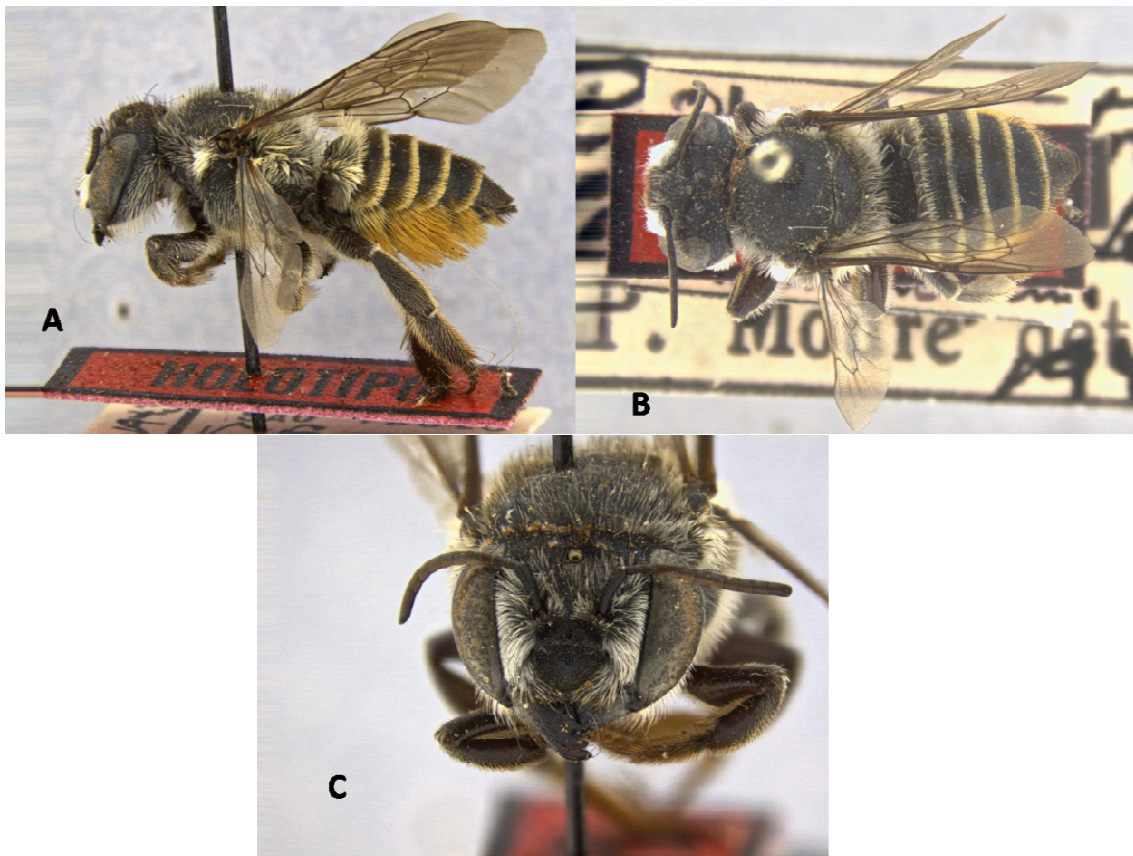


Figura 31. *Megachile (Pseudocentron) leucopogonites*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) nudiventris* Smith, 1853**

(Figs. 32, 33 e 46)

Megachile nudiventris Smith, 1853. Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum. Part I. Andrenidae and Apidae. London: British Museum 1-198 pp. [186].

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no BMNH 17A.2427; não examinado.

Localidade tipo: Brasil.

Megachile pocograndensis Schrottky, 1902. Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brasil. Rev. Mus. Paul. 5: 330-613 [438]

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no MZUSP; examinado.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Poço Grande.

Megachile jurujubensis Cockerell, 1927. Some North and South American bees. Ann. Entomol. Soc. Am. 20: 393-400 [394].

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no AMNH; não examinado. Sinonimia de Raw 2002: 25.

Localidade tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Jurujuba.

Diagnose: *Megachile (Pseudocentron) nudiventris* Smith pode ser distinguida das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: machos com téguas ou veias das asas anteriores pretas ou fuscas; metassoma sem faixas apicais de pelos nos tergitos; coxa média com espinho pontiagudo; basitarsos anteriores extremamente dilatados e alongados, formando um grande lóbulo apical. As fêmeas são facilmente reconhecidas pela ausência completa de faixas tomentosas apicais sobre os tergitos.

Descrição: Macho

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento total: 13,60; asa anterior: 9,6; largura da cabeça: 5,20; do abdômen: 5,0. Razão entre o comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo mediano) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 2,90:5,20. Olhos: comprimento: 3,1; largura lateral: 1,5; razão dos intervalos superior e inferior: 2,80:90. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clipeo: comprimento mediano: 1,25; largura basal: 1,35; largura apical: 2,5. Superfície levemente convexa. Margem apical simples, lisa, com uma leve projeção mediana, quase duas vezes mais larga que a margem

basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa. Comprimento mediano (0,79) menor que o comprimento do clípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,75) cerca da metade da largura basal do clípeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada. Sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clípeo: 0,77; distância dos olhos: 0,72; do ocelo médio: 0,80; um do outro: 0,95. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 1,0; pedicelo: 0,22; flagelômeros 1: 0,34; 2: 0,40; 3: 0,40 e 11: 0,65. Largura relativa do escapo: 0,30; pedicelo: 0,22; flagelômeros 1: 0,20; 2: 0,24; 3: 0,24 e 11: 0,28. Vértice: superfície achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,84; da margem occipital: 1,14; um do outro: 0,58. Ocelos laterais mais próximo entre si e mais distantes da margem occipital. Ocelo médio: distância da margem occipital: 1,44; diâmetro: 0,28. Gena um pouco mais estreita em cima. Margem occipital fracamente carenada. Mandíbulas: comprimento: 1,95. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Processo basal amplo com extremidade formando ângulo agudo; carena hipostomal expandida, formando uma área escavada terminando em um lóbulo com extremidade arredondada, próximo à base da mandíbula. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,66: 3,84. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 1,0. Em vista lateral, fortemente convexo. Margem posterior amplamente arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial: 4,4. Comprimento total: 9,6. Asas posteriores: logo jugal: 1,55; lobo vanal: 1,65. Coxas anteriores com superfície suavemente convexa, com espinhos alongados e ligeiramente expandidos medialmente e um pouco curvados anteriormente, cujos ápices são arredondados. Coxas médias com espinhos pontiagudos. Coxas posteriores não-modificadas, sem espinhos. Trocânter anterior com margem apical bastante expandida, quase duas vezes mais larga que sua margem basal e maior que o seu comprimento. Comprimento dos trocânteres médio e posterior maior do que suas larguras. Fêmures anteriores: superfícies anterior e posterior expandidas e encerradas por uma crista, formando uma lamela amarelada na margem apical. Fêmures médios com uma crista na margem inferior, terminando em uma pequena projeção arredondada, próxima ao ápice. Fêmures posteriores com uma minúscula estrutura em formato de espinho pontiagudo na face posterior, localiza acima da reigão mediana. Margem apical das tíbias anteriores mais largas do que a base; superfície anterior e posterior delimitada por uma carena. Tíbias anteriores com um

esporão curvado ventralmente. Superfície externa das tíbias médias ligeiramente mais largas na região mediana em comparação com a margem basal e apical; ápice da crista ventral estreitamente produzida, formando um processo parecido com um esporão fundido à tibia. Tíbias posteriores bastante arqueadas; margem apical mais larga que a base, com dois esporões ferrugíneos similares em tamanho e formato. Tarsômeros anteriores modificados, basitarsos extremamente dilatados, excedendo os demais segmentos em comprimento e largura e as tíbias anteriores em largura, com margem anteriores extremamente escavadas e margem apical formando um grande lóbulo dilatado e arredondado, embora não ultrapassando o segmento 2. Este último bastante alongado e mais comprido que o 3º. Segmento 4 normal, não dilatado. Segmento 5 estreito e de lados subparalelos, um pouco expandido medialmente. Tarsômeros médios: basitarsos estreitos, de lados paralelos; segmentos 2-4 cordiformes, largura semelhante ao comprimento mediano; segmento 5 bastante estreito e de lados paralelos. Tarsômeros posteriores: basitarso com ápice ligeiramente mais estreito que a base; segmentos 2-4 mais longos que a margem apical; segmento 5 estreito e alongado. Garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes em todas as pernas. Concavidade no disco de E4 curta.

Coloração: Preta, exceto as pernas anteriores, majoritariamente amarelas, com algumas manchas marrom-avermelhadas, especialmente na coxa, no ápice da superfície posterior do fêmur, e superfície externa da tibia. Superfície anterior dos fêmures anteriores com duas linhas marrons incompletas. Pernas médias e posteriores predominantemente marrom-avermelhadas; exceto a margem apical dos trocânteres médio e posterior, e a metade anterior da superfície externa dos basitarsos posteriores, que são amareladas.; e margem anterior da superfície externa das tíbias posteriores, ligeiramente ferrugínea. Ápice das mandíbulas, margens laterais do labro e face anterior dos antenômeros levemente ferrugíneas. Laterais de T1 com uma mancha marrom-avermelhada discreta. Tégulas e veias das asas marrom-avermelhadas; células das asas fuscas.

Pilosidade: Completamente dourada, densíssima e longa no clipeo, área supraclipeal e áreas paroculares, com alguns pelos pretos, longos e eretos entre os alvéolos antenais. Na margem basal do clipeo, integumento parcialmente visível em vista frontal. Preta, ramificada, relativamente curta e esparsa no vértice, mais longa na margem posterior e densa na região do triângulo ocelar. Na área superior da gena, preta, ramificada e curta, próximo à margem externa do olho; amarelada na margem

posterior; na área inferior, amarelada, um pouco mais longa e mais densa, com duas franjas de pelos esbranquiçados na margem inferior. Escapo, na face anterior, com pelos dourados, abundantes e relativamente longos, com alguns pelos pretos esparsos. Alvéolo antenal com pilosidade extremamente esparsa, fulva e curtíssima na face anterior, com um tufo de pelos amarelados, curtíssimos, na face anterior. Mandíbulas com um tomento de pelos amarelados, curtíssimos na base, e alguns pelos pretos relativamente longos na superfície externa; linha pré-marginal com alguns pelos amarelados. Superfície interna da mandíbula, abaixo da margem dentada, com uma franja de pelos longos e simples, de coloração fusca. Labro com pelos fuscus, ramificados e relativamente longos no disco; na curvatura entre a margem lateral e o ápice, curtos e ferrugíneos. Predominantemente dourada no mesoscuto e escutelo, com uma mistura de pelos pretos; mais curta no disco e alongada no escutelo. Axila, metanoto e propódeo com pilosidade completamente dourada, densa e longa. Tégua com pelos fulvos na margem posterior; pretos, relativamente longos, na margem anterior. Na região superior do mesepisterno e metepisterno, fusca; na região inferior, dourada. Ausência completa de faixas entre o mesoscuto e escutelo. Presença de faixa não muito desenvolvida de pelos amarelados, curtíssimos, entre o escutelo e o metanoto. Disco das coxas anteriores glabro, com um feixe de pelos esbranquiçados nas laterais e quatro cerdas ferrugíneas no disco, dispostas em linha; longos, plumosos e amarelo-pálidos na superfície posterior. Espinhos com um tufo de pelos amarelados na face anterior. Coxas médias e posteriores com pubescência amarela-pálida, plumosa e moderadamente longa. Amarelada, abundante, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores; menos abundante nos trocânteres médios e bastante esparsa e curta nos trocânteres posteriores. Fêmures anteriores com pelos amarelados, longos e abundantes na superfície posterior, tornando-se mais curtos na margem apical. Tíbias anteriores com uma mistura de pelos fulvos e amarelados, ambos grossos e semi-eretos na superfície externa; na superfície posterior, limitada à margem apical, sendo densa, amarelada e moderadamente curta. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior com uma faixa de cerdas fuscas curtíssimas. Superfície externa das tíbias médias com pelos amarelados curtíssimos e decumbentes. Integumento da superfície externa da tíbia anterior completamente visível, com pouquíssimos pelos curtos e amarelados; superfície interna com um tomento denso de pelos amarelos e curtíssimos. Superfície externa do basitarso anterior com pelos brancos, curtos e ramificados, mais concentrados no disco e praticamente ausentes na extremidade apical do lóbulo; margem superior com pelos amarelados e fuscus, moderadamente curtos. Tarsômeros

anteriores 3-4 com pilosidade branca e curtíssima no disco. Tarsômero 5 com pelos amarelados, curtíssimos e extremamente esparsos no disco, com uma faixa de pelos brancos igualmente curtos na região mediana da margem posterior. Franja densa de pelos amarelados na base e fuscos no ápice entre os tarsômeros 1-4, sendo coberta por uma franja menor de pelos brancos localizados na margem posterior dos tarsômeros 1-4. Superfície externa dos tarsômeros médios coberta por pelos amarelo-pálidos, grossos, muito densos, mais escassos no tarsômero 5. Tarsômeros posteriores com pelos esparsos, amarelados e mais finos na superfície externa; margem interna densamente coberta por pelos amarelo-pálidos, grossos e semi-eretos. Faixas apicais dos tergitos 1-5 ausentes. Predominantemente dourada e longa em T1, com alguns pelos pretos curtos e esparsos no disco, e pelos fuscos mais abundantes nas laterais. Integumento de T2-T6 visível em vista dorsal e posterior. Predominantemente preta em T2-T4, com alguns pelos amarelados próximo à linha que separa a área pré-gradular; nas margens apicais, os pelos pretos são mais longos; nas margens laterais, com pelos fuscos, menos abundante em T4. Completamente preta em T5, fina, relativamente longa e homoganeamente distribuída. Integumento de T6, acima da carena transversal, coberto por um suave tomento amarelado e por alguns pelos pretos, finos, esparsos e relativamente longos. Abaixo da carena de T6, os pelos pretos são misturados com pelos amarelados de tamanho similar. Discos de S1-S4 glabros, com pelos finíssimos, amarelados e relativamente longos nas margens laterais; escassos nas margens apicais de S1-2.

Pontuação: Densa e finíssima na margem apical do clípeo, um pouco grossa no clípeo e bastante grossa e profunda próximo à margem basal. Densa e finíssima na área supraclipeal. Relativamente grossa e profunda nas áreas paroculares inferior e superior, na frente e no vértice. Bastante densa, grossa e rasa na gena. No escapo, fina e densamente pontuada na face anterior; bastante esparsa na face posterior. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto, escutelo e axila, formando margens carenadas. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas; ligeiramente menos profunda no metepisterno e rasíssima no propódeo. Moderadamente densa, bastante rasa e fina na tégula. Bastante grossa na superfície externa da tíbia posterior, sendo muito esparsa na margem anterior e densa na margem posterior. Fina, rasa e densa no disco da área pós-gradular de T1-3, mais esparsa em T4-5. T6 com pontuações bastante densas e finas. Rasa, fina e relativamente densa em E1-2, esparsa em E3 e muito esparsa no disco de E4.

Redescrição: Fêmea

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento aproximado do corpo: 14,01; comprimento da asa anterior: 9,30; largura da cabeça: 4,95; largura do abdômen: 5,10. Razão entre o comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo médio) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 2,90: 4,95. Olhos: comprimento: 3,3; largura lateral: 1,60; razão dos interespaços superior e inferior: 2,70; 2,69. Margens internas dos olhos paralelas. Clipeo: comprimento mediano: 1,24; largura basal: 1,30; largura apical: 2,40. Superfície levemente convexa. Margem apical reta, com uma pequena emarginação mediana, cerca de 1,5 vezes mais larga que a margem basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa. Comprimento mediano (0,80) menor que o comprimento do clipeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,76) cerca da metade da largura basal do clipeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície relativamente plana, não elevada. Sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clipeo: 0,50; distância dos olhos: 0,62; do ocelo médio: 1,0; um do outro: 0,90. Antenas: comprimento relativo do escapo: 1,12; pedicelo: 0,28; flagelômeros 1: 0,36; 2: 0,32; 3: 0,36 e 10: 0,52. Largura relativa do escapo: 0,26; pedicelo: 0,18; flagelômero 1: 0,18; 2: 0,26; 3: 0,26; e 10: 0,24. Vértice: superfície achatada, margem levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,72; da margem occipital: 0,88; um do outro: 0,56. Ocelo médio: distância da margem occipital: 1,32; distância maior que 4 vezes o diâmetro do ocelo médio (0,27). Gena: razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 0,90: 1,45. Gena mais estreita em cima. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Mandíbulas: comprimento: 1,8; sem protuberância basal; margem dentada com 4 dentes; lâminas cortantes presentes entre o segundo e terceiro interespaços, incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,66; 3,6. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal não carenado, arredondado, não muito elevado. Escutelo: comprimento mediano: 0,90; em vista lateral, amplamente convexo; margem posterior arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial: 4,0; comprimento total: 8,37. Metatarsos médios e posteriores ligeiramente mais curtos e estreitos que suas respectivas tíbias. Garras tarsais com um par de denticulos curtos e grossos, e um par de cerdas longas e finas

na curvatura interna. As margens posteriores dos segmentos metassomais ligeiramente deprimidas lateralmente.

Coloração: Predominantemente preta. Pernas, em grande parte, marrom-avermelhadas, especialmente na superfície anterior dos fêmures. Esporões das tíbias amareladas, um pouco mais escuras nas tíbias anteriores. Fusca na face anterior dos antenômeros, tégula, veias alares e células das asas, um pouco mais escura na célula marginal, devido à concentração de pelos nessa região. Marrom-clara nas laterais de T1 e S1, e nas margens apicais de S3-S5.

Pilosidade: Predominantemente preta na face. Relativamente longa e bastante esparsa no clipeo e área supraclipeal, permitindo que o integumento fique visível em vista frontal. Um pouco mais densa nas áreas paroculares, fronte e região do triângulo ocelar. Presença de pelos amarelados, ligeiramente mais curtos ao longo da sutura subantenal; abaixo de cada alvéolo antenal e entre eles; na região parocular inferior e na fronte. Completamente preta e um pouco esparsa no vértice. Escapo com pelos muito curtos, eretos e relativamente densos. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e curtíssima na face anterior; amarelada na face posterior. Mistura de pelos pretos e amarelados; curtos na região superior; longos, plumosos e mais abundantes na região inferior. Mandíbulas com um tomento amarelado e alguns pelos fuscos, simples, eretos, relativamente curtos e moderadamente grossos na metade basal; os sulcos com pilosidade inconspícua; a linha pré-marginal com pelos amarelados; a margem inferior da mandíbula com pelos fuscos e relativamente longos, um pouco mais curtos no ápice. Labro com pelos fuscos relativamente longos e esparsos no disco, e com uma franja de cerdas amareladas curtíssimas na margem apical. Área hipostomal com pelos fuscos relativamente longos na margem. Relativamente longa e predominantemente preta no mesepisterno e metepisterno, com pelos amarelados misturados. Predominantemente amarelada e densa no pronoto, mesoscuto, escutelo, com alguns pelos pretos esparsos, estes últimos mais alongados na margem posterior do escutelo. Completamente amarelada no metanoto, metaposnoto e propódeo. Faixa de pelos amarelos pouco desenvolvidos entre o mesoscuto e escutelo, e entre este e o metanoto. Coxas com pubescência formada por uma mistura de pelos pretos e amarelados, plumosos e moderadamente longos e densos. Trocânteres com pelos de mesma coloração, plumosos e relativamente longos nas superfícies posterior e interior. Fêmures anteriores e médios com pelos amarelados e pretos, plumosos, longos e relativamente abundantes na superfície posterior; curtos e moderadamente

esparcos na superfície anterior, sendo, nesta região, limitados à margem basal. Nos fêmures posteriores, mais abundantes na superfície anterior. Superfície externa das tíbias com cerdas fuscas, grossas e semi-eretas; nas tíbias posteriores, pilosidade um pouco mais longa e esparsa. Presença de faixa de cerdas ferrugíneas na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tibia anterior. Disco da superfície posterior da tibia anterior amplamente glabro; com pelos fuscos e curtos somente nas margens laterais e no ápice; superfície anterior completamente sem pelos. Face postero-lateral da tibia posterior com pelos amarelo-fuscos curtíssimos, densos e decumbentes; face ventral com poucos pelos na margem apical. Superfície externa e interna dos basitarsos e tarsômeros anteriores e médios com pelos fuscos, grossos, semi-eretos e muito densos; margem posterior com pelos fuscos, mais escuros, plumosos e moderadamente longos, formando uma franja bem desenvolvida. Faixas apicais dos tergitos completamente ausentes. Em T1, predominantemente amarelada, densa e longa, com alguns poucos pelos pretos esparsos e pouco evidentes na margem apical; estes últimos mais abundantes nas laterais. Completamente preta em T2-6, curta no disco, abundante nas laterais e moderadamente longa nas margens apicais de T2-T5. T6 sem tomento cobrindo o integumento. Escopa ventral de S2-S4 com pelos pretos nas laterais e amarelados ao centro; as faixas de pelos amarelos diminuindo em largura, sendo mais curta em S4. Predominantemente preta em S5, com alguns pelos amarelados na margem basal. S6 com pelos completamente pretos, sendo a metade apical glabra e a franja preapical fusca.

Pontuação: muito densa e relativamente grossa e profunda na fronte, cípeo e área supraclipeal, ligeiramente mais esparsa no disco do cípeo e aparentemente não formando uma linha lisa longitudinal; mais fina na região superior da área supraclipeal; densa e rasa nas genas; densa, moderadamente profunda e grossa no vértice e fronte, ligeiramente mais fina nas áreas paroculares. Labro com pouquíssimas pontuações, limitadas aos orifícios de onde surgem os pelos. No escapo, relativamente grossa, bastante rasa e moderadamente densa na face anterior; muito esparsa e rasíssima na face posterior. No alvéolo antenal, com micropontuações densas bem definidas. Densa, grossa e moderadamente profunda no mesoscuto e axila. No escutelo, levemente mais esparsa na margem anterior. Relativamente fina e bastante esparsa e rasa no metanoto; metaposnoto sem pontuações. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Mais fina e rasa no pronoto, metepisterno e propódeo. Densa, relativamente profunda e fina na

tégua. Coxas com pontuações rasas, finas e moderadamente densas. Superfície ventral dos trocânteres anteriores fina e densamente pontuada. Disco das superfícies anteriores dos fêmures anteriores e médios sem pontuações, liso e brilhante; na superfície posterior com pontuações finas e rasas, bastante esparsas nas tíbias médias. Fina, rasa e densa nas áreas pós-gradulares de T1-6. Bastante esparsa na área pré-gradular de T2-3. Rasa, densa e bastante fina em E1-2; moderadamente grossa em S3-6.

Comentários: Em alguns exemplares, a coloração dos pelos nas pernas das fêmeas pode variar um pouco entre fusca e amarelada na superfície externa dos tarsômeros 4-5. Existe também uma variação na coloração da escopa, em que o E6 pode apresentar alguns pelos amarelados inconspícuos. A pontuação do clipeo e área supraclipeal pode formar linha lisa longitudinal evidente em alguns indivíduos. No material tipo examinado, o disco do clipeo está danificado, não permitindo a visualização dessa disposição de pontuações.

Material examinado: São Paulo (SP): Peruibe, Estação Ecológica Jureia, 23/01/1992, 1♀, [W. Wilms], {MZUSP}. Salesópolis, Estação Biológica Boraceia, 20/04/1993, 1♂, [W. Wilms], {MZUSP}. **Paraná (PR):** Curitiba (?), 11/1998, [Faria], 2♀♀, {RPSP}. **Rio Grande do Sul (RS):** Uruguiana, Barra do Quaraí, 29/11/1993, [C. Schlindwein], {UFMG}.

Distribuição Geográfica: Região Neotropical: **Brasil** (Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo)

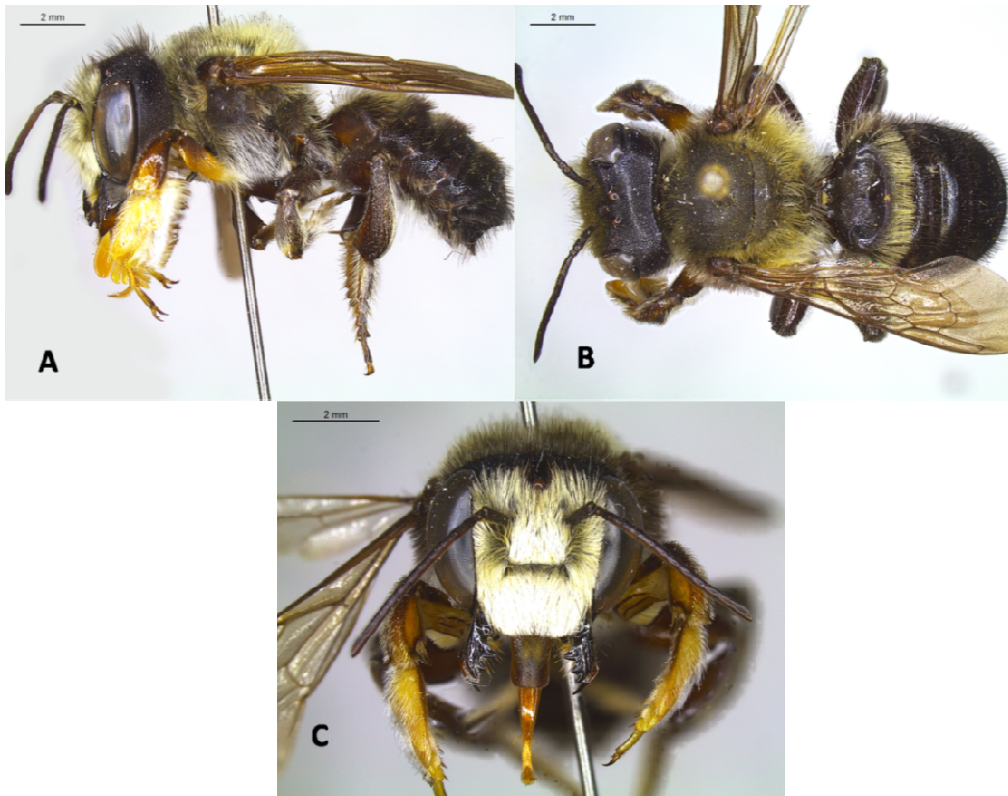


Figura 32. *Megachile (Pseudocentron) nudiventris*, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.



Figura 33. *Megachile (Pseudocentron) nudiventris*, habitus da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) rubricata* Smith, 1853**

(Figs. 34, 35 e 46)

Megachile rubricata Smith, 1853. Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum. Part I. Andrenidae and Apidae. London: British Museum 1-198 pp. [187].

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no BMNH, fotografias examinadas.

Localidade tipo: Brasil, Amazonas, Tefé.

Megachile hilaris Smith, 1879. Descriptions of New Species of Hymenoptera in Collection of the British Museum. London: British Museum 240 pp. [72].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no BMNH, fotografias examinadas. Sinonimia de Moure 1944: 140.

Localidade tipo: Brasil, Pará, Santarém.

Megachile clavispinis Vachal, 1909. Espèces nouvelles ou litigieuses d'Apidae du haut Bassin du Parana et des régions contiguës et délimitation d' une nouvelle sous-famille Diphaglossinae (Hym.). Rev. Entomol. (Caen) 28 (1/2): 5-64 [14].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no MNHP, não examinado. Sinonimia de Moure 1944: 140.

Localidade tipo: Brasil, '(Goiás?)'.

Megachile imperator Mitchell, 1930. A contribution to the knowledge of neotropical *Megachile* with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). Trans. Am. Entomol. Soc. 56: 155-305 [185].

Tipo: Holótipo, macho, depositado no ANSP, fotografias examinadas.

Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães.

Megachile timida Mitchell, 1930. A contribution to the knowledge of neotropical *Megachile* with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). Trans. Am. Entomol. Soc. 56: 155-305 [194].

Tipo: Holótipo, fêmea, depositado no ANSP, fotografias examinadas. **Nova sinonímia.**

Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães.

Diagnose: Os machos de *Megachile (Pseudocentron) rubricata* Smith podem ser distinguidos dos machos das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: tégulas e veias das asas anteriores ferrugíneas; face unicamente coberta

com pelos dourados; mandíbula com sulcos e cristas bem marcados. As fêmeas também apresentam face sem pelos pretos misturados e suas tégulas e veias das asas anteriores são completamente ferrugíneas.

Redescrição: Macho

Estrutura: Largura da cabeça (distância entre as margens externas dos olhos) cerca de 1,5 vezes o comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clípeo e o ocelo médio). Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Superfície do clípeo e área supraclipeal levemente convexa. Margem apical do clípeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com uma leve projeção mediana, marcada por uma linha longitudinal não muito evidente que se estende até o segundo terço do clípeo. Comprimento mediano do clípeo menor que a sua largura basal. Comprimento mediano da área supraclipeal menor que o comprimento do clípeo. Área parocular inferior amplamente achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano inconspícuo. Alvéolos antenais equidistantes dos olhos e clípeo, mais distantes um do outro do que do ocelo médio. Escapo da antena cerca de 4 vezes mais comprido do que o pedicelo; flagelômero 1 cerca de 1,5 vezes mais comprido que o pedicelo; flagelômero 11 mais curto que o escapo e nitidamente comprimido. Superfície do vértice achatada, margem levemente arredondada e não carenada; triângulo ocelar não elevado. Ocelos laterais ligeiramente mais próximos da margem interna dos olhos do que da margem occipital, e mais próximos entre si. Distância do ocelo médio à margem occipital menor que 4 vezes o seu diâmetro. Largura máxima da gena ligeiramente maior que a largura do olho em vista lateral, um pouco mais estreita em cima. Margem dentada das mandíbulas com 4 dentes. Mandíbulas robustas com sulcos e cristas bastante desenvolvidos; processo basal amplo com extremidade formando ângulo agudo. Carena hipostomal um pouco expandida, formando um lobo arredondado na margem. Largura do mesoscuto cerca de 1,5 vezes maior que o seu comprimento mediano; superfície convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Linhas notaulares não muito evidentes. Lobo pronotal não carenado. Escutelo, em vista lateral, fortemente convexo; margem posterior amplamente arredondada. Coxas anteriores com superfície relativamente plana, com espinhos alongados, muito largos e levemente curvados em direção anterior, com ápice achatado. Coxas médias e posteriores não modificadas, sem espinhos. Comprimento de todos os trocânteres maior do que suas larguras. Superfícies anterior

e posterior dos fêmures posteriores expandidas e encerradas por uma crista, formando uma lamela amarelada apicalmente. Margem apical das tíbias anteriores mais largas do que a base; superfície anterior e posterior delimitada por uma crista. Superfície externa das tíbias médias ligeiramente mais largas na região mediana; ápice da crista ventral estreitamente produzida, formando um processo parecido com um esporão, relativamente largo e bastante comprido. Tíbias posteriores não modificadas; margem apical mais larga que a base, com dois esporões ferrugíneos diferentes em tamanho e forma: um mais alongado, estreito e suavemente curvado no ápice, com pequenos denticulos na curvatura interna; outro mais largo e extremamente curvado medialmente, com denticulos finíssimos, formando uma estrutura parecida com um bumerangue. Tarsômeros anteriores modificados; basitarsos dilatados excedendo o segmento 2 em comprimento, com margens anteriores escavadas e ápice formando um ângulo agudo; segmentos 2-4 sucessivamente mais curtos, não-escavados; segmento 5 não-modificado, estreito e de lados paralelos. Tarsômeros médios: basitarsos estreitos, com margem apical ligeiramente mais larga que a margem basal; segmentos 2-4 cordiformes, largura semelhante ao comprimento mediano; segmento 5 bastante estreito e de lados paralelos. Tarsômeros posteriores: basitarso com ápice ligeiramente mais estreito do que a base. Segmentos 2-3 mais longos do que a margem apical; segmento 4 quase globular; segmento 5 estreito e alongado. Garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes em todas as pernas. T1: margem da concavidade subcarenada; área pós-gradular curta e achatada medialmente, tornando-se larga lateralmente. Grádulos de T2-5 bem marcados; áreas pré-gradulares cobertas pelos tergos precedentes; discos das áreas pós-gradulares levemente convexos. Grádulo de T6 completo e fortemente carenado embora coberto por T5; margem da carena transversal com uma emarginação mediana; dente mediano da margem apical carenado e arredondado; dentes laterais pequenos e pontiagudos.

Coloração: Predominantemente preta, exceto as pernas, tégulas, veias das asas, face anterior dos antenômeros e laterais de T1, predominantemente ferrugíneas; células das asas amarelo-hialinas; tarsômeros anteriores amarelo-ferrugíneos; metade basal das garras tarsais ferrugínea, metade apical fusca; preta no ápice das tíbias anteriores; marrom-avermelhada na metade apical das mandíbulas; labro fusco longitudinalmente e ferrugíneo nas margens laterais; margens apicais dos esternitos amarelo-ferrugíneos.

Pilosidade: Completamente amarelo-ferrugínea, densíssima e longa no clipeo, área supraclipeal, áreas paroculares e fronte. Na margem basal do clipeo e sutura subantenal, presença de uma faixa de pelos eretos de mesma cor, que torna o integumento parcialmente exposto, em vista frontal. No vértice, torna-se mais fortemente ferrugínea e esparsa, misturando-se com alguns pelos preto-fuscos, moderadamente curtos. Predominantemente branca na gena, misturada com pelos ferrugíneos e curtos na região superior, mais longos na região inferior. Integumento do vértice visível em vista dorsal. Escapo com cerdas inconspícuas. Alvéolo antenal com pilosidade ferrugínea, moderadamente longa e moderadamente densa. Mandíbulas com um feixe de pelos amarelos, curtos, densos, nos sulcos externos; na margem inferior, presença de uma franja de pelos amarelo-ferrugíneos, mais longos na base e mais curtos no ápice. Labro com pelos ferrugíneos moderadamente longos e densos no disco. Completamente ferrugínea e bastante densa no mesoscuto, escutelo e axilas; ligeiramente mais curta no disco e mais longa na margem posterior do escutelo, metanoto e propódeo. Ligeiramente mais pálida na região inferior do mesepisterno e metepisterno. Presença de faixas tometosas pouco desenvolvidas, de coloração amarela, entre o mesoscuto e escutelo, e entre este e o metanoto; esta última mais conspícua entre a pilosidade adjacente. Coxas com pelos amarelo-pálidos, plumosos e moderadamente longos; disco das coxas anteriores amplamente glabro com pelos longos e abundantes na margem posterior dos espinhos coxais. Ápice dos espinhos das coxas anteriores sem tufo de cerdas. Amarelo-pálida, densa, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores, mais esparsa nos trocânteres médios e posteriores. Fêmures anteriores com pelos ferrugíneos e abundantes na superfície posterior, mais curtos na margem apical e mais longos e esbranquiçados na margem basal. Tíbias anteriores com pelos ferrugíneos, curtos, semi-eretos e moderadamente densos ao longo de toda a superfície externa, exceto na margem basal com alguns pelos preto-fuscos. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior com uma faixa de cerdas ferrugíneas muito curtas. Superfície externa das tíbias médias com pelos ferrugíneos moderadamente mais densos, curtos no disco e com uma franja de pelos amarelo-ferrugíneos na margem posterior. Tíbia posterior com pelos ligeiramente mais longos e mais esparsos na superfície externa; superfície postero-lateral com pelos mais densos, curtíssimos e decumbentes; moderadamente longa e esparsa na superfície interna. Tarsômeros anteriores 1-4 com pelos esbranquiçados e moderadamente curtos no disco e cerdas ferrugíneas, curtas e semi-eretas, ao longo das margens anteriores. Tarsômero 5 com pelos curtíssimos e esparsos no disco e alguns pelos relativamente longos na margem

apical. Presença de uma franja densa de pelos amarelo-pálidos nas margens posteriores dos tarsômeros 1-4, mais amarelada próximo ao basitarso. Superfície externa dos tarsômeros médios coberta por pelos amarelo-ferrugíneos muito densos e com uma franja de pelos de mesma cor, moderadamente longa, na margem posterior. Tarsômeros posteriores com pelos esparsos, ferrugíneos e semi-erectos na superfície externa; nos basitarsos posteriores, presença de uma faixa de pelos amarelo-ferrugíneos relativamente longos a margem anterior e posterior, esta última, um ligeiramente mais curta. Faixas apicais dos tergitos 1-5 completas, amareladas e largas, exceto em T5, bastante curta e, em alguns exemplares, bastante incospícua. Completamente ferrugínea, densa e longa em T1. Predominantemente ferrugínea em T2, mais curta e com um tufo de pelos pretos inconspícuos em cada lado. Predominantemente preta em T3 e T4, com alguns pelos ferrugíneos misturados; em T4 com pelos pretos simples, ligeiramente mais longos e erectos no disco e na margem posterior, além de um suave tomento amarelado no disco. T5 amplamente coberto por um tomento amarelado, mas com muitos pelos pretos, simples, erectos, moderadamente grossos e moderadamente longos. T6 com um leve tomento esbranquiçado, pouco evidente em alguns exemplares, e coberto por pelos preto-fuscos, finíssimos e moderadamente esparsos acima da carena transversal; abaixo da carena, os pelos são igualmente finos, mas completamente amarelados. E1-E3 com pelos amarelo-pálidos, finíssimos, relativamente longos e moderadamente abundantes na margem posterior, moderadamente longos nas laterais e encurtados medianamente. Em E4 bastante curta e esparsa. Presença de faixas brancas completas sob a pilosidade em E1-E3; em E4, presente apenas nas laterais.

Pontuação: densa e fina na margem apical do clípeo, um pouco mais grossa no disco. Finíssima na área supraclipeal. Relativamente grossa nas áreas paroculares inferior e superior e frente. Grossa e densa no vértice. Bastante densa, grossa e rasa na gena. No escapo, relativamente grossa, rasa e moderadamente densa, na face anterior. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto, sem espaços lisos evidentes no disco. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas; ligeiramente mais rasa no mesepisterno e propódeo. Moderadamente densa, moderadamente rasa e fina na tégula. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasa, fina e relativamente densa em E1-E2, menos abundante em E3-E4, especialmente no disco de E4.

Redescrição: Fêmea

Estrutura: Largura da cabeça (distância entre as margens externas dos olhos) mais que 1,5 vezes o comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo médio). Margens internas dos olhos convergentes embaixo. Superfície do clipeo e área supraclipectal ligeiramente convexa. Margem apical do clipeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com uma leve projeção mediana. Comprimento mediano do clipeo menor que a sua largura basal. Comprimento mediano da área supraclipectal menor que o comprimento do clipeo. Área parocular inferior amplamente achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano visível. Alvéolos antenais mais próximos do clipeo do que dos olhos; mais distantes do ocelo médio do que entre si. Escapo da antena cerca de 3,5 vezes mais comprido do que o pedicelo; flagelômero 1 cerca de 1,5 mais comprido que o pedicelo; flagelômero 10 quase 2 vezes mais comprido que o pedicelo. Superfície do vértice achatada, margem levemente arredondada, não carenada; triângulo ocelar não elevado. Ocelos laterais mais próximos da margem occipital do que da margem interna dos olhos. Distância do ocelo médio à margem occipital menor que 4 vezes o seu diâmetro. Gena um pouco mais estreita em cima. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Margem dentada das mandíbulas com 4 dentes, 4º dente com extremidade formando um ângulo agudo, não truncado; lâminas cortantes presentes entre o segundo e terceiro interespaços, incompleta no segundo e completa no terceiro. Largura do mesoscuto cerca de 1,5 vezes maior que o seu comprimento mediano; superfície amplamente convexa; linha média presente e estreita; linhas parapsidiais visíveis; lobo pronotal não carenado, arredondado. Escutelo, em vista lateral, moderadamente convexo; margem posterior arredondada. Basitarso médio mais curto e ligeiramente mais estreito que sua respectiva tíbia. Basitarsos médio e posterior mais curtos que suas respectivas tíbias. Garras tarsais com um par de dentículos curtos e grossos, e um par de cerdas longas e finas na curvatura interna. As margens posteriores dos segmentos metassomais ligeiramente deprimidas lateralmente.

Coloração: Predominantemente preta, exceto as pernas, tégulas, veias das asas, face anterior dos antenômeros e laterais de T1, ferrugíneas; células das asas amarelo-hialinas. Nas pernas, coxas e trocânteres majoritariamente pretos; margem basal dos fêmures anteriores e médios, preta. Marrom-avermelhada no ápice das mandíbulas e ao longo da linha pré-marginal; labro preto-fusco longitudinalmente e fusco-ferrugíneo

nas margens laterais; margens apicais dos esternitos ligeiramente mais claras; esporões das tíbias amarelo-ferrugíneos.

Pilosidade: Relativamente esparsa no clipeo e área supraclipeal, permitindo que o integumento fique visível em vista frontal. Mais densa nas áreas paroculares e na frente, especialmente na região do triângulo ocelar. Esparsa no vértice, sendo um pouco mais abundante na margem occipital. Face amplamente coberta por pilosidade ferrugínea, um pouco mais esbranquiçada na área parocular inferior e ao redor dos alvéolos antenais; mais curta no disco do clipeo e área supraclipeal, ligeiramente mais longa nas laterais. Ausência completa de pelos pretos na face. Região interorbital superior coberta por pelos ferrugíneos. No vértice, presença de uma faixa longitudinal de pelos densos, longos e ferrugíneos, alcançando a margem occipital. Escapo com pelos curtos, esparsos e fusco-ferrugíneos. Alvéolo antenal com pilosidade fulva, ereta e curtíssima. Na gena, levemente ferrugínea, bastante curta e esparsa na região superior, variando do branco ao amarelo-pálido na margem inferior, sendo mais longa e abundante próximo à base da mandíbula. Superfície externa da mandíbula apresentando sulcos com pilosidade incospícua. Margem inferior da mandíbula com uma franja de pelos ferrugíneos, mais longos na metade basal. Labro com pelos ferrugíneos moderadamente longos e bastante dispersos no disco, e com um tufo de pelos ferrugíneos eretos na margem apical. Amarelada e relativamente longa na área hipostomal. No mesepisterno e metepisterno, densa, ramificada e moderadamente longa, fortemente ferrugínea na região superior; variando do amarelo ao amarelo-pálido, na região inferior. Moderadamente longa e completamente ferrugínea no pronoto. Amarelo-ferrugínea e ligeiramente mais esparsa no metanoto e metapostoto, um pouco mais clara no propódeo. Ferrugínea, densa e relativamente curta no disco do mesoscuto, um pouco mais longa na margem posterior do escutelo. Presença de faixa amarelo-pálida tomentosa entre o mesoscuto e escutelo e entre este e o metanoto, a primeira pouco desenvolvida. Coxas e trocânteres com pelos amarelo-pálidos, plumosos, moderadamente longos e densos. Superfície posterior dos fêmures anteriores e médios com pelos moderadamente longos e predominantemente esbranquiçados na margem basal e amarelo-pálidos na margem apical; bastante esparsa na superfície anterior dos fêmures posteriores. Superfície externa das tíbias com pelos amarelo-ferrugíneos, rígidos e semi-eretos; ligeiramente mais longos nas tíbias posteriores. Presença de faixa de cerdas ferrugíneas na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior. Face postero-lateral da tíbia posterior com pelos amarelo-ferrugíneos, curtos, densos e decumbentes; face

ventral com uma área longitudinal glabra. Superfície externa do basitarso e tarsômeros anteriores e médios com cerdas ferrugíneas rígidas, densas e semi-eretas; margem posterior com pelos amarelo-creme, plumosos e moderadamente longos; superfície interna com pubescência semelhante à da superfície externa. Superfície externa dos basistarsos posteriores com pelos amarelos e mais esparsos. Faixas apicais dos tergitos 1-5 amarelas, plumosas e relativamente largas, mais curta em T1. T1 com pelos completamente ferrugíneos, eretos e longos. Preominantemente ferrugínea em T2, exceto pela presença de um tufo de pelos inconspícuos em cada lado. Bastante curta e completamente preta no disco de T3. T4 e T5 cobertos por um tomento amarelado e por algumas cerdas pretas semi-eretas, mais abundantes em T5. T6 amplamente coberto por cerdas pretas decumbentes e por um leve tomento amarelado-pálido. E1-2 com escopa completamente amarelo-pálida. Laterais de E3-4 com escopa preta; mais curta em E3. E5-6 com pelos completamente pretos. E6 com metade apical glabra e franja preapical preta. Ausência completa de faixas de pelos sob a escopa nas margens apicais dos esternitos.

Pontuação: Muito densa e relativamente grossa e profunda na frente, clípeo e área supraclipeal. Moderadamente esparsa no disco do clípeo e área supraclipeal, formando linha lisa longitudinal lisa. Densa e ligeiramente mais fina na região superior da área supraclipeal. Densa e rasa nas genas, um pouco mais esparsa na região inferior. No vértice e área subolecar, densa e profunda. Esparsa no labro, limitada aos orifícios de onde surgem os pelos. No escapo, rasa, densa e relativamente grossa. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, grossa e moderadamente profunda no mesoscuto, escutelo e axila, sem formar espaços lisos evidentes. Metanoto com pontuações inconspícuas, muito finas e rasas, e escassas no disco; metapostnoto sem pontuações, com integumento rugoso; esparsa no propódeo. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Mais fina no pronoto, metepisterno e propódeo. Moderadamente densa, rasa e moderadamente grossa na tégula. Margem apical das tíbias médias sem pontuações, onde o integumento é liso e brilhoso. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasas, relativamente grossas e densas em E2-5. Em E6, as pontuações são limitadas à região mediana, na linha da escopa.

Comentários: carena (lamela) dos fêmures anteriores mais expandida do que em *M. (P.) rubricata*.

Material examinado: – 86 espécimes (63 ♀♀ e 21 ♂♂) das seguintes localidades:

Distrito Federal (DF): Planaltina, Fazenda Cooperbrás, 16/12/2003, [C.S.S. Pires], 1 ♀, {UFMG-1523243}. **Goiás (GO):** Alto Paraíso de Goiás, Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, 18/11/2006, [A. A. Azevedo & M. F. Goulart], 2 ♀♀, {UFMG – 33573, 33574}. **Mato Grosso do Sul (MS):** Corumbá, MCR-Vale, 22/10/2011, [R.B. Martines], 1 ♀, {UFMG – 24860-73058}. Nova Mutum, Fazenda Buriti, 17/01/2000, [H.F. Mendes], 1 ♂, {RPSP-000132}. Serra das Araras, 19-27/09/1987, [Gimenes], 2 ♀♀, {RPSP-27/09/1987, 871079, 871104}. **Minas Gerais (MG):** Belo Horizonte, Parque Estadual do Rola Moça, 19/11/2004, [N. G. Fonseca], 1 ♀, {UFMG – 34031}. Bonfinópolis de Minas, 26/03/2000, [M. Mazucato], 2 ♂♂, {RPSP-000873, 000862}. Brasilândia de Minas, 14/11/1996, [A. G. Damasceno], 1 ♂, {UFMG – 1315735}; Fazenda Brejão, 19/05/2001, [A. A. Azevedo], 1 ♀, {UFMG – 7399-21894}; Fazenda Brejão, 10/10/2001, [R. Loyola], 2 ♀♀, {UFMG – 22597, 22611}; Fazenda Brejão, 11/10/2001, [C. F. Cardoso], 1 ♀, {UFMG – 22539}, Fazenda Brejão, 11/10/2001, [J. Damasceno], 1 ♀, {UFMG – 22213}; 06/12/2001, [C. F. Carsoso], 1 ♀, {UFMG – 22800}; Fazenda Brejão, 20/05/2003, [A. A. Azevedo], 1 ♀, {UFMG – 25804}; Fazenda Brejão, 21/05/2003, [A. A. Azevedo], 3 ♀♀, {UFMG – 25820, 25821, 25822}; Fazenda Brejão, 22/05/2003, [A. A. Azevedo], 2 ♀♀, {UFMG – 25866, 25870}; Fazenda Brejão, 23/05/2003, [A. A. Azevedo], 1 ♀, {UFMG – 25917}. Brumadinho, Parque Estadual do Rola Moça, 13/11/2004, [A. A. Azevedo], 1 ♂, {UFMG – 11359-33802}. Buenópolis, Serra do Cabral, 19/05/2006, [M. F. Goulart], 1 ♂, {UFMG – 31672}. Conceição do Mato Dentro, Parque Estadual do Intendente, 05/11/2005, [R. R. Ferrari], 1 ♀, {UFMG – 36346}; Parque Estadual do Intendente, 2005/2006, [A. B. N. Oliveira & R. R. Ferrari], 3 ♀♀ {UFMG – 1312660, 1312816, 1312819} and 7 ♂♂, {UFMG – 1312692, 1312693, 13122720, 1312722, 1312733, 1312767, 1312993}. Felixlândia, Fazenda Santa Cruz, 09/03/1999, [A. A. Azevedo], 1 ♀, {UFMG – 9106}; Fazenda Santa Cruz, 05/09/2003, [A. A. Azevedo], 1 ♀, {UFMG – 26096}; Fazenda Muquém, 13/09/2006, [N. G. Fonseca], 1 ♀, {UFMG – 32352}. Francisco Dumont, Serra do Cabral, 31/03/2005, [A. A. Azevedo], 1 ♀, {UFMG – 31273}; Serra do Cabral, 20/05/2006, [A. A. Azevedo & M. F. Goulart], 1 ♀, {UFMG – 31741}. Furnas, Rio Turno, 11/01/1992, [Moure, Camargo, Serguei, Pedro], 1 ♂, {RPSP-920659}. Grão-Mogol, Parque Estadual Grão-Mogol, 03/04/2005, [A. A. Azevedo], 1 ♂, {UFMG – 31300}. Lassance, Serra do Cabral, 14/10/2005, [A. A. Azevedo], 1 ♂, {UFMG – 31066}; 19/07/2012, [B.C. Figueiredo], 1 ♀, {UFMG-1301558}; [R.B. Martines], 1 ♀, {UFMG-1301485}. Nova Lima, Parque Estadual da Serra do Rola Moça, 25/10/2011, [J.E. Santos Jr], 4 ♀♀, {UFMG-

25045-73524, 25045-73525, 25046-73568, 25046-73565}, 2♂♂, {UFMG-25046-73566, 25045-73526}; 03/11/2011, [J.E. Santos Jr.], 2♀♀, {UFMG-25196-74196, 25153-74023}; 04/11/2011, [J.E. Santos Jr.], 1♀, {UFMG-25208-74258}, 1♂, {UFMG-25207-74246}; 08/11/2011, [J.E. Santos Jr], 1♀, {UFMG-25292-74430}. Ouro Branco, Serra de Ouro Branco, 11/11/2002, [V.A. Araújo], 1♂, {UFMG}. Paineiras, Fazenda Galheiros, 02/09/2003, [A. A. Azevedo], 1♀, {UFMG – 26029}. Paraopeba, 03/03/1987, [F. A. Silveira], 1 ♀, {UFMG – 1315734}. Santana do Pirapora, 17/04/2010, 1♂, [Y. Antonini], {UFOP}. Santana do Riacho, Serra do Cipó, 15/04/1998, [R. M. Carmo], 1 ♀, {UFMG – 7041}; Serra do Cipó, 28/05/1998, [R. M. Carmo], 1 ♀, {UFMG – 7133}; Serra do Cipó, 15/06/2003, [M. F. Goulart], 1 ♀, {UFMG – 25954}; Serra do Cipó, 19/06/2003, [A. C. M. Lara], 1 ♀, {UFMG – 25955}; Serra do Cipó, 16/09/2005, [A. A. Azevedo], 5 ♀♀, {UFMG – 33067, 33068, 33069, 33070, 33071}; Serra do Cipó, 17/09/2005, [A. A. Azevedo], 3 ♀♀, {UFMG – 33111, 33112, 33113}; Serra do Cipó, 16/09/2006, [A. A. Azevedo], 2 ♀♀, {UFMG – 33065, 33066}; Serra do Cipó, 22/10/2011, [G. W. Fernandes], 3 ♀♀ {UFMG – 68397, 68398, 68369}, 1♂ {UFMG – 68400} and one gynader {UFMG – 68399}. São Gonçalo do Rio Preto, Parque Estadual do Rio Preto, 27/02/2000, [L. C. Bede], 1 ♀, {UFMG – 16902}; Parque Estadual do Rio Preto, 15/03/2005, [A. A. Azevedo], 1♂, {UFMG – 30647}; Parque Estadual do Rio Preto, 15/03/2005, [R. B. Martines], 2♂♂, {UFMG – 30648, 30653}; Parque Estadual do Rio Preto, 16/03/2005, [R. B. Martines], 1♂, {UFMG – 30666}. Serra do Salitre, RPPN Cachoeira do Campo, 23/10/2009, [A.F. Kumagai et al.], 2♀♀, {UFMG-22062-64959, 22062-64960}. Três Marias, Ilha Três Marias, 23/11/1997, [D. A. Yanega], 1 ♀, {UFMG – 9907}. Uberlândia, Fazenda Quilombo, 15/07/2007, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-13468-39861}; Fazenda Irara, 12/09/2011, [I. F. Aidar], 3♀♀, {UFMG – 1315755, 1315756, 1315757}. Urucuia, 16/02/2008, [Camargo], 1♀, {RPSP-080057}. **Pará (PA)**: Carajás, Serra Sul, 23/04/2010, [Rogério], 1♀, {UFMG-1413382}. **São Paulo (SP)**: Cajuru, Fazenda Santa Carlota, 06/10/1988, [Camargo], 2♂, {RPSP-881285, 881284}.

Fotografias examinadas: *Megachile timida* Mitchell, 1930: “Chapada, Jan, *Megachile timida*, Mitchell, ♀, type 4140”.

Distribuição geográfica: Região Neotropical (Amazonas, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, São Paulo).



Figura 34. *Megachile (Pseudocentron) rubricata*, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

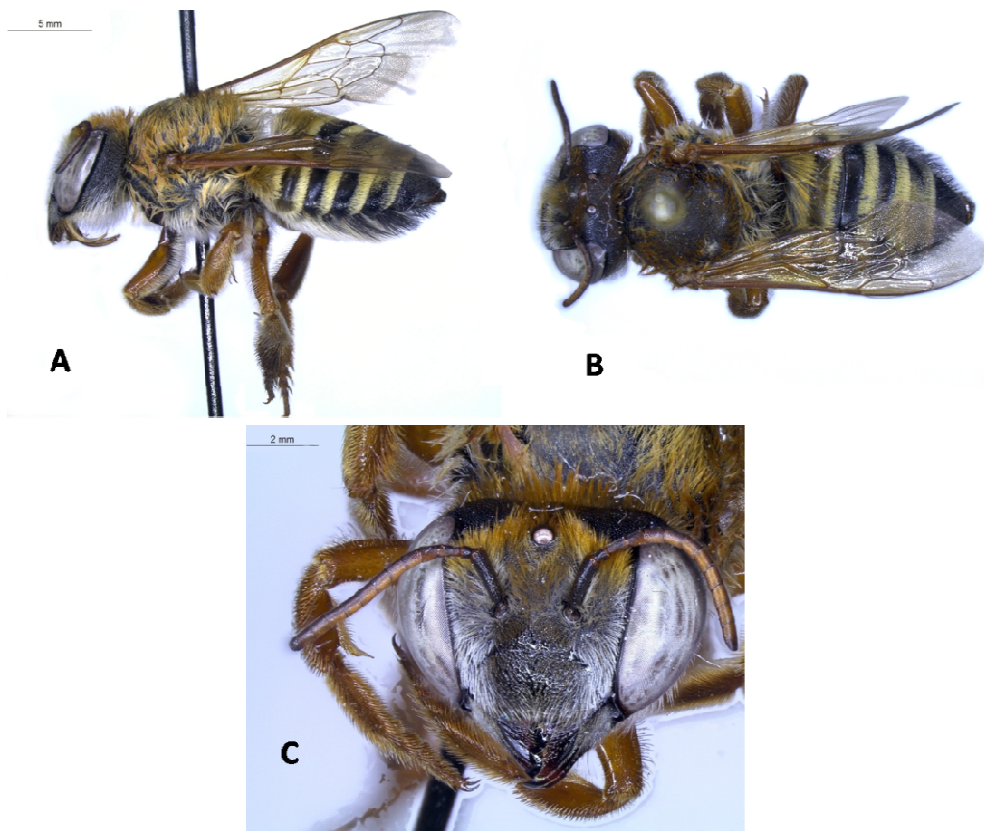


Figura 35. *Megachile (Pseudocentron) rubricata*, habitus do fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis* Moure, 1945**

(Figs. 36, 37 e 47)

Holótipo ♀: “São Paulo, Vila Ema//*Pseudocentron stilbonotaspis*”.

Alótipo ♂: “Km 47, Est. Rio S. Paulo, 13/iii/1946// *Pseudocentron stilbonotaspis*, J. S. Moure, 1945”.

Material associado: 1 ♀ “Rio de Janeiro – GB, Barra da Tijuca, 19/xi/1961, H. Schubart col.// *Pseudocentron stilbonotaspis*, Moure.

Diagnose: Os machos de *Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis* Moure assemelham-se bastante com os machos de *M. (P.) inscita*, entretanto podem ser distinguidos dos machos das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: margem anterior do 2º tarsômero da perna anterior mais curta que a margem posterior; margem inferior da mandíbula com projeção pontiaguda entre o dente apical e a projeção mandibular basar; mesoscuto com mistura de pelos pretos e amarelos; T5 com tomento amarelo-ferrugíneo, predominantemente coberto por pelos amarelos, simples e eretos, com poucos pelos pretos no disco; tomento de T6 amarelo ferrugíneo. As fêmeas apresentam tégulas ou veias das asas anteriores pretas ou fuscas; área parocular inferior com pelos completamente brancos; escutelo polido e brilhante no disco, quase sem pontuação.

Redescrição: Fêmea

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento total: 12,70; asa anterior: 8,50; largura da cabeça: 4,65; do abdômen: 4,34.

Razão entre comprimento mediano da face e largura máxima: 2,8:4,85. Olhos: comprimento: 3,0; largura lateral: 1,35; razão dos interespaços superior e inferior: 2,7; 2,4. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clípeo: Comprimento mediano: 1,10; largura basal: 1,25, largura apical: 2,1. Superfície achatada, levemente convexa. Margem apical reta e lisa, cerca 1,5 vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa. Comprimento mediano (0,72) menor do que o comprimento do clípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,67) cerca da metade da largura da margem basal do clípeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada. Sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clípeo: 0,50; distância dos

olhos: 0,67; do ocelo médio: 0,99; um do outro: 0,95. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 0,93; pedicelo: 0,22; flagelômeros 1: 0,28; 2: 0,28; 3: 0,28 e 10: 0,44. Largura relativa do escapo: 0,24; pedicelo: 0,20; flagelômeros 1: 0,20; 2: 0,22; 3: 0,26 e 10: 0,26. Vértice: superfície achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,64; da margem occipital: 0,60; um do outro: 0,68. Ocelo médio (0,27): distância da margem occipital: 0,86. Gena: Razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 1,0: 1,35. Gena mais estreita em cima. Margem occipital não carenada. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Mandíbulas: comprimento: 1,50. Sem protuberância basal. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Lâminas cortantes presentes entre os segundo e terceiro interespaços. Incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 3,1; 3,8. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, subtriangular. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,97. Em vista lateral, não fortemente convexo. Margem posterior amplamente arredondada, não elevada medialmente. Asas anteriores: comprimento da célula radial (3,8). Comprimento total: 8,53. Garras tarsais com um denticulo grosso e curto, e uma cerda fina e longa na curvatura interna.

Coloração: Predominantemente preta. Superfície externa dos tarsômeros posteriores preto-fusca; superfície externa dos tarsômeros anteriores suavemente ferrugínea; flagelômeros ligeiramente fusco-ferrugíneos na face anterior; margens apicais dos esternitos amarelo-hialinos; tégulas pretas, veias das asas preto-fuscas, célula marginal mais escura; esporões das tíbias amarelo-ferrugíneos; ápice da mandíbula com uma região levemente marrom-avermelhada.

Pilosidade: Face coberta com pilosidade predominantemente branca. Completamente branca, moderadamente densa e relativamente curta na área parocular, ligeiramente mais longa na região inferior. Disco e margem basal do clípeo com pelos pretos curtos e esparsos; nas margens laterais com pelos brancos moderadamente abundantes. Preta, esparsa e curta no disco da área supraclipeal. Em vista frontal, integumento do clípeo e área supraclipeal completamente exposto. Fronte com alguns pelos pretos misturados, ligeiramente mais longos. Completamente preta e bastante curta e esparsa no vértice, um pouco mais longa na margem posterior. Fusca, curta, simples e relativamente esparsa no escapo, ligeiramente mais longa na metade basal. Na gena, completamente branca, curta na metade superior; mais longa e abundante na inferior.

Superfície externa da mandíbula com um tomento amarelado na metade basal e um feixe de pelos ferrugíneos curtos na linha pré-marginal; longos na margem inferior. Relativamente longa e bastante esparsa no labro; a margem apical com uma franja de pelos fulvos curtíssimos. Amarela, moderadamente densa e relativamente longa no pronoto. Linha que separa o pronoto do mesoscuto preenchida com um feixe de pelos amarelos bastante densos. Mesoscuto com uma mistura de pelos amarelos e pretos bastante curtos no disco, os primeiros mais longos e abundantes na margem anterior. Escutelo e axilas com pelos amarelos e pretos; em vista lateral, esses últimos ligeiramente mais longos e com mais destaque. Presença de uma faixa de pelos amarelos tomentosos bastante desenvolvida entre o mesoscuto e escutelo, e entre este e o metanoto. Ao lado da tégula, na margem externa do mesoscuto, presença de um tufo de pelos ramificados bastante densos, mais largo posteriormente. Lobo pronotal com um tufo de pelos pretos bastante conspícuos que se da pilosidade amarela adjacente. Moderadamente densa, relativamente curta e predominantemente branca no mesepisterno, mais clara na região inferior e amarelada na superior, com alguns poucos pelos pretos misturados na região superior. Completamente amarelada no metepisterno, metanoto, metapostnoto e propódeo. Branca, moderadamente densa e relativamente longa nas coxas. Trocânteres com pelos curtos, esbranquiçados (em alguns indivíduos, com coloração creme), plumosos, densos e relativamente longos na superfície posterior. Fêmures anteriores e médios com pelos brancos, longos, plumosos e densos na superfície posterior. Superfície anterior dos fêmures anteriores com pilosidade curta limitada ao terço basal. Fêmures posteriores com pilosidade esparsa e relativamente longa na superfície anterior. Superfície externa das tíbias anteriores com uma mistura de pelos simples, semi-eretos e finos, de coloração fusca e branca; completamente branca na tíbia média e posterior, ligeiramente mais longos nessa última. Presença de faixa de cerdas ferrugíneas na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior. Face postero-lateral da tíbia posterior com pelos amarelo-fuscos curtíssimos, densos e decumbentes; face ventral com poucos pelos na margem apical. Superfície externa e interna dos basitarsos e tarsômeros anteriores e médios com pelos fuscos, grossos, semi-eretos e muito densos; margem posterior com pelos esbranquiçados, plumosos e moderadamente longos, formando uma franja bem desenvolvida. Faixas apicais dos tergitos completas, amarelas e estreitas em T1-T5. Em T1, completamente amarelada, longa e relativamente densa nos lados. Completamente preta nas áreas pós-gradulares de T2-T5. As faixas apicais de T4 e T5 um pouco misturadas com pelos pretos, relativamente mais longos, ultrapassando as faixas. T6 com um tomento amarelado e

alguns pelos pretos, mais grossos e semi-eretos, visível em vista lateral. Presença de faixas incompletas de pelos brancos sob a escopa em T2-T5. Escopa ventral de S2-S5 completamente amarelada. Em S6 com alguns pelos pretos, sendo a metade apical glabra e franja preacpial fusca.

Pontuação: grossa, densa e relativamente profunda no disco do clipeo e área supraclipeal; mais esparsa e ligeiramente mais fina no vértice. Fina, densa e relativamente profunda na frente e nas áreas paroculares. No mesoscuto, presença de pontuações finas e grossas, sendo mais esparsas na margem posterior, formando espaços lisos; metade anterior do escutelo lisa e polida, praticamente sem pontuações, deixando o integumento brilhoso; axila igualmente polida e brilhante. Muito densa, com intervalos careniformes, na região superior do mesepisterno; na região inferior ligeiramente mais esparsa, mas com pontuações profundas. No disco dos tergitos bastante fina e densa. Em T5-6 um pouco mais densa.

Descrição Macho:

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento total: 9,9; asa anterior: 7,0; largura da cabeça: 3,72; do abdômen: 3,36.

Razão entre comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo mediano) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 1,6:3,72. Olhos: comprimento: 2,30; largura lateral: 1,24; razão dos interespaços superior e inferior: 2; 1,80. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clipeo: Comprimento mediano: 1,0; largura basal: 1,0, largura apical: 1,80. Superfície levemente convexa. Margem apical simples, quase duas vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa. Comprimento mediano igual ao do clipeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima cerca de um terço da largura da margem basal do clipeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada. Sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clipeo: 0,75; distância dos olhos: 0,50; do ocelo médio: 0,70; um do outro: 0,65. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 0,70; pedicelo: 0,17; flagelômeros 1: 0,25; 2: 0,35; 3: 0,35, 10: 0,34, 11: 0,50. Largura relativa do escapo: 0,22; pedicelo: 0,15; flagelômeros 1: 0,15; 2: 0,20; 3: 0,20; 10: 0,20 e 11:0,21. Flagelômero 11 achatado apicalmente. Vértice: superfície achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,56; da

margem occipital: 0,75; um do outro: 0,55. Ocelo médio: distância da margem occipital: 0,90. Gena: Razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 0,90: 1,24. Gena mais estreita em cima. Margem occipital arredondada. Área hipostomal com uma margem convexa. Mandíbulas: comprimento: 1,20. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Presença de um processo basal agudo, ocupando cerca da metade da margem inferior. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,0; 2,50. Superfície amplamente convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,60. Em vista lateral, fortemente convexo, especialmente as axilas. Margem posterior amplamente arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial (2,9). Comprimento total: 7,0. Coxas anteriores com superfície ligeiramente achatada, integumento reticulado, tornando-se liso e brilhante próximo à base dos espinhos. Espinhos alongados, eretos e de ponta arredondada. Coxas médias e posteriores simples, não-modificadas, sem espinhos. Trocânteres anteriores não-modificados, comprimento de todos os pares maior do que a largura da margem apical. Fêmures anteriores com superfície anterior e posterior expandida, encerrada por uma carena e formando uma lamela apicalmente. Fêmures posteriores, não-modificados, sem espinhos. Margem apical das tíbias anteriores ligeiramente mais largas que a base, divergindo apicalmente. Superfície anterior e posterior delimitada por uma carena. Esporão da tíbia anterior curto e com base larga. Tíbias médias mais largas medialmente do que na base ou no ápice; ápice da carena ventral terminando num processo semelhante a um esporão, curto e largo na base. Tíbias posteriores não-modificadas, com ápice mais largo do que a margem basal e dois esporões de tamanho e formato similares, alongados, com margem interna serrilhada e ligeiramente encurvados no ápice. Tarsômeros anteriores modificados. Basitarso dilatado, excedendo o segmento 2 em comprimento e largura, com margem anterior escavada. Segmentos 2-4 sucessivamente mais estreitos e não-escavados; segmento 5 não-modificado, de lados paralelos. Basitarso médio estreito e de lados paralelos. Basitarsos posteriores com ápice ligeiramente mais estreito que a base; segmentos 2-4 mais compridos do que a largura apical; segmento 5 bastante comprido e estreito. Garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes.

Coloração: predominantemente preta, exceto a superfície externa da porção distal da mandíbula, labro e a metade apical das garras tarsais, marrom-avermelhada. Pernas anteriores predominantemente amareladas, exceto as coxas e espinhos, trocânteres, região apical da superfície externa dos fêmures e superfície externa das tíbias, que

apresentam coloração preta. Trocânteres médios e posteriores ligeiramente amarelados na superfície externa. Face anterior dos flagelômeros, tégulas e veias das asas fuscas; as asas ligeiramente fuscas, um pouco mais escuras na zona costal da célula marginal; pterostigma levemente ferrugíneo. Margens apicais das áreas pós-gradulares dos esternitos formam abas hialinas de coloração fusca bem contrastante com a do disco.

Pilosidade: Completamente dourada e densa na face, cobrindo todo o integumento, especialmente no clipeo, área supraclipeal, fronte e áreas paroculares. Pelos nitidamente mais longos e eretos margeando as suturas subantenas e a sutura epistomal. Muito curta no escapo da antena e curtíssima no pedicelo. Presença de um tufo de pelos bastante denso de mesma coloração na margem superior da mandíbula. Superfície externa da metade basal da mandíbula coberta por pelos curtos, decumbentes e amarelados, com algumas cerdas longas e eretas limitadas ao início do tufo de pelos. Curvatura interna do processo submandibular com um pequeno tufo de pelos dourados na margem posterior. Branca e relativamente longa na margem basal da superfície externa do processo submandibular. Relativamente esparsa na gena, branca na região superior e creme na região inferior, um pouco mais abundante próximo à base da mandíbula. Integumento do vértice completamente exposto, com alguns pelos curtos enegrecidos emergindo das pontuações, relativamente mais longos na margem pré-occipital. No mesepisterno, pilosidade abundante, longa e amarelada na região superior, mais esbranquiçada na região inferior, porém integumento visível em vista lateral. No lobo pronotal, densa, dourada e relativamente longa. Completamente dourada no metepisterno, metanoto e metaposnoto. No mesoscuto, mistura de pelos pretos e dourados de tamanho equivalente, curtos e esparsos no disco, mais abundantes e relativamente mais longos na margem posterior. No escutelo, os pelos pretos se destacam um pouco mais. Presença de fascias amareladas, formadas por pelos curtíssimos e plumosos entre o mesoscuto e escutelo e entre este e o metanoto. Presença de faixa de pelos semelhante entre o pronoto e mesoscuto. Coxas médias e posteriores com pubescência esbranquiçada e moderadamente longa. Coxas anteriores predominantemente glabras no disco, mas com pelos esbranquiçados, longos e abundantes na margem posterior dos espinhos coxais. Ápice dos espinhos das coxas anteriores com um tufo de cerdas de coloração ferrugínea. Amarelada, abundante, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores. Nos trocânteres médios e posteriores, mais esparsa e pálida. Fêmures anteriores com pelos amarelados, longos e abundantes na superfície

posterior, especialmente próximo à margem basal, um pouco mais curtos no ápice, com alguns pelos amarelados curtos na margem inferior da superfície anterior. Esbranquiçada e mais esparsa na superfície posterior da tibia média e superfície anterior da tibia posterior. Superfície externa da tibia anterior com cerdas amareladas, rígidas e semi-eretas. Amarelada e curta na superfície externa da tibia anterior, um pouco mais longa na superfície posterior. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tibia anterior com uma faixa de cerdas amareladas. Superfície externa do basitarso anterior coberto por pilosidade amarelada curta no disco, um pouco mais longa na margem anterior e pálida no ápice. Tarsômeros anteriores 3-4 com pilosidade branca e curta no disco, e cerdas semi-eretas e coloração ferrugínea, na margem anterior. Tarsômero 5 com pelos curtíssimos e bastante esparsos no disco, com alguns pelos relativamente mais longos na margem apical. Franja densa de pelos presente entre os tarsômeros anteriores 1-4, amarelo-pálida na metade basal e escura na metade apical, mais amarelada próximo à base do basitarso. Tarsômeros médios com uma franja menos densa de pelos pálidos, muito longa, arranjada posteriormente, mais curta nos tarsômeros posteriores. Faixas apicais dos tergitos 1-5 completas, fulvo-amareladas, plumosas e curtas. Em T3, presença de uma fascia que separa a área pré-gradular da área pós-gradular. Em T1, pelos amarelados, eretos e moderadamente longos na área pós-gradular. T2 com pelos amarelados, eretos e relativamente mais curtos no disco, com alguns pelos pretos concentrados na margem apical. T3-T4 com pelos amarelados e pretos o disco, estes últimos mais abundantes, com pelos fulvo-amarelos, relativamente mais longos na margem apical. T5 com tomento ferrugíneo em toda a superfície com cerdas ferrugíneas, grossas, eretas e relativamente longas, em vista lateral. T6 coberto por um tomento densíssimo de pelos amarelos, decumbentes, e alguns pelos ferrugíneos longos, finos e eretos. S1-S4 com pelos finíssimos, amarelos e moderadamente longos. S2-S4 com fascias amarelas incompletas.

Pontuação: Densa e fina no clipeo, área supraclipeal, área parocular e fronte. Bastante densa e rasa na gena, mais esparsa no vértice. No escapo, muito fina, rasa e moderadamente densa. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto com alguns espaços evidentes no disco. Menos abundante no disco do escutelo, formando uma área polida e brilhante. Na axila, pouco mais fina e homogeneamente distribuída, formando espaços evidentes entre as pontuações. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Metepisterno e propódeo com pontuações muito

rasas e ligeiramente mais finas. Relativamente densa, rasíssima e bastante fina na tégula. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasa, fina e relativamente densa em E1-E2, menos abundante em E3-E4, especialmente no disco de E4.

Material examinado: 10 espécimes (6 ♂♂ e 4 ♀♀) dos seguintes municípios: **Espírito Santo (ES):** Guarapari, 07/07/1985, [G.A.R. Melo], 1♂, {MEUFV – 1041/1/62}. **Maranhão (MA):** Penalva, Real Logde, Fazenda Canadá, 24/08/2013, ninho armadilha T16 8mm (24/08/13-19/09/13), [Muniz & Azevedo], 1♂, {UFMG-1500030}. Urbano Santos, 30/07/2002, [V.C. Pires], 1♀, {UFMG-1315744}; 03/12/2004, [V.C. Pires], 1♂, {UFMG-1315742} Vitória do Mearim, Fazenda Coque, 20/10/2013, ninho armadilha T1.1.1.E 8mm, [Muniz & Azevedo], 1♀, {UFMG-1500029}. **Minas Gerais (MG):** Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, 21/07/1996, [F.A. Silveira & Y. Antonini], 1♀, {UFMG-1315745}. **Rio de Janeiro (RJ):** São João da Barra, RPPN Caruara, ninho armadilha P1F1-1, 16/02/2014-30/03/2014, [Oliveira & Gaglianone], 1♀, 1♂, {UENF}, ninho armadilha P2F4-2, 16/02/2014, 2♂, {UENF}.

Distribuição geográfica: Região Neotropical: **Brasil** (Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo).

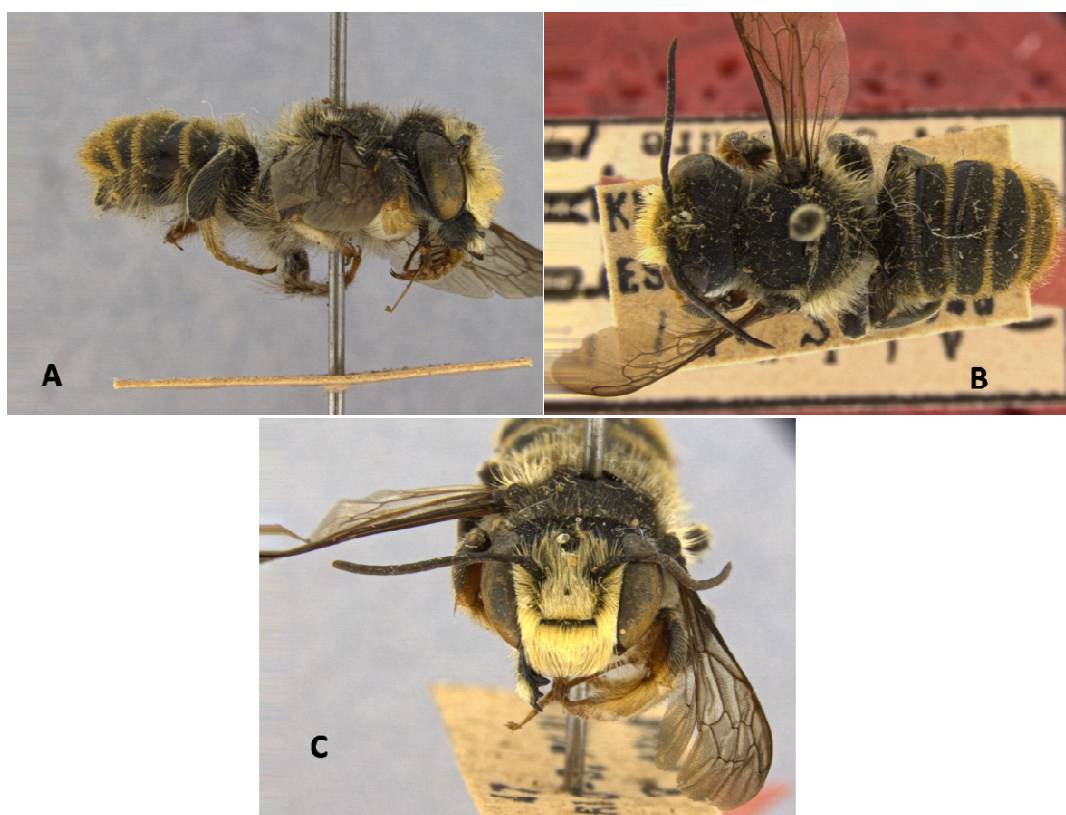


Figura 36. *Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis*, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

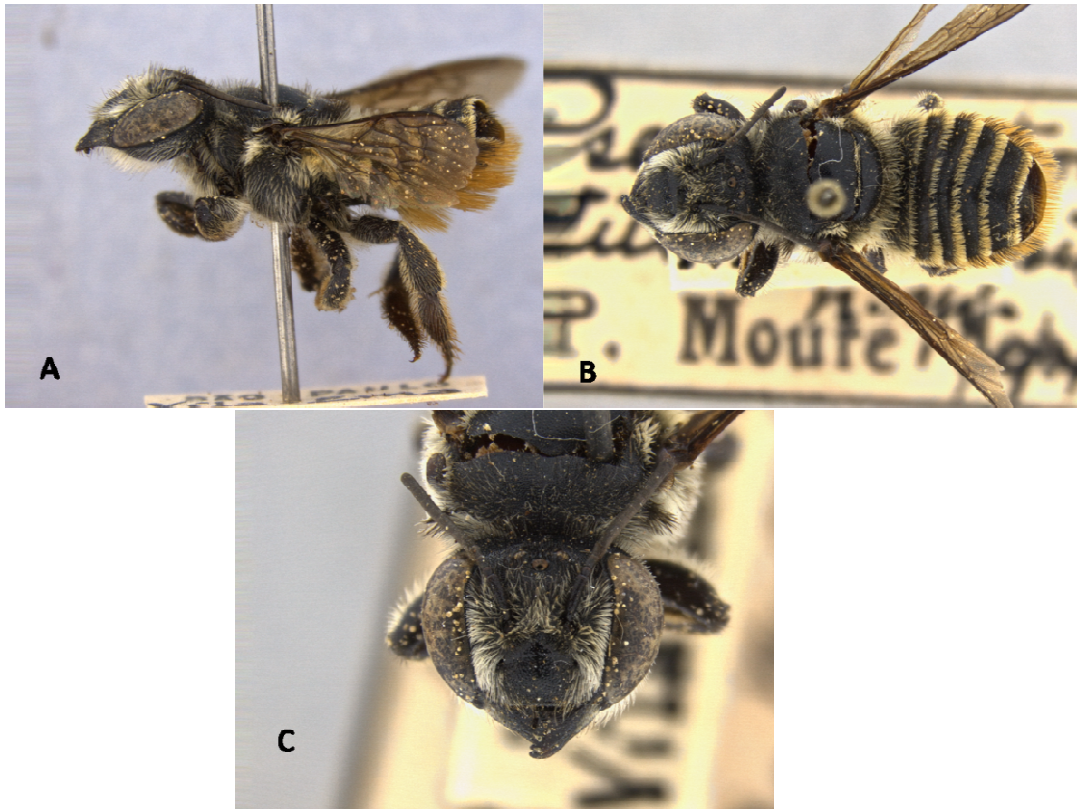


Figura 37. *Megachile (Pseudocentron) stilbonotaspis*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) subcingulata* Moure, 1945**

(Figs. 38 e 47)

Holótipo ♀: "São Paulo, São Sebastião, Pr. do Barro//11/05/1944, A. Barbiellini//*Pseudocentron subcingulata*, P. Moure, 1945".

Material associado: 2 ♀♀: "Brasil, São Paulo, 10 Km a NW de Sete Barras, 40 m, 24°22'S, 47°58'W, 26/ix/2002, G.A.R. Melo".

Diagnose: *Megachile (Pseudocentron) subcingulata* Moure pode ser distinguida das fêmeas das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: tégulas e veias das asas anteriores completamente ferrugíneas; face com pelos pretos misturados; metassoma predominantemente preto; vértice e mesoscuto com pelos pretos misturados aos ferrugíneos.

Redescrição: Fêmea

Estruturas e medidas: Comprimento total: 14,7; da asa anterior: 10,3; largura da cabeça: 5,1; do abdômen: 4,95.

Razão entre comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do clipeo e o ocelo mediano) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 2,76:5,14
Olhos: comprimento: 3,20; largura lateral: 1,44; razão dos interespaços superior, máximo e inferior: 2,85; 3,15; 2,85. Margens internas dos olhos convergetes embaixo.
Clipeo: Comprimento mediano: 1,07; largura basal: 1,35, largura apical: 2,55. Superfície suavemente convexa. Margem apical razoavelmente lisa com uma projeção bilobada vestigial na região mediana, quase 2 vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície suavemente convexa. Comprimento mediano (0,72) menor do que o comprimento do clipeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,83) cerca da metade da largura da margem basal do clipeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada. Sulco mediano presente. Alvéolos antenais: distância do clipeo: 0,45; distância dos olhos: 0,68; do ocelo médio: 0,93; um do outro: 1,05. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 0,90; pedicelo: 0,22; flagelômeros 1: 0,33; 2: 0,28; 3: 0,31 e 10: 0,45. Largura relativa do escapo: 0,26; pedicelo: 0,19; flagelômeros 1: 0,18; 2: 0,22; 3: 0,22 e 10: 0,22. Vértice: superfície achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada na região

mediana e carenada inferiormente. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,80; da margem occipital: 0,86; um do outro: 0,65. Ocelo médio: distância da margem occipital: 1,22. Gena: Razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 1,00: 1,44. Gena mais estreita em cima. Margem occipital carenada. Área hipostomal com uma carena arqueada e pouco desenvolvida. Mandíbulas: comprimento: 1,80. Sem protuberância basal. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Lâminas cortantes presentes entre os segundo e terceiro interespaços. Incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,50; 3,68. Superfície convexa, achatada no disco. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,80. Em vista lateral, fortemente convexo. Margem posterior amplamente arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial (3,72). Comprimento total: 8,70. Garras tarsais com um denticulo grosso e curto, e uma cerda fina e longa na curvatura interna.

Coloração: predominantemente preta. Mandíbulas e pernas (incluindo coxas) marrom-escuras com nuances avermelhados. Esporões das pernas amarelo claro hialino. Base de T1, S1 e S6 castanho-escuro, contrastando com o preto dos demais segmentos. Margem apical do pedicelo e o terço apical do primeiro flagelômero ferrugíneos. Os demais flagelômeros são completamente ferrugíneos na face anterior e marrom-avermelhados na face posterior. Tégulas ferrugíneas. Asas amareladas com veias quase ferrugíneas, com exceção da área costal que é mais escura.

Pilosidade: relativamente esparsa, curta e de coloração pálido-fulva na área parocular. Na região inferior da área parocular com pelos pretos e fulvos ligeiramente mais longos misturados. Faixa de pelos brancos e plumosos contornando as margens laterais do clipeo, começando um pouco abaixo da sutura subantenal até a margem apical do clipeo. Disco do clipeo completamente glabro com pelos fulvos curtos na margens laterais, um pouco mais longos na margem apical. Margem apical do clipeo com um vestígio de faixa de pelos curtíssimos como se estivessem dentro de um sulco longitudinal. Disco da área supraclipeal glabro com mistura de pelos pretos e fulvos nas laterais. Fronte com pelos pretos e fulvos relativamente longos. Curta, simples e esparsa no escapo. Pubescência um pouco mais densa entre os ocelos e na área occipital, com pelos de coloração fulvo intenso e pretos. Vértice com pelos pretos e fulvos, esparsos, eretos e relativamente longos; observa-se também a presença de pelos curtos, fulvos e decumbentes, sendo estes um pouco mais abundantes nas

laterais. Região abaixo do ocelo médio com pelos curtos, fulvo-claros e decumbentes. Na gena, fulva em toda sua extensão, ligeiramente mais pálida próximo à margem externa dos olhos; curta na metade superior e mais longa na inferior. Mandíbula com pelos fulvo-pálidos e muito curtos na base; pelos fulvos e longos na margem inferior. Na superfície interna, faixa densa de pelos na margem apical. Relativamente longa e bastante esparsa no labro; a margem apical com uma fileira de pelos fulvos curtíssimos. Predominantemente fulvo intenso no mesoscuto com pelos pretos no disco. Escutelo e axilas com pelos fulvescentes e pretos mais longos que os do disco do mesoscuto; os pelos pretos mais evidentes nas axilas. Tomento pálido curtíssimo na margem anterior do escutelo. Faixa tomentosa de mesma cor entre a margem do escutelo e metanoto, com um aglomerado de pelos pálidos, decumbentes e ligeiramente mais longos na linha mediana. Metanoto com pelos fulvos, longos e esparsos. Na metade inferior do pronoto, creme, longa, densa e plumosa. Na metade inferior do mesepisterno, metepisterno e propódeo, pálida, longa, densa e plumosa. Na metade superior, densíssima, fulvo intenso e longa. Lobo pronotal de mesma coloração com um tomento esbranquiçado na base. Presença de faixa de pelos brancos e tomentosos na sutura entre o pronoto e o mesepisterno (no holótipo somente o lado direito é evidente). O propódeo, por sua vez, tem a pilosidade predominantemente branca, mais esparsa, especialmente no disco. Trocanteres anteriores e médios com pelos curtos e fulvos na superfície ventral; pálidos, plumosos, densos e relativamente longos na superfície posterior. Nos trocânteres posteriores, os pelos da superfície ventral são pálidos e plumosos, com alguns pelos amarelados na superfície posterior. Fêmures anteriores e médios com pelos pálidos, longos, plumosos e densos na superfície posterior. Superfície externa das tíbias anteriores e médias com pelos curtos, amarelados e semi-eretos. Na tíbia posterior os pelos são nitidamente fuscos (mais escuros). Carena formada pelo ângulo das superfícies anterior e posterior da tíbia anterior com uma faixa de pelos amarelados. Fulvo fusca nos basitarsos anteriores e médios, no posterior mais escura, quase preta. No primeiro tergito fulvo clara e longa, porém nos lados com muitos pelos pretos. Em T2 com pilosidade predominantemente preta, mas com alguns pelos fulvos. Disco dos demais tergitos com pelos pretos. Faixas amarelas estreitas em T1-5; o sexto com tomento pálido esparsa, ligeiramente mais denso e amarelado no ápice, e cerdas pretas eretas. Escopa pálida em S2-3. Em S3 com uma pequena porção lateral preta. Em S4 pálida somente na região mediana e majoritariamente preta nos lados. Totalmente preta em S5-6. Faixas apicais brancas interrompidas em 3-4 e inteira em 5, vestigial lateralmente em S2. S6 com o disco e projeção apical glabros.

Pontuação: fina, densa e relativamente profunda na frente, nas áreas paroculares e vértice. Na gena fina, densa e superficial. Muito esparsa no disco do clipeo e da área supraclipeal, onde o integumento é brilhoso. Labro com pontuações rasas e esparsas. No mesoscuto, fina, muito densa e relativamente profunda. No escutelo, mais fina que no mesoscuto, um pouco mais esparsa no disco. Na axila, pontuações uniformemente distribuídas. Muito densa, com os intervalos careniformes, na parte superior do mesepisterno e metepisterno, mais esparsa inferiormente. Na área pós-gradular de T1, fina, rasa e uniforme. Nitidamente mais esparsa no disco de T3, tanto na região pós-gradular quanto na pré-gradular que encontra-se parcialmente exposta. Em T5-6 um pouco mais densa.

Distribuição geográfica: Região Neotropical: **Brasil** (São Paulo).



Figura 38. *Megachile (Pseudocentron) subcingulata*, holótipo, *habitus* da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) terrestris* Schrottky, 1902**

(Figs. 39, 40 e 47)

Megachile terrestris Schrottky, 1902. Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brasil. Rev. Mus. Paul. 5: 330-613 [441] .

Tipo: Holótipo ♀ depositado no MZUSP, examinado.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Jundiaí.

Megachile rectipalma Vachal, 1909. Espèces nouvelles ou litigieuses d'Apidae du haut Bassin du Parana et des régions contiguës et délimitation d' une nouvelle sous-famille Diphaglossinae (Hym.). Rev. Entomol. (Caen) 28 (1/2): 5-64 [11] .

Tipo: Síntipo ♂ depositado no MNHP, não examinado. Sinonimia de Moure (não publicado)

Localidade tipo: Brasil, Goiás.

Megachile jundiana Schrottky, 1913. As especies brasileiras do genero Megachile. Rev. Mus. Paul. 9: 134-223 [204] .

Tipo: Holótipo ♂ e parátipo ♂ depositados no MZUSP, examinado.

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Jundiaí.

Megachile chapadiana Mitchell, 1928. Sex anomalies in the genus Megachile, with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). Trans. Am. Entomol. Soc. 54: 321-383 [346] .

Tipo: Holótipo ♂ e parátipo ♂, parátipo ginandromorfo ♀ depositados no ANSP. Fotografias examinadas.

Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães.

Diagnose: *Megachile (Pseudocentron) terrestris* Schrottky assemelha-se bastante com *M. (P.) cosvera* sp. nov., entretanto, pode ser distinguida desta e das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: machos apresentam a crista ventral da tíbia média com espinho próximo à margem apical, além do pseudoesporão; margem apical do basitarso anterior quase da mesma largura que a margem basal; margem inferior da mandíbula com uma projeção mediana arredondada entre o dente apical e a projeção mandibular basal. As fêmeas podem ser reconhecidas pela seguinte combinação: área parocular inferior com pelos pretos misturados aos barncos; mesoscuto e axila densamente pontuados; escutelo com pontuação

moderadamente densa no disco, sem área polida e brilhante; pilosidade da face predominantemente branca; mesoscuto com pilosidade curta no disco; faixas apicais tomentosas completas nos tergitos.

Redescrição: Macho

Estrutura: Largura da cabeça cerca de 1,5 vezes o comprimento mediano da face. Margens internas dos olhos convergentes embaixo. Superfície do clipeo e área supraclipeal levemente convexa. Margem apical do clipeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com uma leve projeção mediana. Comprimento mediano do clipeo menor que a sua largura basal. Comprimento mediano da área supraclipeal menor que o comprimento do clipeo. Área parocular inferior achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano incospícuo. Alvéolos antenais equidistantes dos olhos e clipeo, mais distantes um do outro do que do ocelo médio. Escapo da antena cerca de 4 vezes mais comprida do que o pedicelo; flagelômero 1 cerca de 1,5 vezes mais comprido que o pedicelo; flagelômero 2 e 3 de comprimento semelhante, flagelômero 11 mais curto que o escapo e comprimido no ápice. Superfície do vértice achatada, margem levemente arredondada e não carenada; triângulo ocelar não elevado. Ocelos laterais mais próximos entre si e ligeiramente mais próximos da margem interna dos olhos do que da margem occipital. Distância do ocelo médio à margem occipital menor que 4 vezes o seu diâmetro. Largura máxima da gena ligeiramente maior que a largura do olho em vista lateral e um pouco mais estreita em cima. Margem dentada das mandíbulas com 4 dentes. Mandíbulas robustas com sulcos não muito desenvolvidos; processo basal amplo e com extremidade pontiaguda. Entre o dente apical e o processo basal da mandíbula, encontra-se uma leve projeção mediana, arredondada. Carena hipostomal reta e simples, não expandida. Largura do mesoscuto cerca de 1,5 vezes maior que o seu comprimento mediano; superfície convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Linhas notaulares evidentes. Lobo pronotal não carenado. Escutelo, em vista lateral, convexo; margem posterior arredondada. Coxas anteriores com superfície relativamente plana, com espinhos curtos, moderadamente largos e levemente curvados em direção anterior, com ápice arredondado. Coxas médias e posteriores não modificadas, sem espinhos. Comprimento de todos os trocânteres maior do que suas larguras. Superfícies anterior e posterior dos fêmures anteriores expandidas e encerradas por uma crista, formando uma lamela amarela não muito desenvolvida no ápice; superfície posterior dos

fêmures anteriores com uma crista oblíqua que delimita uma área mais escura do integumento. Margem apical das tíbias anteriores mais largas do que a base; superfície anterior e posterior delimitada por uma crista. Superfície externa das tíbias médias ligeiramente mais largas na região mediana; ápice da crista ventral estreitamente produzida, formando um processo parecido com um esporão, estreito e não muito comprido. Logo abaixo deste processo, preseça de um espinho na crista ventral. Tíbias posteriores não modificadas; margem apical mais larga que a base, com dois esporões ferrugíneos semelhantes em tamanho e forma, ambos serrilhados na margem interna. Tarsômeros anteriores modificados; basitarsos dilatados excedendo o segmento 2 em comprimento, com margens anteriores escavadas e ápice formando um ângulo agudo; margem apical do basitarso anterior quase da mesma largura que a margem basal; segmentos 2-4 sucessivamente mais curtos; não-escavados; segmento 5 não-modificado, estreito e de lados paralelos. Tarsômeros médios: basitarsos estreitos, com margem apical ligeiramente mais larga que a margem basal; segmentos 2-4 cordiformes, largura semelhante ao comprimento mediano; segmento 5 bastante estreito e de lados sub-paralelos. Tarsômeros posteriores: basitarso com ápice ligeiramente mais estreito que a base; segmentos 2-4 mais longos do que a margem apical; segmento 5 estreito e alongado. Garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes em todas as pernas. T1: margem da concavidade subcarenada; área pós-gradular curta e achatada medialmente, tornado-se larga lateralmente. Grádulos de T2-5 bem marcados; áreas pré-gradulares cobertas pelos tergos precedentes; discos das áreas pós-gradulares levemente convexos. Grádulo de T6 completo e fortemente carenado, embora coberto por T5; margem da carena transversal com uma emarginação mediana; dente mediano da margem apical amplamente arredondado; dentes laterais pequenos e pontiagudos.

Coloração: Predominantemente preta. Pernas anteriores majoritariamente amarelas, exceto as coxas, a metade basal da superfície ventral dos trocânteres, a margem superior da superfície anterior dos fêmures, a região delimitada pela carena oblíqua da superfície posterior dos fêmures e sua margem apical; a superfície externa das tíbias, marrom-avermelhada. Pernas médias e posteriores predominantemente preto-fuscas, exceto a superfície externa dos tarsômeros médios, levemente ferrugínea; e superfície externa dos tarsômeros posteriores, amarelada. Tégulas, veias das asas, margem dentada das mandíbulas, labro e face anterior dos flagelômeros, fuscas. Células das asas fusco-ferrugíneas, um pouco mais escura na margem superior da célula

marginal. Margens apicais dos esternitos 1-4 nitidamente amarelo-ferrugíneas, contrastando com o preto do disco.

Pilosidade: Completamente dourada na face e densíssima e longa no clipeo, área supraclipeal, áreas paroculares e fronte. Margem basal do clipeo e sutura subantenal com uma franja de pelos eretos dourados, longos, que se destacam da pilosidade adjacente. Essa pilosidade ereta na margem basal do clipeo torna o integumento parcialmente visível em vista frontal. Predominantemente fusca, finíssima, esparsa, misturada com pelos longos e curtos no disco do vértice; no disco, com uma linha longitudinal de pelos amarelados que se estende até à margem; na margem occipital, com alguns pelos mais claros. Integumento do vértice totalmente visível em vista dorsal. Completamente amarelo-pálida na gena, mais curta e esparsa na região superior; mais longa e abundante na região inferior. Na área hipostomal com pelos amarelo-pálidos, longos e muito abundantes. Escapo com pelos amarelados, curtos, moderadamente densos na face anterior. Inconspícua nos alvéolos antenais. Mandíbula com pelos amarelo-fuscos, moderadamente longos, finos e eretos na metade basal; margem inferior com um feixe de pelos amarelados, mais longos na base e curtos no ápice; superfície interna, próximo à margem dentada, com pelos ferrugíneos, simples, longos e moderadamente grossos. Disco do labro amplamente glabro, com pelos mais abundantes na base; margem apical com uma franja de pelos ferrugíneos curtíssimos. Curta, fina, moderadamente esparsa e predominantemente amarelada no mesoscuto, escutelo e axila, misturada com pelos fuscos de tamanho equivalente. No metanoto, metaposnoto e propódeo, completamente amarelada, moderadamente longa e abundante. Completamente amarelada no mesepisterno e metepisterno. Presença de uma faixa tomentosa pálida não muito desenvolvida entre o mesoscuto e escutelo, e entre este e o metanoto. Tégua com pilosidade predominantemente amarelada, misturada com alguns pelos pretos no disco. Coxas médias e posteriores com pubescência amarelo-pálida e moderadamente longa. Coxas anteriores com pelos pálidos e esparsos no disco, um pouco mais amarelados, longos e abundantes na margem posterior dos espinhos coxais; ápice dos espinhos das coxas anteriores com um tufo de cerdas; ao lado de cada espinho coxal, presença de um pequeno tufo de cerdas ferrugíneas. Amarelada, abundante, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores; mais esparsa e fina nos trocânteres médios e posteriores. Fêmures anteriores com pelos amarelados, longos e abundantes na superfície posterior; mais curtos na área delimitada pela carena oblíqua. Tíbias anteriores com pilosidade fusca, relativamente curta e semi-ereta na

superfície externa; na superfície posterior, amarelada e limitada à margem apical e à margem inferior. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tibia anterior com uma franja de cerdas ferrugíneas curtíssimas. Superfície externa das tibias médias com pelos amarelo-fuscos moderadamente mais densos, curtos no disco e longos na margem posterior. Tibia posterior com pelos ligeiramente mais longos e moderadamente mais esparsos e finos na superfície externa; superfície interna com pilosidade mais densa, curtíssima e decumbente. Disco da superfície externa do basitarso anterior com pelos esbranquiçados, bastante curtos; margem anterior com uma franja de pelos ferrugíneos, mais curtos no ápice. Tarsômeros anteriores 3-4 com pelos esbranquiçados e curtos no disco, e cerdas ferrugíneas semi-eretas, na margem anterior. Tarsômero 5 com pelos brancos, curtíssimos e esparsos no disco; ferrugíneos e moderadamente mais longos na margem apical. Franja densa de pelos esbranquiçados presente entre os tarsômeros 1-4, mais amarelada próximo ao basitarso; ao longo da franja, alguns pelos são pretos apicalmente. Superfície externa dos tarsômeros médios coberta por pelos dourados bastante densos e com uma franja de pelos de mesma cor, muito longa, na margem posterior. Tarsômeros posteriores com pelos esparsos, dourados e semi-eretos na superfície externa; nos basitarsos posteriores, presença de uma franja de pelos dourados moderadamente longos na margem anterior, e uma franja de pelos amarelo-ferrugíneos na margem posterior. Faixas apicias dos tergitos 1-5 completas, amareladas e largas; exceto em T1, que é menos desenvolvida. Completamente amarela em T1-T3; mais longa e densa em T1. T3 com uma faixa tomentosa amarela que separa a área pré-gradular da área pós-gradular. Em T4, misturada com pelos pretos no disco. T5 coberto por um tomento amarelo-ferrugíneo ao longo de toda a superfície e abundantes pelos pretos, simples, finos, longos e eretos. T6 coberto por um tomento amarelo-pálido e abundantes pelos dourados, finíssimos, longos e eretos. Laterais de E2-E4 com pelos amarelos, muito densos e moderadamente longos, mais curtos na região mediana; faixas apicias amarelo-pálidas incompletas presentes em E2-E4 sob a pilosidade abundante.

Pontuação: Densa e fina na margem apical do clipeo, um pouco mais grossa no disco e mais grossa na margem basal. Finíssima na área supraclipeal. Relativamente grossa nas áreas paroculares inferior e superior e frente. Grossa, densa e moderadamente profunda no vértice. Bastante densa, grossa e rasa na gena. Muito rasa, moderadamente grossa e densa no escapo. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Muito densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto, escutelo e axila, sem espaços evidentes no disco. Mesepisterno, em vista lateral, com

pontuações grossas, moderadamente profundas, mais densas na região inferior e ligeiramente mais esparsas na região superior; relativamente mais rasa no metepisterno e propódeo. Relativamente densa, grossa e profunda na tégula. Inconspícua nos tergitos 1-6. Rasa, fina e relativamente densa em E1-E2, menos abundante em E3-E4, especialmente no disco de E4.

Redescrição: Fêmea

Estrutura: Largura da cabeça mais que 1,5 vezes o comprimento mediano da face. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Superfície do clipeo e área supraclipeal convexa. Margem apical do clipeo quase duas vezes mais larga que a margem basal, com uma leve projeção mediana. Comprimento mediano do clipeo menor que sua largura basal. Comprimento mediano da área supraclipeal menor que o comprimento do clipeo. Área parocular inferior amplamente achatada, com carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano inconspícuo. Alvéolos antenais mais próximos do clipeo do que dos olhos; mais distantes do ocelo médio do que um do outro. Escapo da antena cerca de 4 vezes mais comprido que o pedicelo; flagelômero 1 cerca de 1,5 vezes mais comprido que o pedicelo; flagelômero 10 cerca da metade do escapo. Superfície do vértice achatada, margem posterior levemente arredondada, não carenada; triângulo ocelar não elevado. Ocelos laterais quase equidistantes dos olhos e margem occipital; mais próximos entre si. Distância do ocelo médio à margem occipital maior que 4 vezes o seu diâmetro. Gena um pouco mais estreita em cima. Área hipostomal com uma carena reta e pouco desenvolvida. Margem dentada das mandíbula com 4 dentes; lâminas cortantes presentes entre o segundo e terceiro interespaços; incompleta no segundo e completa no terceiro. Largura do mesoscuto cerca de 1,5 vezes maior que o seu comprimento mediano; superfície amplamente convexa; linha média presente e estreita; linhas parapsidiais visíveis; lobo pronotal não carenado, arredondado. Escutelo, em vista lateral, fortemente convexo; margem posterior amplamente arredondada. Basitarsos ligeiramente mais curtos que suas respectivas tíbias; basitarso posterior tão largo quanto à tíbia posterior. Garras tarsais com um par de denticulos curtos e grossos, e um par de cerdas longas e finas na curvatura interna. As margens posteriores dos segmentos metassomais ligeiramente deprimidas lateralmente.

Coloração: Predominantemente preta. Pernas majoritariamente fuscas. Face anterior dos flagelômeros fusco-ferrugínea. Região da linha pré-marginal da mandíbula

marrom-avermelhada. Metade basal das garras tarsais ferrugínea; metade apical fusca. Esporões das tíbias amarelo-ferrugíneos. Tégulas, veias das asas e células das asas anteriores fuscas, um pouco mais escura na margem superior da célula marginal.

Pilosidade: Moderadamente esparsa no clípeo e área supraclipeal, permitindo que o integumento fique visível em vista frontal. Mais densa nas áreas paroculares e na frente. Esparsa no vértice, sendo um pouco mais abundante na margem occipital. Predominantemente preto-fusca e relativamente mais curta no clípeo e área supraclipeal, com alguns pelos brancos nas margens laterais do clípeo. Área parocular com mistura de pelos brancos e pretos, tanto na região inferior quanto na superior; frente com pelos brancos e pretos misturados. Predominantemente fusca no vértice, exceto por uma faixa longitudinal de pelos esbranquiçados não muito evidente, saindo do triângulo ocelar e estendendo até à margem occipital. Escapo com pelos curtos, esparsos e fuscos. Alvéolo antenal com pilosidade amarelo-pálida, ereta e curtíssima, limitada à margem posterior. Na gena, predominantemente branca; curta na região superior; mais longa e abundante na região inferior, com alguns pelos pretos próximos à margem externa dos olhos. Superfície externa da mandíbula apresentando sulcos com pilosidade inconspícua; margem inferior da mandíbula com pelos fusco-ferrugíneos moderadamente longos na base, diminuindo de tamanho até o ápice. Labro com pelos fuscos relativamente longos e bastante esparsos no disco, mais abundantes nas margens laterais; com um franja de cercas ferrugíneas curtíssimas na margem apical. Predominantemente fusca, plumosa e moderadamente longa na área hipostomal. No mesepisterno, misturada com pelos amarelo-pálidos e pretos, longos, plumosos e relativamente abundantes. No metepisterno, propódeo, metanoto e metaposnoto completamente amarelo-pálida. Presença de um tufo de pelos pretos bastante conspícua, que se destaca da pilosidade amarela adjacente. No pronoto, mesoscuto e escutelo, misturada com pelos pretos e amarelo-pálidos; mais curtos no disco do mesocuto e mais longos e abundantes na margem posterior do escutelo. Presença de faixa tomentosa contínua de cor amarelo-pálida entre o mesoscuto e escutelo, e entre este último e o metanoto. Coxas anteriores e médias com pubescência amarelo-fuscas, plumosa, moderadamente longa e densa; coxas posteriores com pelos predominantemente amarelados. Trocânteres anteriores e médios com pelos amarelo-fuscos, plumosos e relativamente longos na superfície posterior; predominantemente amarelados nos trocânteres posteriores. Completamente amarelada, plumosa, longa e relativamente abundante na superfície

posterior dos fêmures anteriores e médios; na superfície anterior dos fêmures anteriores com alguns pelos pretos na margem basal. Fêmures posteriores com pelos amarelados, longos na superfície anterior. Superfície externa das tíbias anteriores e médias com cerdas fuscas e pálidas, rígidas e semi-eretas; nas tíbias posteriores, mais longas e completamente amarelo-pálidas. Presença de faixa de cerdas ferrugíneas e alguns pelos fuscos e ramificados na crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior. Disco da superfície posterior da tíbia anterior amplamente glabro, com pelos fuscos e curtos somente nas margens laterais e no ápice. Face postero-lateral da tíbia posterior com pelos amarelo-fuscos curtíssimos, moderadamente densos e decumbentes; face ventral com poucos pelos na margem apical. Superfície externa do basitarso e tarsômeros anteriores com cerdas fusco-ferrugíneas rígidas e semi-eretas; margem posterior com pelos preto-fuscos moderadamente mais longos e plumosos; superfície interna com pubescência mais fortemente ferrugínea. Superfície externa dos basitarsos médios com pelos fusco-ferrugíneos, abundantes, com uma franja de pelos mais amarelados na margem posterior; superfície interna com cerdas mais fortemente ferrugíneas. Superfície externa do basitarso posterior com pelos mais amarelados, grossos, ligeiramente mais longos e moderadamente esparsos. Faixas apicais dos tergitos 1-5 amarelas, plumosas, um pouco mais curta em T1. Completamente amarela, moderadamente longa, ereta e abundante em T1. T2 com uma mistura de pelos pretos e amarelados. Predominantemente preta em T3, com alguns pelos amarelos na margem apical e fulvescentes nas laterais. Completamente preta em T4-T5. T6 coberto por um tomento amarelo e pelos pretos relativamente mais longos, semi-eretos, finos e moderadamente abundantes. Escopa completamente fulvescente, com exceção de E6 que apresenta alguns pelos pretos nas laterais. Presença de faixas amarelo-pálidas incompletas sob a escopa em E2-E5.

Pontuação: Moderadamente grossa, profunda e densa no clipeo e área supraclipeal, mais esparsa no disco, formando uma linha lisa longitudinal. Mais densa e relativamente mais fina na fronte e áreas paroculares. Densa e rasa nas genas; ligeiramente mais esparsa no vértice. Labro com pouquíssimas pontuações, limitadas aos orifícios de onde surgem os pelos. No escapo, relativamente grossa, rasa e moderadamente densa. No alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Densa, grossa e moderadamente profunda no mesoscuto e axila. No escutelo, um pouco mais esparsa no disco, sem formar área polida e brilhante. Metanoto com pontuações inconspícuas, muito finas e rasas; metaposnoto sem pontuações.

Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, relativamente profundas e densas. Mais fina e rasa no pronoto, metepisterno e propódeo. Moderadamente densa, rasa e fina na tégula. Coxas com pontuações rasas, finas e moderadamente densas. Bastante rasa, fina e relativamente esparsa na superfície posterior dos fêmures e tíbias anteriores. Incospícua nos tergitos 1-6, sendo ligeiramente mais grossa em T5-T6. Rasas, relativamente grossas e densas em E2-E6.

Comentários: A coloração das pernas das fêmeas pode variar do preto, preto-fusco ao completamente fusco.

Distribuição geográfica: Região Neotropical: **Argentina** (Buenos Aires); **Bolívia** (Santa Cruz); **Brasil** (Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo), **El Salvador** (Ataco).

Material Examinado: 106 espécimes (27 ♂♂, 77 ♀♀ e 02 ginadromorfos) das seguintes localidades: **El Salvador:** Ataco, 01/10/1977, [D. Cardoso], 1♂, {RPSP-920692}. **Brasil – Espírito Santo (ES):** Linhares, Reserva Florestal CVRD, 12/08/1996, [J.S. Santos], 1♀, {UFMG-1485-4048}. **Goiás (GO):** Caldas Novas, Parque Estadual Serra Caldas Novas, 26/01/2008, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG-13484-39911}. **Minas Gerias (MG):** Abaeté, Fazenda Galheiros, 23/08/2002, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-8143-24720}. Belo Horizonte, Parque Estadual da Serra do Rola Moça, APE-Barreiro, 19/11/2004, [M.F. Goulart], 1♂, {UFMG-11449-34051}. Bocaiúva, Fazenda Corredor, 12/01/1999, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-2764-8146}; 18/05/1999, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG—3624-10543}. Brasilândia de Minas, Fazenda Brejão, 30/09/1999, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-5023-13794}; 15/05/2001, [A.A. Azevedo], 1♂, {UFMG-7365-21795}. Brumadinho, Serra da Moeda, 10/01/1999, [F.A. Silveira], 2♀♀, {UFMG-2854-8414, 2854-8414}, 1♂, {UFMG-2854-8415}; 23/01/1999, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-2865-8449}; Parque Estadual da Serra do Rola Moça, APE Catarina, 10/11/2004, [N.G. Fonseca], 2♀♀, {UFMG-11337-33705, 11337-33706}; [M.F. Goulart], 2♀♀, {UFMG-11338-33718, 11338-33717}; [A.A. Azevedo], 2♀♀, {UFMG-11341-33730, 11341-33731}. Catas Altas, Serra do Caraça, 02/04/1999, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-3179-9344}. Conceição do Mato Dentro, Parque Estadual do Intendente, 2005, [A.B.N Oliveira & R.R. Ferrari]; 4♂♂, {UFMG-1312731, 1312758, 1312871, 1312769}. Diamantina, Parque Estadual do Biribiri, 14/05/2006, [Azevedo & Goulart], 3♀♀, {UFMG-10745-31657, 10745-31656, 10745-31655}, 1♂, {UFMG-10745-31654}. Felixlândia, Fazenda Santa Cruz, 05/09/2003, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-

8590-26120}. Francisco Dumont, Serra do Cabral, 27/10/2004, [R.B. Martines], 1♀, {UFMG-10187-29804}; [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10189-29814}; 28/10/2004, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10206-29863}. Grão Mogol, Parque Estadual Grão Mogol, 03/04/2005, [A.A. Azevedo], 1♂, {UFMG-10646-31299}; 04/04/2005, [Azevedo & Silveira], 2♀♀, {UFMG-10654-31332, 10654-31333}; 16/10/2005, [M.F. Goulart], 1♂, {UFMG-10618-31198}; 22/05/2006, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10778-31787}. Itacambira, 10/03/2005, [A.A. Azevedo], 1♂, {UFMG-10471-30535}; 30/09/2005, [C.F. Cardoso], 3♀♀, {UFMG-10558-30820, 10558-30819, 10558-30818}; [A.A. Azevedo], 3♀♀, {UFMG-10553-30778, 10552-30774, 10553-30779}; 01/10/2005, [C.F. Cardoso], 1♀, {UFMG-10574-30941}, 1♂, {UFMG-10573-30921}; [M.F. Goulart], 3♀♀, {UFMG-10569-30896, 10555-30794, 10569-30895}, 2♂♂, {UFMG-10554-30787, 10555-30795}; [A.A. Azevedo], 1♂, {UFMG-10538-30704}; 13/05/2006, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10732-31561}. Jaboticatubas, Serra do Cipó, 20/07/2012, [Oliveira S.S.], 1♂, {UFMG-90632}. Joaquim Felício, Parque Estadual Serra do Cabral, 31/03/2005, [Silveira & Azevedo], 3♀♀, {UFMG-10798-31876, 10798-31877, 10798-31875}. Lassance, Serra do Cabral, 01/04/2005, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10642-31278}. Moeda, Serra da Moeda, 27/01/1996, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG-0127-0442}. Morro do Pilar, 08/10/2014, [E.L.N. Siqueira], 1♀, {UFMG-1501406}; 16/01/2015, [R.B. Martines], 1♂, {UFMG-1501299}. Nova Lima, Parque Estadual da Serra do Rola Moça, 25/10/2011, [J.E. Santos Jr.], 3♀♀, {UFMG-25045-73523, 25045-73522}; 04/11/2011, [J.E. Santos Jr.], 2♀♀, {UFMG-25202-74222, 25207-74247, 25044-73489}. Paineiras, Fazenda Galheiros, 02/09/2003, [R.M. Carmo], 3♀♀, {UFMG-8602-26153, 8601-26152, 8599-26145}; [A.A. Azevedo], 1♂, {UFMG-8548-26012}; 03/09/2003, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-8563-26052}; 02/09/2004, [R.B. Martins], 3♀♀, {UFMG – 9505-28151, 9505-28152, 9505-28153}; [R.M. Carmo], 2♀♀, {UFMG-8607-26163, 8606-26161}; 03/09/2004, [R.B. Martins], 3♀♀, {UFMG-9510-28163, 9513-28167, 9511-28164}; [L.M. Santos], 2♀♀, {UFMG-9553-28232, 9550-28226}. Paraopeba, 08/04/1987, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-1315747}; Fazenda Itapoã, 22/12/1998, [V. Silva], 1♂, {UFMG-2654-7943}. Santana do Riacho, Serra do Cipó, 16/04/1998, [R.M. Carmo], 1♀, {UFMG-2232-7047}; 16/09/2006, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-11192-33063}; RPPN Brumas do Espinhaço, 09/01/2005, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10261-30008}; 07/02/2005, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10312-30155}. São Gonçalo do Rio Preto, Parque Estadual do Rio Preto, 26/02/2000, [L.C. Bedê], 1♀, {UFMG-6070-16897}; 27/02/2000, [L.C. Bedê], 2♀♀, {UFMG – 6071-16903, 6071-16902}; 01/02/2001, [L.C. Bedê], 2♀♀, {UFMG-7462-22054, 7462-22055}; 22/09/2003, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-9063-27063}; 23/09/2003, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG – 9070-

27090); 14/03/2005, [A.A. Azevedo], 2♂♂, {UFMG-10515-30640, 10515-30641}; 15/03/2006, [A.A. Azevedo], 1♀, {UFMG-10519-30645}; 10/05/2006, [A.A. Azevedo], 2♀♀, {UFMG-10715-31487, 10715-31486}, 1♂, {UFMG-10713-31483}. São José do Barreiro, Serra da Canastra, campo rupestre, alt. 1300 m, 12/01/1952, [Moure, Camargo, Serguei, Pedro], 1♂, {RPSP-920627}. Serro, Distrito Capivari, 28/12/2000, [F.A. Silveira], 1♀, {UFMG-7175-21299}. Local desconhecido, ?/??, 57/178, [F.A. Silveira], 1♂, {UFMG-1315748}. **São Paulo (SP):** Batatais, ?/11/1941, [?], 02 ginandros {DZUP} **Rio de Janeiro (RJ):** Trajano de Moraes, Furnas, 14/12/2011, [T.M.S Mesquita], 1♀, {UFMG-22110-65144}.

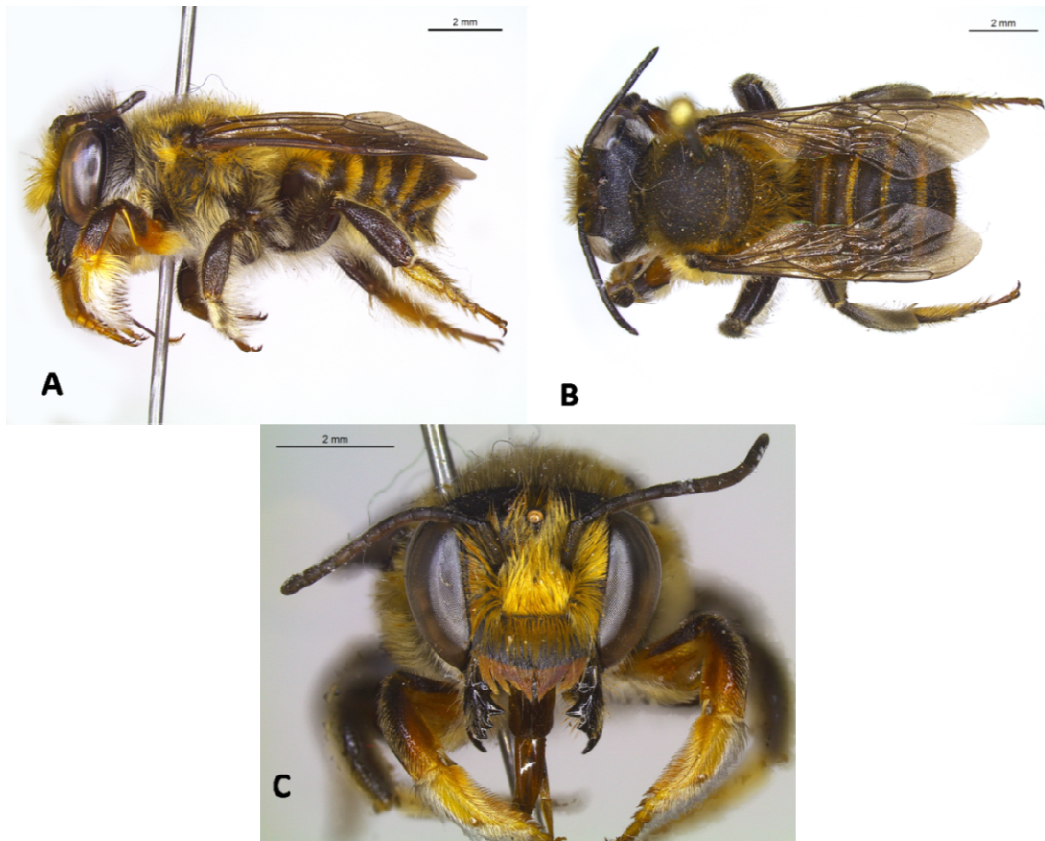


Figura 39. *Megachile (Pseudocentron) terrestris*, habitus do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

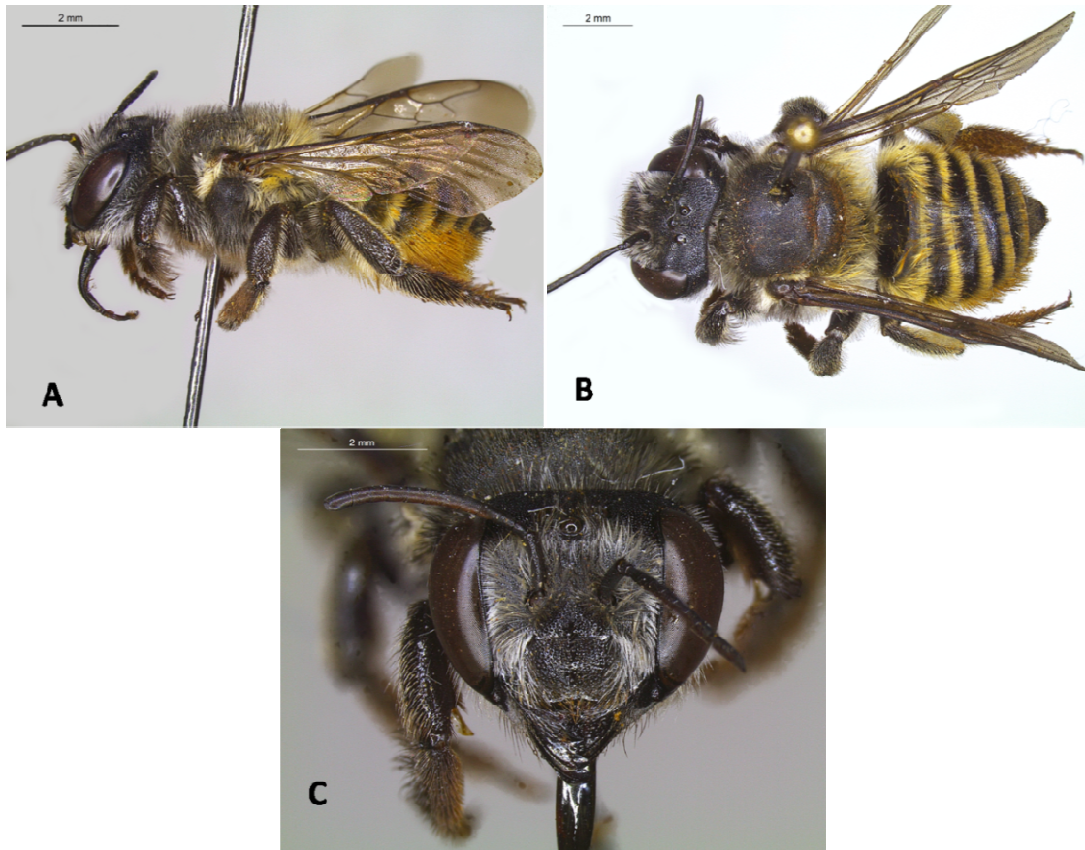


Figura 40. *Megachile (Pseudocentron) terrestris*, habitus da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) ri docensis* sp. nov.**

(Figs. 41 e 46)

Material tipo. Holótipo ♀, depositado na UFMG, com as seguintes informações: “Pq. E.R. Doce, 7747-23271// Marliéria, MG, Brasil, 27/01/2001, Almeida & Guimarães”.

Parátipos: 4♀♀: **Minas Gerais (MG): Marliéria**, Parque Estadual do Rio Doce, 27/01/2001,[Almeida & Guimarães], {7747-22363, 7747-23265, 7747-23268, 7747-23269}.

Etimologia – Referência à localidade tipo da espécie.

Diagnose: O holótipo de *M. (P.) ri docensis* sp. nov. distingue-se das demais espécies, principalmente devido à coloração do abdômen, predominantemente ferrugínea.

Estruturas e medidas: Comprimento total: 13,65; da asa anterior: 9,40; largura da cabeça: 5,0; do abdômen: 5,2. Comprimento total da cabeça: 3,72.

Razão entre comprimento mediano da face (distância entre a margem apical do cípeo e o ocelo mediano) e largura máxima (entre as margens externas dos olhos): 2,75:5,0
Olhos: comprimento: 3,20; largura lateral: 1,4; razão dos interespaços superior, máximo e inferior: 2,90; 3,2; 2,90. Margens internas dos olhos paralelas. Cípeo: Comprimento mediano: 1,08; largura basal: 1,36, largura apical: 2,66. Cípeo nitidamente elevado com disco achatado. Margem apical lisa e não-modificada, quase duas vezes mais larga do que a margem basal. Área supraclipeal: superfície elevada. Comprimento mediano (0,71) menor do que o comprimento do cípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada. Largura máxima (0,83) cerca da metade da largura da margem basal do cípeo. Carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada. Linha frontal presente. Alvéolos antenais: distância do cípeo: 0,46; distância dos olhos: 0,80; do ocelo médio: 1,0; um do outro: 1,02. Antenas: Comprimento relativo do escapo: 0,98; pedicelo: 0,32; flagelômeros 1: 0,35; 2: 0,27; 3: 0,29 e 10: 0,47. Largura relativa do escapo: 0,26; pedicelo: 0,19; flagelômeros 1: 0,16; 2: 0,20; 3: 0,24 e 10: 0,22. Vértice: superfície achatada, triângulo ocelar não elevado. Margem levemente arredondada na região mediana e carenada inferiormente. Ocelos laterais: distância

dos olhos: 0,86; da margem occipital: 0,88; um do outro: 0,58. Ocelo médio: distância da margem occipital: 1,2. Gena: Razão da largura máxima e a largura do olho em vista lateral: 1,00: 1,44. Gena mais estreita em cima. Margem occipital carenada. Área hipostomal com uma carena arqueada e pouco desenvolvida. Mandíbulas: comprimento: 1,86. Sem protuberância basal. Margem dentada nitidamente com 4 dentes. Lâminas cortantes presentes entre os segundo e terceiro interespaços. Incompleta no segundo e completa no terceiro. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 3,0; 3,65. Superfície convexa. Linha média presente e estreita. Linhas parapsidiais visíveis. Lobo pronotal: não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,77. Em vista lateral, fortemente convexo. Margem posterior amplamente arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial (4,1). Comprimento total: 9,40. Garras tarsais com um denticulo grosso e curto, e uma cerda fina e longa na curvatura interna.

Coloração: predominantemente ferrugínea. Metasoma ferrugíneo com algumas áreas mais escuras e descontínuas nas regiões pós-gradulares, sendo que as laterais de T1 e T2 são ligeiramente mais claras em comparação com os demais tergitos. Margens apicais dos esternitos nitidamente mais claras. Mandíbulas avermelhadas nos dois terços distais e com uma mancha amarelo-ferrugínea na região basal da superfície superior. Margens cortantes nitidamente pretas. Pernas predominantemente ferrugíneas com manchas marrom-avermelhadas nas articulações e faces internas das tíbias. Basitarsos enegrecidos. Coxas e trocanteres anteriores e médios completamente pretos, exceto que os trocanteres médios tornam-se gradual e levemente ferrugíneos na margem apical das superfícies anteriores e posteriores. Esporões das pernas amarelo claro hialino. Margem apical do pedicelo ferrugínea. F3-F10 completamente ferrugíneos na face anterior e todos os flagelômeros marrom-escuros na face posterior. Tégulas ferrugíneas. Asas amareladas com veias ferrugíneas, exceto as veias costal e radial que são fuscas. Metade distal das garras tarsais mais escura.

Pilosidade: predominantemente fulva. Relativamente curta e esparsa na área parocular. Na região inferior da área parocular com pelos pretos e fulvos ligeiramente mais longos. Disco do clípeo praticamente glabro com pelos fulvos curtos na margem basal, um pouco mais longos na margem apical, especialmente nas laterais. Disco da área supraclipeal glabro com pelos fulvos nas margens. Fronte com pelos fulvos abundantes e relativamente longos em comparação com os pelos do clípeo e área

supraclipeal. Curta, simples e esparsa no escapo; um pouco mais longa na base. Pubescência um pouco mais densa entre os ocelos e na área occipital, de coloração fulva. Vértice com pelos fulvos, esparsos, eretos e mais longos; e com pelos mais curtos e decumbentes direcionados à frente. Na gena, fulva em toda sua extensão; curta na metade superior e mais longa na inferior. Mandíbula com pelos fulvo-pálidos e muito curtos na base; pelos fulvos mais intensos e longos na margem inferior. Na superfície interna, faixa densa de pelos na margem apical. Relativamente longa e bastante esparsa no labro; a margem apical com uma fileira de pelos fulvos curtíssimos. Pronoto com pelos fulvo-pálidos nas margens laterais. Mesoscuto completamente coberto por pelos fulvos e relativamente curtos, integumento em vista dorsal visível. Pilosidade mais longa e densa no escutelo, axila e metanoto. Faixa tomentosa pálida entre a margem do escutelo e metanoto. Na metade inferior do mesepisterno, metepisterno e propódeo, pálida, longa, densa e plumosa. Na metade superior, mais densa, fulvo intenso e longa. Lobo pronotal de mesma coloração com um tomento amarelado na base. Propódeo com pilosidade predominantemente fulva e ligeiramente pálida na base, mais esparsa, especialmente no disco. Plumosa, longa, amarelada e densa nas coxas. Trocanteres com pelos plumosos amarelados e relativamente longos na superfície posterior, com alguns pelos mais curtos na superfície ventral; praticamente glabros nas superfícies dorsal e anterior. Fêmures anteriores e médios com pelos amarelados, longos, plumosos e abundantes na superfície posterior; curtíssimos e decumbentes na superfície posterior, um pouco mais eretos na superfície externa; predominantemente glabros anteriormente. Superfície externa das tíbias anteriores e médias com pelos curtos, amarelados e semi-eretos; ferrugíneos e nitidamente mais grossos e espaçados na tíbia posterior. Ferrugínea nos basitarsos. Plumosa, longa, completamente ferrugínea e densa na área pós-gradular de T1, com pelos esparsos e mais curtos na área pré-gradular. Disco de T2 com pelos ferrugíneos, relativamente longos. Preta nas margens laterais de T2-T6, menos abundante em T2 e T6. Disco de T3-T5 com pelos ferrugíneos curtos e esparsos. T5 com uma linha de pelos pretos e longos na margem apical. Disco de T6 com pelos ferrugíneos curtíssimos e decumbentes; pretos e longos distribuídos nos dois terços basais de T6, um pouco mais curtos que em T5. Escopa ferrugínea em E1-E4. E4 com pelos pretos lateralmente. Preta em E5. E6 majoritariamente com pelos ferrugíneos e alguns pelos pretos esparsos, metade posterior glabra com feixes de cerdas apicais. Faixas brancas interrompidas em E3-E4, completas em E5.

Pontuação: Fina, densa e relativamente profunda na frente, nas áreas paroculares e vértice. Presença de micropontuações no sulco que separa a carena parocular dos olhos. Na gena fina, densa e superficial, especialmente na região inferior, exceto próximo à base da mandíbula com pontuações nitidamente mais grossas. Grossa e relativamente profunda no cípeo e área supraclipeal, bastante esparsa no disco, onde o integumento é brilhoso. Labro com pontuações grossas e rasas, mais concentradas na base e mais esparsas no ápice. Alvéolos antenais com micropontuações. Relativamente grossa, muito esparsa e rasíssima na margem apical do escapo. No mesoscuto, fina, muito densa e relativamente profunda. No escutelo, mais fina que no mesoscuto, um pouco mais esparsa no disco, de tal maneira que os espaços são mais amplos que as pontuações. Na axila, pontuações uniformemente distribuídas. Muito densa, com os intervalos careniformes, na parte superior do mesepisterno e metepisterno, mais esparsa inferiormente. Inconspícua no tergitos e esternitos, sendo, na área pós-gradular de T1, finíssima, rasa e distribuída uniformemente. Nitidamente mais esparsa na área pré-gradular de T3. Em T5-6 um pouco mais grossa no disco e densa nas margens apicais.

Comentários: Passando pelas chaves de Schrottky e de Mitchell, chega-se à espécie *Megachile pulchra*. Entretanto, essa espécie foi associada ao subgênero *Trichurochile* (Moure *et al.*, 2007) que é caracterizado pela presença de faixas brancas completas sob a escopa em E2 e E5 e de pelos bem distribuídos no final do E6. Elas se assemelham pelo fato de apresentarem abdômen completamente ferrugíneo e pilosidade predominantemente fulva, especialmente no mesossoma. A nova espécie apresenta faixa branca incompleta em E3 e E4, e completa em E5. Além disso, ela pertence ao grupo *Pseudocentron* sensu Mitchell, uma vez que o E6 possui a margem apical glabra delimitada por um feixe de cerdas e também um padrão de denticção característico do subgênero *Pseudocentron*. *Megachile (Trichurochile) pulchra* foi registrada, até então, apenas no Estado do Amazonas.

Distribuição: Região Neotropical: **Brasil** (Minas Gerais).

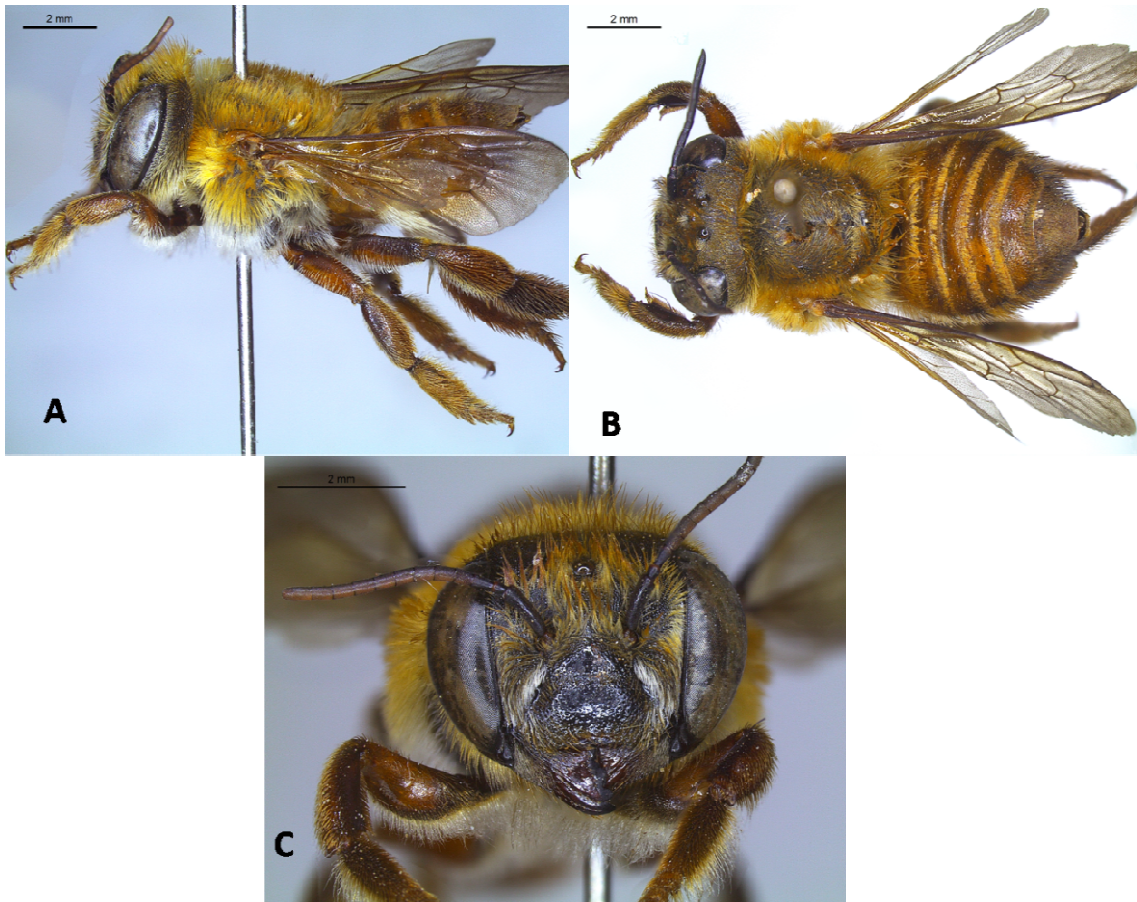


Figura 41. *Megachile (Pseudocentron) riocensis* sp. nov., holótipo, habitus da fêmea. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

***Megachile (Pseudocentron) cosvera* sp. nov.**

(Figs. 42 e 44)

Material tipo. Holótipo ♂, depositado na UFMG, com as seguintes informações: “90637//Jaboticatubas, MG; Serra do Cipó ICMBio; Brasil, 20/07/2012; Oliveira S.S. leg//L279 P1476; *Cyrtocymura scorpioides*”

Alótipo ♀ com as seguintes informações: “RPSP 010516// Bonfinópolis de Minas, 45 59 W, 16 34 S, Fazenda Assa Peixe// MG-Brasil, 17/02/2001, M. Mazucato leg.”

Parátipos:

1 ♂, com as seguintes informações: “Viçosa, MG; Brasil, 11/03/1989, M. J. Fachini// UFV Fenologia; Zona 4, Hora 10, Ex Pta 70A//1677”.

01 ♂, “Abelhas da Zona Metalúrgica, MG, COPASA/Barreiro, 2311-7218// Belo Horizonte, MG, Brasil, 19/06/1998, F.A. Silveira”.

01 ♂, “RPSP 010516// Bonfinópolis de Minas, 45 59 W, 16 34 S, Fazenda Assa Peixe// MG-Brasil, 17/02/2001, M. Mazucato leg.”

Etimologia – Homenagem aos meus amados e saudosos pais, Cosme Damião Coelho e Alverina Rismo de Oliveira Coelho.

Diagnose: O holótipo de *Megachile (Pseudocentron) cosvera* sp. nov. assemelha-se bastante com *M. (P.) terrestris* Schrottky, 1902. Entretanto, ele se difere desta e das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: pilosidade da face completamente dourada; basitarso anterior pouco escavado na margem anterior, a margem apical quase da mesma largura que a margem basal; curvatura da margem inferior da mandíbula, entre o dente apical e o processo basal, sem projeção mediana; coloração da superfície posterior dos fêmures anteriores predominantemente preto-fusca; pilosidade preta abundante em T3 e T4; concavidade no disco de E4 ausente.

Descrição: Macho (holótipo)

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento total: 10,40; asa anterior: 6,85; largura da cabeça: 4,0; do abdômen: 3,80. Razão entre o comprimento mediano da face e largura máxima: 2,30: 4,0. Olhos: comprimento: 2,65; largura lateral: 1,24; razão dos intervalos superior e inferior: 2,32: 2,0. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clípeo: comprimento mediano: 0,90; largura basal: 1,12;

largura apical: 1,87; superfície levemente convexa; margem apical simples, lisa, com uma leve projeção mediana, quase duas vezes mais larga que a margem basal. Área supraclipeal: superfície ligeiramente convexa; comprimento mediano (0,62) menor que o comprimento do clípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada; largura máxima (0,50) cerca da metade da largura basal do clípeo; carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clípeo: 0,50; distância dos olhos: 0,52; do ocelo médio: 0,74; um do outro: 0,76. Alvéolos antenais quase equidistantes do clípeo e dos olhos e mais distantes um do outro do que do ocelo médio. Antenas: comprimento relativo do escapo: 0,72; pedicelo: 0,16; flagelômero 1: 0,24; 2: 0,32; 3: 0,32 e 11: 0,50. Largura relativa do escapo: 0,24; pedicelo: 0,16; flagelômero 1: 0,18; 2: 0,22; 3: 0,22 e 11: 0,24. Vértice: superfície achatada; triângulo ocelar não elevado; margem posterior levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,57; da margem occipital: 0,65; um do outro: 0,55. Ocelos laterais ligeiramente mais próximos entre si e mais distantes da margem occipital do que dos olhos. Ocelo médio (0,20): distância da margem occipital: 0,87. Distância do ocelo médio à margem occipital maior que 4 vezes o seu diâmetro. Gena um pouco mais estreita em cima. Margem occipital fracamente carenada. Mandíbulas: comprimento: 1,25; margem dentada com 4 dentes; processo basal amplo com extremidade formando ângulo agudo; curvatura da margem inferior, entre o dente apical e o processo basal, sem projeção mediana. Carena hipostomal não expandida. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,1: 2,92; superfície ampalmente convexa; linha média presente e estreita; linhas parapsidiais visíveis; lobo pronotal não carenado; arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,76; em vista lateral, fortemente convexo; margem posterior arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial: 3,0; comprimento total: 6,85. Asas posteriores: logo jugal: 0,9; lobo vanal: 1,40. Coxas anteriores com superfície suavemente convexa, com espinhos bastante curtos e ápices arredondados. Coxas médias e posteriores não-modificadas, sem espinhos. Comprimento dos trocânteres maior que suas respectivas larguras. Fêmures anteriores: superfícies anterior e posterior expandidas e encerradas por uma crista, formando uma lamela amarelada na margem apical, em vista anterior; superfície posterior com uma crista oblíqua mediana, estendendo-se até à margem apical. Fêmures médios e posteriores sem projeções em forma de espinho. Margem apical das tíbias anteriores mais largas que a base; superfície anterior e posterior delimitada por uma carena; tíbias posteriores com um esporão curvado ventralmente. Superfície externa das tíbias

médias ligeiramente mais largas na região mediana em comparação com a margem basal e apical; ápice da crista ventral estreitamente produzida, formando um processo parecido com um esporão fundido à tibia; presença de um espinho curto e arredondado logo abaixo do pseudo-esporão. Margem anterior das tíbias posteriores não arqueadas; margem apical mais larga que a base; tíbias com dois esporões ferrugíneos similares em tamanho e formato. Tarsômeros anteriores modificados, basitarsos pouco escavados na margem anterior; margem apical quase da mesma largura que a margem basal, de lados subparalelos; excendo os demais segmentos em comprimento e largura; mais estreitos que as tíbias anteriores. Segmento 5 estreito e de lados subparalelos, margem apical ligeiramente mais larga que a margem basal. Tarsômeros médios: basitarsos estreitos, de lados paralelos; segmentos 2-4 cordiformes, largura semelhante ao comprimento mediano; segmento bastante estreito e de lados paralelos. Tarsômeros posteriores: basitarso com ápice ligeiramente mais estreito que a base; segmentos 2-4 mais longos que a margem apical; segmento 5 estreito e alongado. Garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes em todas as pernas. Concavidade no disco de E4 ausente.

Coloração: Predominantemente preta. Pernas anteriores majoritariamente fuscas, com nuances marrom-avermelhadas; exceto a superfície anterior dos fêmures anteriores amplamente ferrugínea, com lamela apical amarelada; as coxas anteriores, pretas; as tarsômeros 1-3 anteriores, amarelos; tarsômeros 4-5, ferrugíneos; margem apical da superfície externa das tíbias anteriores amarela. Margem apical da superfície externa das tíbias médias e superfície externa dos tarsômeros 1-3 das pernas médias e posteriores, amareladas; superfície externa dos tarsômeros 4-5 fortemente ferrugíneos nas pernas médias e posteriores. Metade basal das garras tarsais ferrugíneas; metade apical fusca. Labro predominantemente ferrugíneo. Tégulas e veias das asas fuscas; células das asas fuscas, um pouco mais escura na margem superior da célula marginal. Face anterior dos flagelômeros fusco-ferrugínea. Margens apicais dos esternitos 1-4 nitidamente amarelo-ferrugíneas, contrastando com o preto do disco.

Pilosidade: Completamente dourada na face e densíssima e longa no clipeo, área supraclipeal, áreas paroculares e fronte. Margem basal do clipeo e sutura subantenal com uma franja de pelos eretos dourados, longos, que se destacam da pilosidade adjacente. Essa pilosidade na margem basal do clipeo torna o integument o parcialmente visível em vista frontal. Predominantemente fusca, finíssima, esparsa,

misturada com pelos longos e curtos no vértice; no disco, com uma linha longitudinal de pelos amarelados, não muito evidente, que se estende até à margem; na margem occipital, com alguns pelos amarelados moderadamente longos. Integumento do vértice completamente visível em vista dorsal. Completamente amarelo-pálida na gena, mais curta e esparsa na região superior; mais longa, abundante e suavemente mais clara na região inferior. Área hipostomal com pelos amarelo-pálidos, longos, plumosos e muito abundantes. Escapo com pelos amarelados, curtos, moderadamente densos na face anterior. Inscópica nos alvéolos antenais. Mandíbula com um tufo bastante denso de pelos amarelados na superfície externa, partindo da região mediana até à linha pré-marginal; metade basal com um leve tomento amarelo e uma mistura de pelos amarelados e fuscos, ambos esparsos e moderadamente longos; margem inferior com uma franja de pelos amarelados, mais longos na base e mais curtos no ápice; superfície interna, próximo à margem dentada, com pelos ferrugíneos, simples, longos e moderadamente grossos. Disco do labro com um tufo moderadamente denso de pelos ferrugíneos e alguns pelos esparsos nas adjacências; margem apical com uma franja de pelos ferrugíneos curtíssimos e um tufo de pelos eretos plumosos e ferrugíneos. Curta, fina, moderadamente esparsa e predominantemente amarelada no mesoscuto, escutelo e axila, misturada com pelos preto-fuscos de tamanho equivalente. No metanoto, metaposnoto e propódeo, completamente amarelada, moderadamente longa e abundante. Completamente amarelada no mesepisterno e metepisterno. Presença de uma faixa tomentosa pálida entre o mesoscuto e escutelo, e entre este e o metanoto. Coxas anteriores, médias e posteriores com pubescência amarelo-pálida, plumosa, e moderadamente longa; nas coxas anteriores, mais abundante na margem posterior dos espinhos coxais; ápice dos espinhos das coxas anteriores com um tufo de cerdas ferrugíneas. Esbranquiçada, abundante, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores; mais esparsa e moderadamente mais fina nos trocânteres médios e posteriores. Fêmures anteriores com pelos amarelados, longos e abundantes na superfície posterior; mais curtos na área delimitada pela carena oblíqua. Tíbias anteriores com pilosidade fusca, relativamente curta e semi-ereta na superfície externa; na superfície posterior, amarelada e limitada à margem apical e à margem inferior. Crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior com uma franja de cerdas ferrugíneas curtíssimas. Superfície externa das tíbias médias com pelos amarelo-fuscos ligeiramente mais densos, curtos no disco e um pouco mais longos na margem posterior. Tíbia posterior com pelos ligeiramente mais longos e moderadamente mais esparsos e finos na superfície externa; face postero-lateral com pilosidade mais densa,

curtíssima e decumbente. Disco da superfície externa do basitarso anterior com pelos esbranquiçados, bastante curtos; margem anterior com uma franja de pelos ferrugíneos, mais curtos no ápice. Tarsômeros anteriores 3-4 com pelos escranquiçados e curtos no disco, e cerdas ferrugíneas semi-eretas, na margem anterior. Tarsômero 5 com pelos brancos, curtíssimos e esparsos no disco; ferrugíneos e moderadamente mais longos na margem apical. Franja densa de pelos esbranquiçados presente entre os tarsômeros 1-4, mais amarelada próximo ao basitarso; ao longo da franja, alguns pelos são pretos apicalmente. Superfície externa dos tarsômeros médios coberta por pelos dourados bastante densos e com uma franja de pelos de mesma cor, muito longa, na margem posterior. Tarsômeros posteriores com pelos esparsos, dourados e semi-eretos na superfície externa; nos basitarsos posteriores, presença de uma franja de pelos dourados moderadamente longos na margem anterior, e uma franja de pelos amarelo-ferrugíneos na margem posterior. Faixas apicais dos tergitos 1-5 completas, amareladas e largas; exceto em T1, que é menos desenvolvida. Longa, densa e completamente amarela em T1; em T2 predominantemente amarelo-ferrugínea, curta e densa, com alguns pelos fuscos esparsíssimos e um pequeno tufo inconspícuo de pelos pretos nas laterais. Predominantemente preta, simples, curta e ereta em T3 e T4, misturada com pelos ferrugíneos ramificados, estes últimos mais abundantes nas laterais de ambos e na margem anterior de T3. Em T3 e T4, presença de um suave tomento amarelado na linha que separa a área pré-gradular da pós-gradular. T5 coberto por um tomento amarelo-ferrugíneo ao longo de toda a superfície e por uma mistura de pelos fuscos, muito abundantes, e ferrugíneos, simples, finos, longos e eretos. T6 coberto por um tomento amarelo-pálido e por uma mistura de pelos dourados e fuscos, esparsos, finíssimos, moderadamente longos e eretos. Pilosidade em E2-E4 amarelo-pálida, bastante esparsa, ligeiramente mais curta na região mediana e interrompida em E4; faixas apicais amarelo-pálidas incompletas presentes em E2-E4 sob a pilosidade.

Pontuação: Densa e fina na margem apical do clipeo, ligeiramente mais grossa no disco e muito mais grossa na margem basal. Finíssima na área supraclipeal. Relativamente grossa nas áreas paroculares inferior e superior e fronte. Grossa, densa e moderadamente profunda no vértice. Bastante densa, grossa e rasa na gena. Moderadamente rasa, moderadamente grossa e densa no escapo e tégula. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Muito densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto, escutelo e axila, sem espaços livres evidentes. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas e moderadamente profundas; ligeiramente

mais rasa e fina no metepisterno e propódeo. Rasa, fina e moderadamente esparsa em E2-E3, formando espaços maiores que o tamanho de duas pontuações juntas. Em E4 mais esparsa no disco.

Comentários: Passando pela chave de Mitchell (1930), chega-se à dicotomia 25. Considerando que o holótipo de *M. (P.) cosvera* não apresenta um ângulo mediano na margem inferior da mandíbula, entre o dente apical e o processo mandibular basal, chega-se a *Megachile (Pseudocentron) gomphrenae* Holmberg, 1886. Entretanto, esta abelha foi registrada apenas na região de Buenos Aires, Argentina. Ela se difere de *M. (P.) cosvera* pelas seguintes características: tórax com pilosidade branco-ferrugíneo, sem pelos pretos misturados; T1 com pilosidade completamente branca, T5 com pelos completamente ferrugíneos e T6 sem tomento, deixando o integumento totalmente visível. A outra espécie incluída no mesmo passo da chave de Mitchell (1930) seria *M. (P.) chapadiana* Mitchell, 1930, sinônimo de *M. (P.) terrestris* Schrottky, 1902. Na chave de Schrottky (1913), chega-se à dicotomia 14. Uma vez que o basitarso anterior do holótipo de *M. (P.) cosvera* não forma um lóbulo na extremidade, chega-se a *Megachile jundiana* Schrottky, 1913, sinônimo de *M. (P.) terrestris* Schrottky, mas essa espécie apresenta uma projeção mediana subtriangular na margem inferior da mandíbula. O holótipo de *M. (P.) cosvera* foi coletado em flores de *Cyrtocymura scorpioide*, no Parque Nacional da Serra do Cipó, uma trepadeira herbácea comum em grande parte do Brasil, podendo colonizar áreas de vegetação pioneira ou até mesmo áreas perturbadas. Sua fêmea ainda é desconhecida.

Distribuição: Região Neotropical: **Brasil** (Minas Gerais).

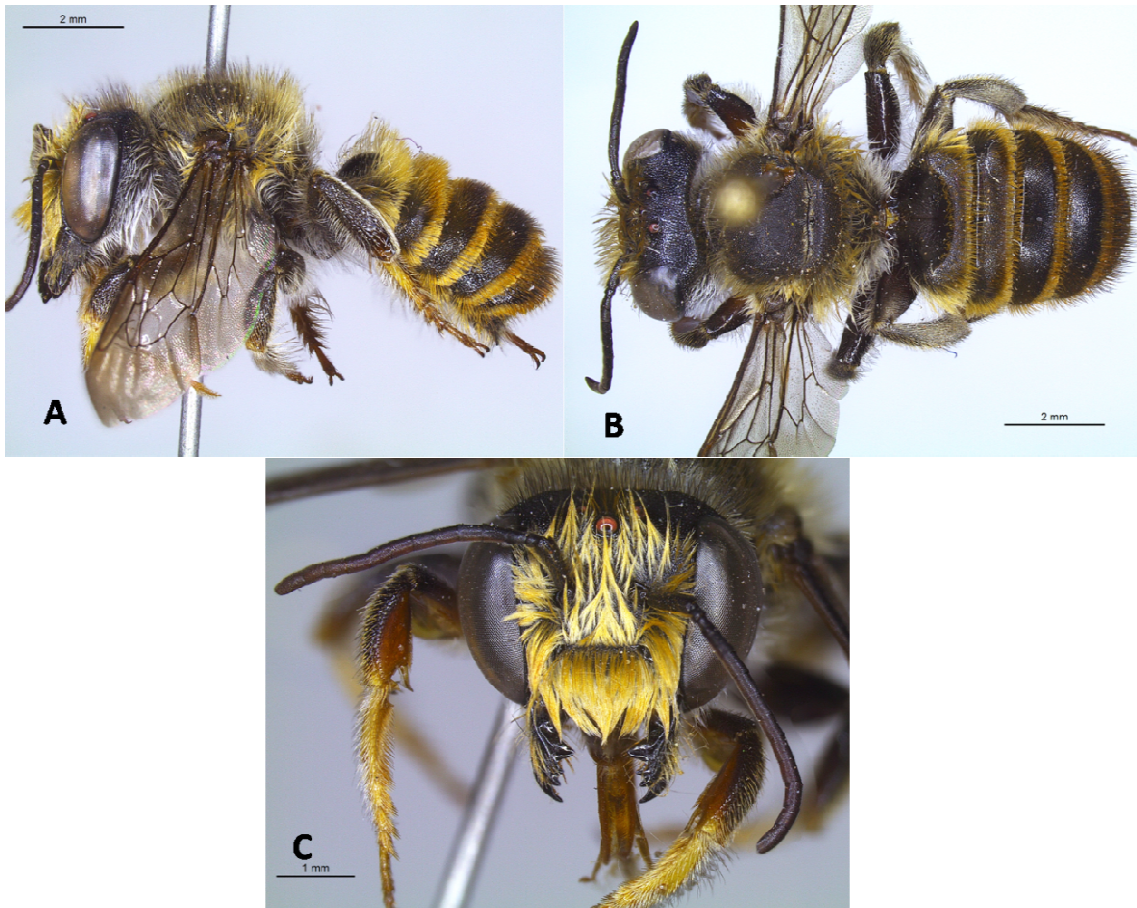


Figura 42. *Megachile (Pseudocentron) cosvera* sp. nov., holótipo, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

Megachile (Pseudocentron) ceciliae sp. nov.

(Figs. 43 e 44)

Material tipo. Holótipo ♂, depositado na UFMG, com as seguintes informações: “Viçosa, MG; 03/10/1991; Juscelino”.

Parátipos: 77 exemplares machos. **Alagoas (AL):** Olho d'Água do Casado, Capelinha, 27/09/2002, [Debora Moura], 1♂, {UFPE-8910}. Piranhas, Poço da Ingazeira, 19/07/2005, [Débora Moura], 1♂, {UFPE}; 21/09/2005, [Débora Moura], 3♂♂, {UFPE – 24723, 24914, 24856}; 28/10/2005, [Débora Moura], 2♂♂, {UFPE-27156, 27212}. **Bahia (BA):** Vitoria da conquista, 24/10/2004, [Pérez-Maluf. R.], 5♂♂, {UFMG}. **Sergipe (SE):** Canindé do São Francisco, Poço Verde, 22/09/2005, [Débora Moura], 4♂♂, {UFPE- 25012, 25062, 24960, 24941}; Santa Maria, 23/09/2005, [Débora Moura], 1♂, {UFPE-27360}; Jirimum, 27/10/2005, [Débora Moura], 9♂♂, {UFPE-27359, 27435, 27433, 27323, 27419, 27353, 27428, 27936, 27362}; 22/11/2005, [Débora Moura], 1♂, {UFPE-28060}; 27/11/2005, [Débora Moura], 2♂♂, {UFPE-27917, 27921}; Fazenda Brejo, 02/08/2002, [Débora Moura], 6♂♂, {UFPE-10855, 10645, 10869, 10882, 10856, 10654}; 28/08/2002, [Débora Moura], 2♂♂, {UFPE-9915, 9911}; Cana Brava, 31/07/2002, [Debora Moura], 2♂♂, {UFPE-11033, 10961}; 30/08/2002, [Debora Moura], 5♂♂, {UFPE-10149, 10142, 10143, 10134, 10366}; PMRAD, 01/08/2007, [Debora Moura], 1♂, {UFPE-34656}; 02/09/2002, [Deobra Moura], 1♂, {UFPE-9003}; 26/09/2002, [Debora Moura], 2♂♂, {UFPE-9758, 9883}. **Pernambuco (PE):** Caruaru, Brejo dos Cavalos, 16/02/1000, [Medeiros & Locatelli], 3♂♂, {UFPE-3114, 3107, 2913}. Chã Grande, 18/12/2001, [Milet, Morsis & Bieber]; 3♂♂, {UFPE-8005, 8132, 8324}; 13/04/2002, [P. Milet & Pinto da Silva], 1♂, {UFPE-8222}. Igarassu, Usin. S. José, Macacos, 16/10/2007, [P.Y. Ojima], 1♂, {UFPE-35974}; 13/11/2007, [P.Y. Ojima], 1♂, {UFPE-35988}; 04/11/2008, [Schlindwein & Nobre], 14♂♂, {UFPE-46357, 46343, 46354, 46353, 46342, 46356, 46352, 46336, 46337, 46347, 46345, 46346, 46351, 46348}; 04/11/2008, [Araujo & Milet], 1♂, {UFPE-46344}; 12/11/2008, [Nobre & Silva], 1♂, {UFPE-46349}; Usin. S. José, Zambana, 10/11/2008, [Schlindwein & Nobre], 2♂♂, {UFPE-46339, 46341}; 12/11/2008, [Nobre & Silva], 1♂, {UFPE-46350}; Usin. S. José, Pezinho, 08/12/2007, [P.Y. Ojima], 1♂, {UFPE-40088}/

Recursos florais: *Waltheria indica*; *Phyla nodiflora*, *Vernonia chalybae*, *Machaonia brasiliensis*, *Sida galheirensis*, *Melochia tomentosa*, *Indigofera suffruticosa*, *Rhynchosia reticulata*, *Herissantia crispa*, *Marsypianthes chamaedrys*, *Pithecellobium*

dulce, *Croton rhamnifolius*, *Tagetes minima*, *Ludwigia hyssopifolia*, *Marsypianthes chamaedrys*, *Stylosanthes humilis*, *Canavalla dictyota*, *Parkinsonia aculeata*, *Cattleya labiata*, *Stemodia pratensis*, *Staelia virgata*, *Conocliniopsis prasiifolia*, *Waltheria indica*, *Ditassa hastata*, *Vernonia scorpioides*.

Etimologia – Homenagem à minha querida e amada filha Cecília Quaresma Coelho.

Diagnose: *Megachile (Pseudocentron) ceciliae* sp. nov. distingue-se das demais espécies pela seguinte combinação de caracteres: pilosidade da face completamente dourada; carena hipostomal bastante expandida, formando um espinho moderadamente longo e projetado para frente; margem inferior da mandíbula sem denticulo submediano; basitarso anterior com uma área translúcida longitudinal; 2º tarsômero da perna anterior retangular; coxa média com um espinho bastante robusto; trocânteres posteriores globulares, com um denticulo na região posterior; margem apical da superfície ventral das tíbias posteriores extremamente projetada ventralmente; tíbias posteriores com dois esporões assimétricos; concavidade no disco de E4 presente.

Descrição: Macho (holótipo)

Estruturas e medidas (em mm): Comprimento total: 9,80; asa anterior: 7,44; largura da cabeça: 4,0; do abdômen: 3,48. Razão entre o comprimento mediano da face e largura máxima: 2,17: 4,0. Olhos: comprimento: 2,35; largura lateral: 1,36; razão dos interespaços superior e inferior: 2,0: 1,86. Margens internas dos olhos ligeiramente convergentes embaixo. Clípeo: comprimento mediano: 0,75; largura basal: 1,0; largura apical: 1,75; superfície levemente convexa; margem apical simples, lisa, com uma leve projeção mediana, quase duas vezes mais larga que a margem basal. Área supraclipeal: superfície suavemente convexa; comprimento mediano (0,60) menor que o comprimento do clípeo. Áreas paroculares: superfície abaixo do nível das antenas inteiramente achatada; largura máxima (0,48) cerca da metade da largura basal do clípeo; carena distinta, separada do olho por um sulco estreito. Área subocelar: superfície achatada; sulco mediano indistinto. Alvéolos antenais: distância do clípeo: 0,60; dos olhos: 0,50; do ocelo médio: 0,76; um do outro: 0,80. Alvéolos antenais ligeiramente mais próximos dos olhos do que do clípeo e mais distantes um do outro do que do ocelo médio. Antenas: comprimento relativo do escapo: 0,70; pedicelo: 0,15; flagelômero 1: 0,24; 2: 0,30; 0,30 e 11: 0,50. Largura relativa do escapo: 0,24; pedicelo: 0,16; flagelômero 1: 0,18; 2: 0,20; 3: 0,20 e 11: 0,21. Vértice: superfície achatada;

triângulo ocelar não elevado; margem posterior levemente arredondada, não carenada. Ocelos laterais: distância dos olhos: 0,59; da margem occipital: 0,67; um do outro: 0,47. Ocelos laterais ligeiramente mais próximos entre si e mais distantes da margem occipital do que dos olhos. Ocelo médio (0,22): distância da margem occipital: 0,90. Distância do ocelo médio à margem occipital maior que 4 vezes o seu diâmetro. Gena um pouco mais estreita em cima. Margem occipital fracamente carenada. Mandíbulas: comprimento: 1,12; margem dentada com 4 dentes; proceso basal amplo e bastante robusto com extremidade formando ângulo agudo; curvatura da margem inferior, entre o dente apical e o processo basal, sem projeção mediana conspícua. Margem inferior da gena fortemente interrompida; hipóstoma côncavo, formando um canal entre a carena hipostomal e a margem inferior da gena; carena hipostomal bastante expandida, formando uma estrutura semelhante ao espinho coxal, projetada para frente. Mesoscuto: comprimento mediano e largura máxima: 2,0: 2,8; superfície amplamente convexa; linha média presente e estreita; linhas parapsidiais visíveis; lobo pronotal não carenado, arredondado. Escutelo: comprimento mediano da superfície dorsal: 0,72, em vista lateral, fortemente convexo, margem posterior arredondada. Asas anteriores: comprimento da célula radial: 3,28; comprimento total: 7,44. Asas posteriores: lobo jugal: 1,10; lobo vanal: 1,25. Coxas anteriores com superfície suavemente convexa, com espinhos bastante alongados, margens laterais paralelas e ápices arredondados. Coxa média com um espinho bastante robusto; coxas posteriores não-modificadas, sem espinhos. Comprimento dos trocânteres anteriores e médios maior que suas respectivas larguras apicais; trocânteres posteriores globulares, com um denticulo na região posterior. Fêmures anteriores: superfície anterior e posterior expandidas e encerradas por uma crista, sem formar uma lamela amarelada expandida na margem apical, em vista anterior; superfície posterior sem crista oblíqua mediana. Fêmures médios sem projeções em forma de espinho; fêmures posteriores com uma carena mediana na metade basal da superfície posterior. Margem apical das tíbias anteriores mais largas que a base; superfície anterior e posterior delimitada por uma carena. Superfície externa das tíbias médias ligeiramente mais largas na região mediana em comparação com a margem basal e apical; ápice da crista ventral estreitamente produzida, formando um processo parecido com um esporão fundido à tíbia, com extremidade truncada. Margem anterior das tíbias posteriores não arqueadas; margem apical mais larga que a base; margem apical da superfície ventral das tíbias posteriores extremamente projetada ventralmente, formando uma aba sobre um dos esporões; tíbias posteriores com dois esporões assimétricos, um com extremidade levemente truncada e o outro com

extremidade pontiaguda e ligeiramente encurvada. Tarsômeros anteriores: modificados, basitarsos extremamente dilatados, margem apical mais larga que a margem basal, excedendo os demais segmentos em comprimento e largura, mais largos que as tíbias anteriores; tarsômero 2 distintamente retangular, margem anterior com o mesmo comprimento que a margem posterior; margem anterior dos tarsômeros 3-4 mais compridos que a margem posterior; tarsômero 5 dilatado na margem posterior. Tarsômeros médios: basitarsos não muito estreitos, margem apical mais larga que a margem basal, tarsômeros 2-4 cordiformes, largura semelhante ao comprimento mediano; tarsômero 5 bastante estreito e de lados sub-paralelos. Tarsômeros posteriores: basitarso com ápice ligeiramente mais estreito que a base; tarsômeros 2-4 mais longos que a margem apical; tarsômero 5 estreito e alongado; garras tarsais bifurcadas e arólios ausentes em todas as pernas. Concavidade no disco de E4 presente.

Coloração: Predominantemente preta, exceto as pernas anteriores, cujas coxas são fusco-ferrugíneas; trocânteres preto-fuscos com uma linha longitudinal amarela na face anterior; disco da superfície anterior dos fêmures amarelo-ferrugínea com nuances cor de marfim, margem superior e inferior preto-fusca e com duas linhas marrom-claras longitudinais, interrompidas medianamente, uma mais curta e estreita do que a outra; superfície posterior dos fêmures predominantemente ferrugínea com margem inferior e apical escuras; tíbias ferrugíneas, exceto a superfície externa, em grande parte fusca; tarsômeros amarelados, o 1º tarsômero com uma área translúcida medianamente; metade basal das garras tarsais amareladas e metade apical fusca. Pernas médias predominantemente fuscas, exceto a margem inferior dos fêmures médios e a superfície anterior das tíbias médias, ferrugíneas; tarsômeros médios amarelados. Pernas posteriores predominantemente fuscas; margem inferior dos fêmures posteriores e margem anterior das tíbias, ferrugínea. Tarsômeros posteriores amarelados com manchas marrom-claras na margem apical; garras tarsais com coloração semelhante às das pernas anteriores. Labro com as margens laterais ferrugíneas e região mediana fusca. Tégulas e veias das asas fuscas; células das asas sub-hialinas, um pouco mais escuras na margem superior da célula marginal. Face anterior dos flagelômeros fusca. Margens apicais dos esternitos 1-4 nitidamente amarelo-ferrugíneas, contrastando com o preto do disco.

Pilosidade: Completamente dourada na face e densíssima e longa no clípeo, área supraclipeal, áreas paroculares e fronte. Margem basa do clípeo e sutura subantenal

com uma franja de pelos eretos dourados, longos, que se destacam da pilosidade adjacente; essa pilosidade na margem basal do clipeo torna o integumento parcialmente visível em vista frontal. Predominantemente fusca, finíssima, esparsa, misturada com pelos longos e curtos no vértice; no disco, com uma faixa longitudinal de pelos amarelados, não muito evidente, que se estende até à margem posterior; na margem occipital, com pelos amarelo-pálidos, moderadamente longos. Integumento do vértice completamente visível em vista dorsal. Completamente branca na gena, mais curta e esparsa na região superior; mais longa e abundante na região inferior; na margem inferior, presença de uma faixa transversal de pelos brancos, moderadamente curtos e bastante densos; logo abaixo, na interseção com o hipóstoma, faixa densíssima de pelos brancos, muito longos e plumosos. Região mediana da área hipostomal amplamente glabra, mas com pelos brancos, plumosos e relativamente curtos na face posterior da projeção da carena hipostomal. No escapo, dourada, moderadamente densa e mais longa na face anterior. Mandíbula com um tufo bastante denso de pelos dourados na superfície externa; linha pré-marginal da mandíbula com um feixe de pelos amarelos, esparsos e relativamente curtos; na margem inferior, próximo ao dente apical, um curto feixe de pelos amarelo-ferrugíneos, relativamente curtos e moderadamente densos. Labro com uma linha longitudinal de pelos dourados, plumosos, relativamente curtos no disco, mais abundantes e mais longos no ápice. Moderadamente curta, fina, moderadamente esparsa e predominantemente amarelada no mesoscuto, escutelo e axila, misturada com pelos preto-fuscos de tamanho equivalente; na margem posterior do escutelo, ligeiramente mais longa. No metanoto, metaposnoto e propódeo, completamente amarelada, moderadamente longa e abundante. Moderadamente densa, moderadamente longa e amarelada na região superior do mesepisterno, ligeiramente mais pálida na região inferior; no metepisterno completamente amarelada. Presença de uma faixa tomentosa amarelada entre o mesoscuto e escutelo, incluindo a margem anterior da axila, e entre o escutelo e o metanoto; a primeira mais larga. Coxas anteriores, médias e posteriores com pelos esbranquiçados, plumosos e moderadamente longos; nas coxas anteriores, muito abundantes no disco e na face posterior dos espinhos coxais; ápice dos espinhos das coxas anteriores com um pequeno tufo de cerdas ferrugíneas. Branca, abundante, plumosa e longa na superfície posterior dos trocânteres anteriores; mais esparsa nos trocânteres médios e esparsíssima nos trocânteres posteriores. Fêmures anteriores com pelos amarelo-pálidos na superfície posterior, moderadamente curtos na margem apical e moderadamente longos na margem inferior, nesta região, misturados com pelos pretos. Predominantemente amarelo-pálida na superfície externa das tíbias

anteriores, relativamente curta medianamente e mais longa na margem posterior; crista formada pelo ângulo entre a superfície anterior e posterior da tíbia anterior com uma franja de cerdas amareladas curtíssimas. Superfície externa das tíbias médias com pelos amarelo-pálidos, ligeiramente mais densos, curtos no disco e um pouco mais longos na margem posterior. Misturada na superfície externa das tíbias posteriores, pelos amarelo-pálidos, ligeiramente mais longos, finíssimos e esparos, e pelos brancos, curtíssimos, grossos, plumosos, decumbentes e moderadamente densos ao longo da margem posterior; face postero-lateral com pilosidade branca, densíssima, bastante curta e decumbente. Disco da superfície externa dos tarsômeros 1-4 anteriores com pelos esbranquiçados, moderadamente longos; margem anterior dos tarsômeros 2-4 com cerdas preto-fuscas semi-eretas. Franja densa de pelos presente entre os tarsômeros 1-4, mais amarelada no basitarso e mais esbranquiçada nos tarsômeros 2-4; ao longo da franja, alguns pelos são pretos e ferrugíneos apicalmente. Superfície externa dos tarsômeros médios coberta por pelos brancos bastante densos e com uma franja de mesma cor, curta, na margem posterior. Tarsômeros posteriores com pelos esparos e amarelo-pálidos na superfície externa; nos basitarsos posteriores, presença de uma franja de pelos esbranquiçados moderadamente longos na margem anterior. Faixas apicais dos tergitos 1-5 completas, amareladas e curtas. Longa, densa e completamente amarelada em T1; em T2, T3 e T4, predominantemente amarelada, misturada com alguns pelos pretos semi-eretas nas margens posteriores, moderadamente curta em T2 e muito curta em T3 e T4; em T4, os pelos pretos são nitidamente mais longos e abundantes na margem posterior. Em T3 e T4, presença de um tomento amarelado que separa a área pré-gradular da área pós-gradular. T5 coberto por um tomento amarelado e por pelos pretos, simples e abundantes ao longo de toda a superfície; nas laterais, pelos amarelados simples misturados. T6 completamente coberto por um tomento amarelado e por pelos pretos, longos e finíssimos, acima da carena, e pelos amarelados, extremamente finos, abaixo da carena. Pilosidade em E2-E4 amarelo-pálida, bastante esparsa e curta medianamente, exceto nas laterais de E2 e E3, um pouco mais abundante nas laterais. Em E3, presença de um tufo de poucos pelos simples e extremamente longos, que se destaca dos pelos adjacentes. Faixas tomentosas amarelo-pálidas interrompidas em E2-E4, mas largas em E2-E3 e estreita em E4.

Pontuação: densa e finíssima na margem apical do clipeo, ligeiramente mais grossa no disco e muito mais grossa na margem basal. Na área supraclipectal, moderadamente

grossa. Relativamente grossa nas áreas paroculares inferior e superior e fronte. Grossa, densa e moderadamente profunda no vértice; mais esparsa na área oculo-occipital e oculo-ocular. Bastante densa, relativamente grossa e rasa na gena. Moderadamente profunda, moderadamente grossa e densa no escapo. Grossa, moderadamente densa e bastante rasa nas tégulas. Alvéolo antenal com micropontuações bem definidas. Muito densa, moderadamente profunda e grossa no mesoscuto, escutelo e axila, sem formar espaços livres evidentes. Mesepisterno, em vista lateral, com pontuações grossas, densas e moderadamente profundas; ligeiramente mais rasas e esparsas no metepisterno, muito esparsas e rasas no propódeo. Inconspícuas em T1-T5. Rasa, fina e densa em E2-E3. Em E4 mais esparsa na margem posterior.

Comentários: Passando pela chave de Mitchell (1930), chega-se à dicotomia 24. O holótipo de *M. (P.) ceciliae* apresenta pernas predominantemente fuscas com áreas ferrugíneas. *Megachile (Pseudocentron) perita*, Mitchell se difere de *M. (P.) ceciliae* pelas seguintes características: presença de faixa de pelos pretos na margem basal do clípeo e alguns pelos pretos nas margens da face; tergito 5 sem faixa apical; tergito 6 sem tomento e coxas anteriores glabras anteriormente.

Distribuição: Região Neotropical: **Brasil** (Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Sergipe).

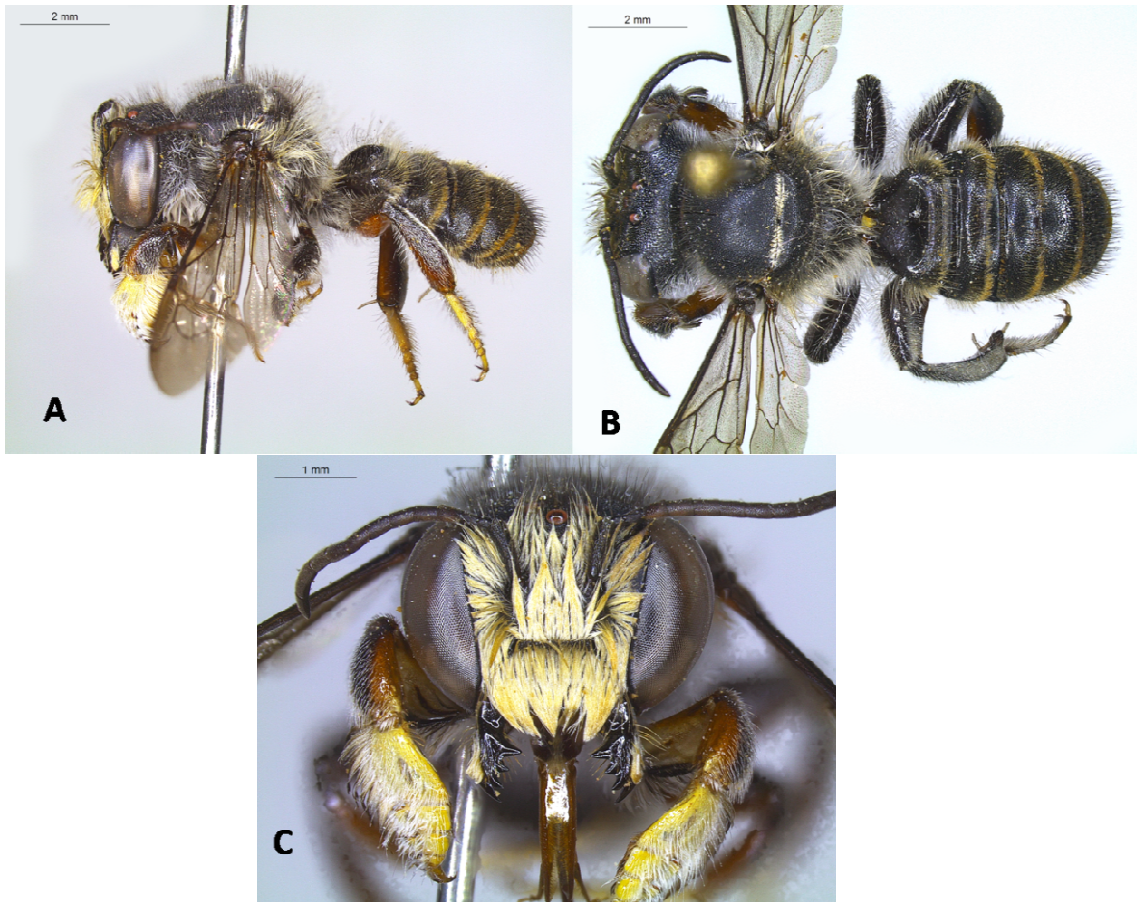


Figura 43. *Megachile (Pseudocentron) ceciliae* sp. nov., holótipo, *habitus* do macho. A) vista lateral. B) vista dorsal. C) vista frontal.

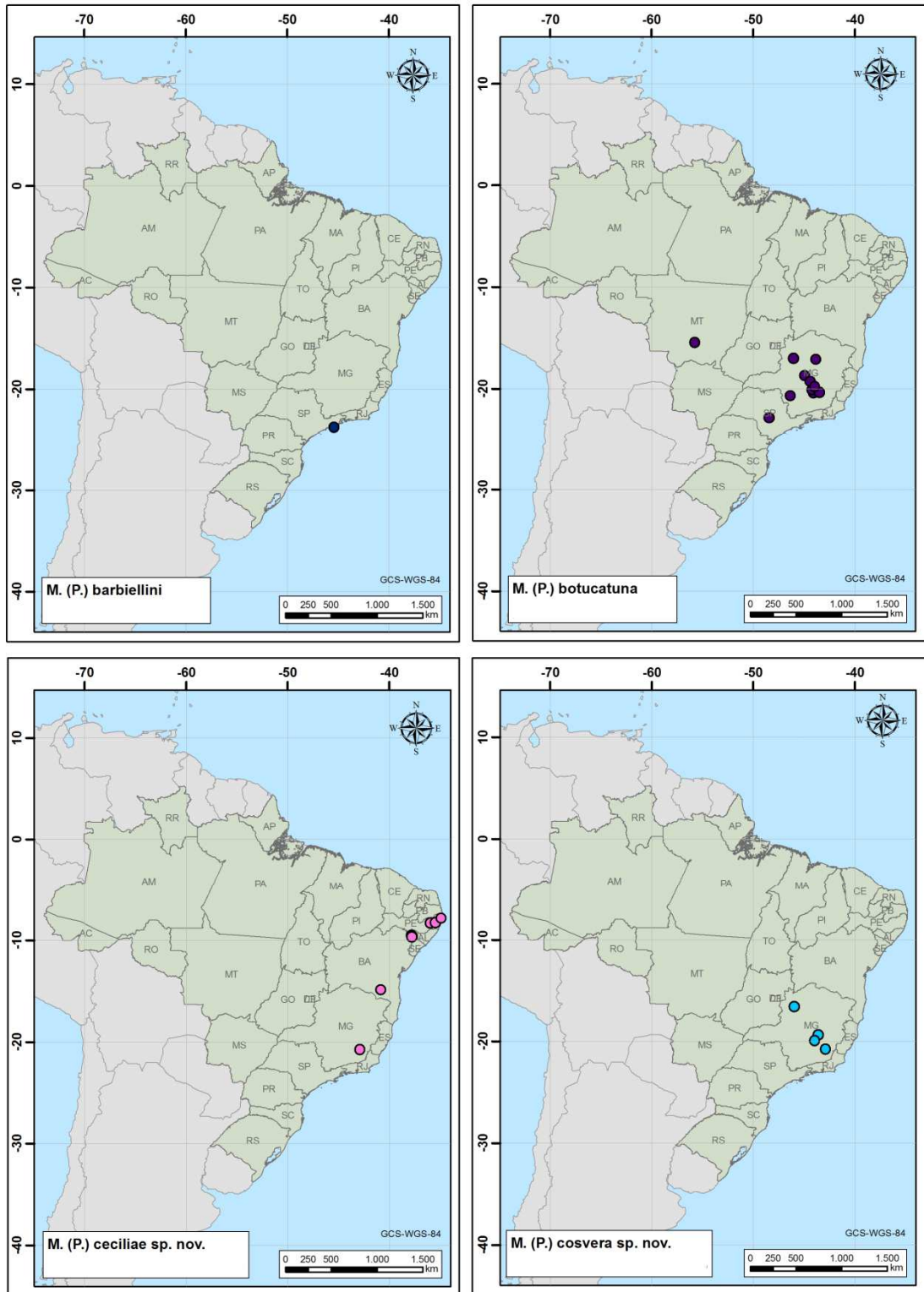


Figura 44. Mapa de distribuição das espécies de *Megachile (Pseudocentron)* no Brasil.

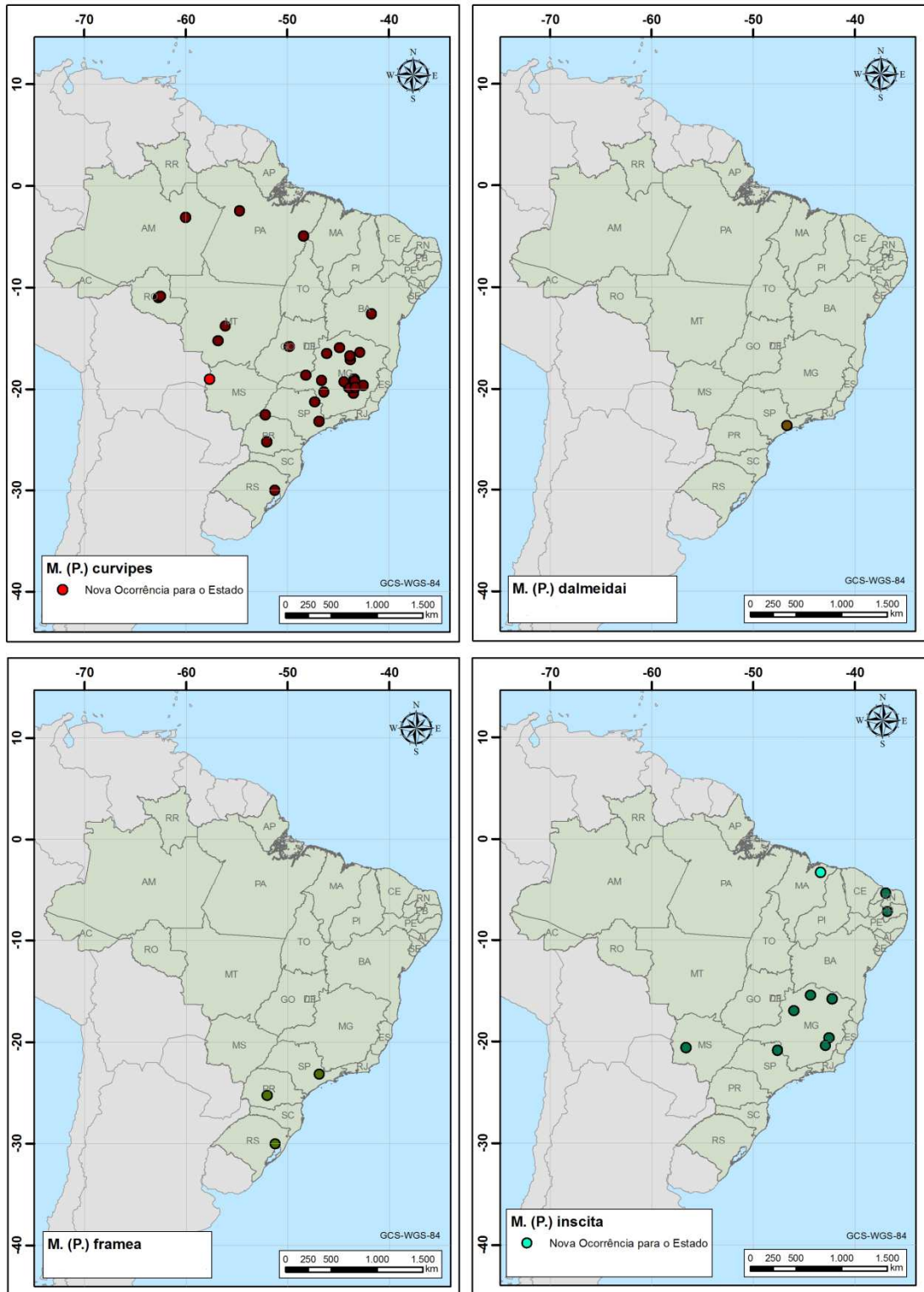


Figura 45. Mapa de distribuição das espécies de *Megachile (Pseudocentron)* no Brasil.

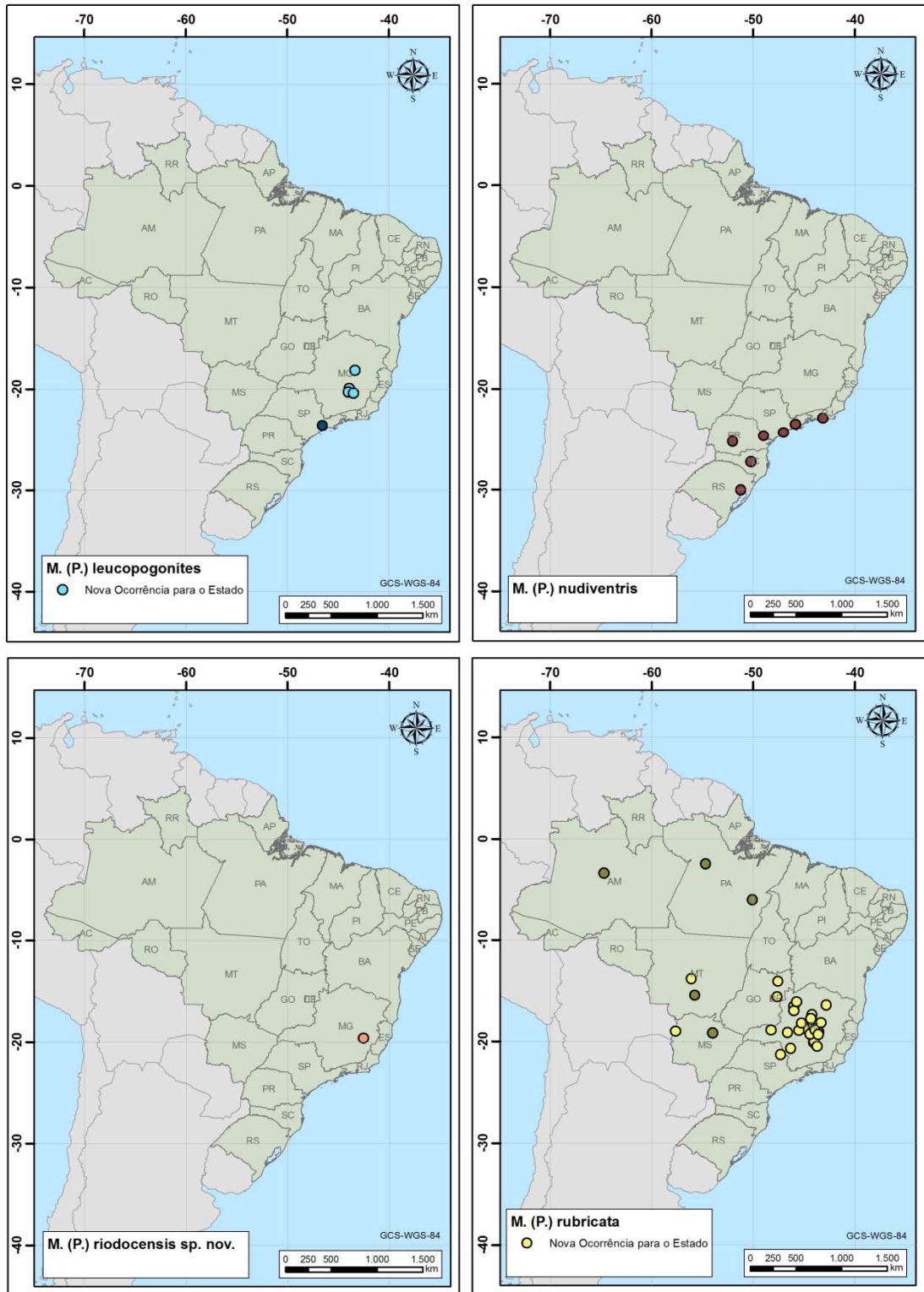


Figura 46. Mapa de distribuição das espécies de *Megachile (Pseudocentron)* no Brasil.

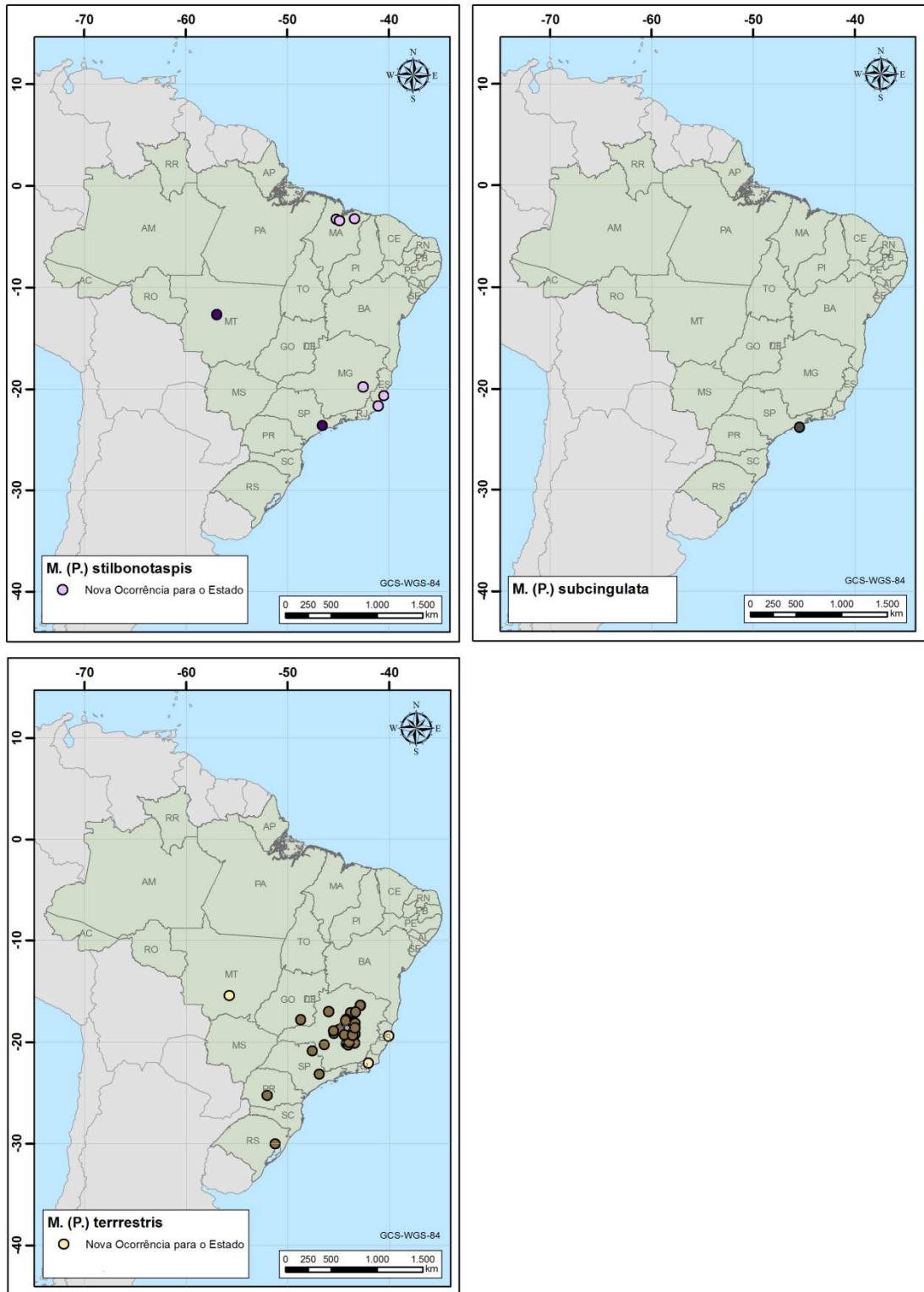


Figura 47. Mapa de distribuição das espécies de *Megachile* (*Pseudocentron*) no Brasil.

5. Referências Bibliográficas

- Ascher, J. & J. Pickering. 2016. Bee species guide (Hymenoptera: Apoidea) Anthophila) URL: <http://www.discoverlife.org/20/q?search=Apoidea> [acessado em 10 de junho de 2016].
- Cockerell, T.D.A. 1927. Some North and South American bees. *Annals of the Entomological Society of America* 20, 393–400.
- Engel, M.S. 1999. *Megachile glaesaria*, the first megachilid bee fossil from amber (Hymenoptera: Megachilidae). *American Museum Novitates*, 3276, 1–13.
- Engel, M.S. 2001. A monograph of the Baltic amber bees and evolution of the Apoidea (Hymenoptera). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 259: 1-192.
- Engel, M.S. & E.E. Perkovsky. 2006. An Eocene Bee in Rovno Amber, Ukraine (Hymenoptera: Megachilidae). *American Museum novitates*, 3506: 1-12.
- Gonzalez, V.H. 2008. Phylogeny and classification of the bee tribe Megachilini (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae), with emphasis on the genus *Megachile*. PhD Thesis, University of Kansas, Lawrence, Kansas.
- Gonzalez, V. H., T. Griswold, C. J. Praz, & B. N. Danforth. 2012. Phylogeny of the bee family Megachilidae (Hymenoptera: Apoidea) based on adult morphology. *Sys. Entomol.* 37: 261–286.
- Latreille, P. A. 1802. *Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes*. Paris: Dufart Vol. 3 467pp.
- Michener, C.D. 2000. *The Bees of the World*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press. 913pp.
- Michener, C.D. 2007. *The Bees of the World*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press. 2nd Edition, 992 pp.
- Mitchell, T.B. 1928. Sex anomalies in the genus *Megachile*, with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). *Trans. Am. Entomol. Soc.* 54: 321-383.
- Mitchell, T.B. 1930. A contribution to the knowledge of neotropical *Megachile* with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae) *Transactions of the American Entomological Society*, 56, 155–305.
- Mitchell, T.B. 1934. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part I. Classification and descriptions of new species (Hymenoptera, Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society* 59: 295-360 (Pls. XX-XXI).
- Mitchell, T.B. 1937b. A revision of the genus *Megachile* in the Nearctic Region. Part VI. Taxonomy of Subgenera *Argyropile*, *Leptorachis*, *Pseudocentron*, *Acentron* and *Melanosarus* (Hymenoptera: Megachilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 63, 45–83 + 2 plates.

- Mitchell, T.B. 1980. A generic revision of the megachilinae bees of the Western Hemisphere. Raleigh: North Carolina State University, [++] 95pp.
- Moure, J. S. 1943. Abelhas de Batatais (Hym. Apoidea). Arq. Mus. Paranaense 3: 145-203.
- Moure, J. S. 1944a. Apoidea da coleção do Conde Amadeu A. Barbiellini (Hym. Apoidea). Rev. Entomol. (Rio J.) 15 (1-2): 1-18.
- Moure, J.S. 1944b. Abelhas de Monte Alegre (Est. S. Paulo) (Hym. - Apoidea). Pap. Avul. Dep. Zool., S. Paulo 6 (10): 103-126.
- Moure, J.S. 1945. Apoidea da Coleção do Conde Amadeu Barbiellini. II. (Hym. Apoidea). Rev. Entomol. (Rio J.) 16 (3): 394-414.
- Moure, J. S., G. A. R. Melo & A. DalMolin. 2007. Megachilini Latreille, 1802, pp. 917–1001. In: J. S.
- Moure, D. Urban & G. A. R. Melo (Orgs). Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region. Sociedade Brasileira de Entomologia, Curitiba, Paraná, xiv + 1058 pp. Disponível online em: <http://www.moure.cria.org.br/catalogue> (acessado em 08/01/2016).
- Fitz, P. R. 2008a. Cartografia Básica. São Paulo: Oficina de Textos, 143 p.
- Fitz, P. R. 2008b. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 160 p.
- Longley, P.A., D.J. Maguire, M.F. Goodchild & D.W. Rhind. 2013. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Porto Alegre:Bookman, 540 p.
- Ramos, K.S., Kawada, R. & Brandão, C. R. F. 2015. Type specimens of bees (Hymenoptera, Apidae) deposited in the Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brazil. Papéis Avulsos de Zoologia, 55:335-361
- Raw, A. 2002. New combinations and synonymies of leafcutter and mason bees of the Americas (*Megachile*, Hymenoptera, Megachilidae). Zootaxa, 71:1-43.
- Rocha, C.H.B. 2002. Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar. Juiz de Fora: Ed. do autor, 220 p.
- Schrottky, C. 1902. Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brasil. Revista do Museu Paulista, 5, 330–613.
- Schrottky, C. 1908. Nuevos himenópteros. An. Soc. Cient. Argent. 65: 225-239.
- Schrottky, C. 1913. As espécies brasileiras do gênero *Megachile* (Hymenoptera). Revista do Museu Paulista, 9, 134—223.
- Sheffield, C.S.; C. Ratti; L. Packer & T. Griswold. 2011. Leafcutter and Mason Bees of the Genus *Megachile* Latreille (Hymenoptera: Megachilidae) in Canada and Alaska. Canadian Journal of Arthropod Identification, 18: 1-107.

Smith, F. 1853. Catalogue of hymenopterous insects in the collection of the British Museum. Part I. Trustees of the British Museum, 198 pp.

Smith, F. 1879. Descriptions of New Species of Hymenoptera in Collection of the British Museum. London: British Museum 240 pp.

Vachal, J. 1909. Espèces nouvelles ou litigieuses d'Apidae du haut Bassin du Parana et des régions contiguës et délimitation d' une nouvelle sous-famille Diphaglossinae (Hym.). Rev. Entomol. (Caen) 28 (1/2): 5-64.

Xavier-da-Silva, J. 2001. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro: [s.n.], 227 p.

Capítulo III. A synthesis of gynandromorphy among species of *Megachile (Pseudocentron)* Mitchell, 1934 with the description of the first case for *Megachile (Pseudocentron) rubricata* Smith, 1853

1. Abstract

The first case of gynandromorphism in *Megachile (Pseudocentron) rubricata* Smith is here described and illustrated. The single specimen studied can be classified as a mosaic, due to the random distribution of male and female features. This bee was found resting inside a dry fruit of *Mimosa foliolosa* Benth. (Fabaceae: Mimosoideae) at the Parque Nacional da Serra do Cipó, in the southern portion of the Espinhaço mountain chain, Brazil. Considering the specimen described herein, gynandromorphs are now known for a total of 23 species of *Megachile* Latreille, three of them belonging to the subgenus *Pseudocentron* Mitchell.

Key words: bees, gynandromorph, sexual anomaly, Megachilini, Neotropics

2. Introduction

A gynandromorph is defined as a sexually abnormal individual exhibiting both male and female characteristics (Wcislo et al. 2004, Michez et al. 2009, Narita et al. 2010). A broad range of gynandromorphic patterns have been described. For instance, the male and female features can be distributed bilaterally (left-right sides), antero-posteriorly, transversely (dorsal-ventral) or randomly (Dalla Torre and Friese 1899, Gonzalez 2004, Wcislo et al. 2004, Lucia et al. 2009, Michez et al. 2009, Narita et al. 2010, Hinojosa-Díaz et al. 2012, Camargo and Gonçalves 2013, Lucia and Gonzalez 2013, Alvarez et al. 2014). Generally speaking, individuals with clear borders between male and female parts are often referred to as gynandromorphs (Narita et al. 2010).

Factors determining gynandromorphy are not well understood, but it has been suggested that hormonal abnormalities, chromosomal aberrations, and/or differences in expression of sex determination genes could be directly related to the occurrence of deviant phenotypes (Wcislo et al. 2004, Michez et al. 2009, Narita et al. 2010). Despite rare in nature, sexual anomalies are relatively common in bees, especially in Megachilidae, the majority of known cases being associated with leaf cutter bees (genus *Megachile* Latreille) (Gonzalez 2004, Engel 2007, Michener 2007, Camargo and Gonçalves 2013).

Megachilidae is the second largest bee family, including more than 4000 described species worldwide (Michener 2007), almost half of them included in *Megachile*, the most diversified genus of megachilids with 58 recognized subgenera

(Gonzalez 2008, 2012). The subgenus *Pseudocentron* Mitchell s. *stricto* is a predominantly Neotropical bee group comprising about 180 species (Gonzalez 2008). Despite all this diversity, only a few reports of gynadromorphism in this subgenus have been documented so far. The main goal of this study is to describe and illustrate the first case of gynandromorphism in *M. (Pseudocentron) rubricata* Smith, 1853, a species endemic to Brazil, and ranging from the northern state of Pará to the southeastern state of Minas Gerais (Moure et al. 2012, this study).

3. Material and Methods

The bee studied here is one of five specimens collected as vouchers specimens of a total of 86 bees found sheltering inside a dry fruit of *Mimosa foliolosa* Benth. (Fabaceae: Mimosoideae), in the rocky fields at the Parque Nacional da Serra do Cipó (southern portion of the Espinhaço mountain chain, in the state of Minas Gerais, Brazil) (Fernandes and Ferrari 2012). Those bees were identified by them as *M. (Pseudocentron) botucatuna* Schrottky. During the preparation of a taxonomic revision of *Pseudocentron* species, one of us (I.R.C.) studied these bees and reidentified them as *M. (Pseudocentron) rubricata*.

External morphological structures were studied using a Leica M125 stereomicroscope and photographs were taken with a Leica DFC295 digital camera attached to a Leica M205C stereomicroscope. Individual digital images were amalgamated using Leica Application Suite 3.8.0. The general terminology on bee morphology employed in this study is that of Michener (2007), but the diagnostic characters used in the gynadromorph description were extracted from Mitchell (1980). In the description, metasomatic terga and sterna, and antennal flagellomeres are designated T1, T2, T3, etc., S1, S2, S3, etc., and F1, F2, F3, etc, respectively. Many measurements (given in millimeters) were compared to the ocellar diameter (OD).

4. Results

Megachile (Pseudocentron) rubricata Smith, 1853

(Figs. 1-4)



Figura 48. Gynandromorph of *Megachile (Pseudocentron) rubricata*. A - lateral view; B – dorsal view; C – frontal view; D – ventral view of metasoma showing female-like S6.

Gynandromorph description (measurements in mm). Body length 11.5, head length 3.0, head width 4.30, mesosoma width 3.0, metasoma width 4.0. **Head** predominantly male-like, except for the mandibles that are entirely female-like (Fig.1). Eyes - length 2.65, lateral width 1.24, inner margins sub-parallel, slightly convergent below. Clypeus - median length 0.90, basal width 1.20, apical width 2.0, surface flattened, pubescence ferruginous, dense and long ($\geq 2x$ OD), slightly sparse on disc, apical margin simple and straight, median length subigual to basal width. Supraclypeal area - surface slightly convex, median length smaller than that of clypeus, pubescence dense, long and ferruginous as in clypeus. Paraocular area – surface below level of antennal sockets quite flat; maximum width, measured by alignment of the baseline of clypeus, about

half of the basal width of clypeus, pubescence dense and long, integument barely visible, ferruginous, slightly darker near frons. Paraocular carina developed, separated from eye by a narrow groove. Subocelar area – surface flat, densely and finely punctate, median groove present, interocellar distance about twice as long as OD and ocelloccipital distance 2.5 times longer than OD (similar to male condition). Antennal socket – distance to clypeus 0.56, to eye 0.60, to median ocellus 0.64, to each other 0.8. Antenna length: scape 0.8, pedicel 0.16, F1 0.32, F2 0.32, F110.5, scape with short light-brown pilosity. The antenna has a mix of female and male characters: scape about 3.5 times longer than OD and almost twice as long as F1, as observed in female. However, the antenna has 11 flagellomeres, as in males, but the last one is 1.8 times longer than wide and slightly longer than in males. Vertex – surface flat, ocellar triangle not elevated, occipital margin slightly curved and not carinate, pilosity ferruginous and dense, especially on frons; integument completely visible laterally and dorsally. Lateral ocellus – distance to eye 0.72, to occipital margin 0.6, interocellar distance 0.7. Gena – maximum width slightly greater than eye in lateral view, slightly narrower above, gena rounded with white, branched, long ($\geq 1.5OD$) pilosity at occipital margin, shorter near eye. Hypostomal area with a straight, poorly developed carina, with few short ($\leq 1OD$), erect, branched, pale hairs. Labrum female-like, integument black on disc, yellowish at lateral margins, pilosity formed by branched yellow hairs relatively long and sparse on disc, apical margin with tuft of short branched yellow hairs on median area, inner curvature of apical margin with a row of simple, yellow hairs directed downwards, shorter and thinner medially, longer and thicker laterally. Mandibles female-like, length from base to apex 2.0, dentate margin somewhat different from female condition, less pronounced, but distinctly four-toothed with cutting edges between second and third interspaces, integument black and rugose in the basal two thirds; ferruginous, smooth and shiny at apex. **Mesosoma** (Fig. 2): Mesoscutum – median length 2.5, maximum width 3.0, surface evenly convex, with well-delimited punctures, median line fine and distinct, about 1.1 mm long, parapsidial lines visible, notaular lines barely evident, transversal ridge of pronotal lobes delimited by yellow fascia on the base. Mesepisternum – surface finely and densely punctate. Scutellum – median length of dorsal surface 0.85, basal width between axillae 1.2, posterior margin broadly rounded. In lateral view, dorsal surface horizontal and continuous with scutum, but posterior margin vertical and continuous with metanotum; dorsal and posterior surface meeting in a round edge; surface finely and densely punctate. Axillae – surface resembling that of scutellum. Metanotum – lateral extensions posterior to base of hind wing not at all depressed, with a poor-developed yellow fascia between scutellum and metanotum.

Metepisterna unmodified. Metaposnotum – Posterior margin nearly horizontal laterally; apex acute. Fore wings – Length of radial cell 2.80, total length 6.8; general wing color subhyaline; veins fuscous to ferruginous; 2nd abscissa of Rs veins strongly arched as in males. Hind wings – number of hamuli 15, jugal lobe 1.2, vanal lobe 2.5. Tegula – integument finely punctate and ferruginous with relatively dense pilosity. All legs are male-like (Fig. 3): Front coxa – surface nearly flat, integument reticulate, becoming smooth and shiny near the base of the spines; spines elongate and erect, with a rounded apex and a very small tuft of hairs at the apex and small appressed hairs on the surface of inner curvature; front coxa with white pubescence ventrally and predominantly black integument. Mid coxa – Unmodified, without spines, but with dense pale pubescence anteriorly, sparser ventrally. Hind coxa – Unmodified, inner surface densely punctate and pilose, midline of posterior surface smooth and shiny; anterior surface finely punctate with long, pale pubescence; apex of dorsal surface with long pale pubescence, microreticulate at apex and with few punctures basally; hind coxa dark brownish posteriorly. Front, mid and hind trochanters unmodified. Front femur predominantly ferruginous, anterior and posterior surfaces expanded and closed by a carinate ridge; posterior surface finely and densely punctate, pilose along lower margin, with pale, branched hairs. Front femur with anterior surface smooth, bright and ivory-colored; anterior margin with a row of single pale hairs directed forward; dorsal surface with few short yellowish semi-erect hairs directed upwards. Mid femur – posterior surface with shallow and dense punctures at the apex, integument dark-brown with relatively long, pale pilosity; anterior surface predominantly ferruginous without spine on median ridge, but with a dark spot near the ridge, integument smooth with a line of sparse hairs disposed longitudinally. Hind femur unmodified, median length 2.4, posterior surface predominantly dark-brown, with a slightly dense brush of minute decumbent yellowish hairs, anterior surface completely ferruginous, sparsely punctated with long, pale, branched hairs. Front tibia - apex slightly broader than base, margins slightly divergent apically, anterior and posterior surface delimited by a ridge, outer surface with relatively short, slightly decumbent and somewhat branched ferruginous hairs, anterior surface smooth and bright. Front tibia with a large spur curved ventrally, this spur with black apex, inner surface smooth with a row of yellowish long hairs at ventral margin. Mid tibiae – outer face slightly broader medially than at base or apex; apex of ventral ridge narrowly produced, forming a spur-like process, the spur lacking. Integument of outer surface ferruginous with dense and relatively long branched yellow hairs. Hind tibiae – Unmodified; median length 2.60; apex broader than base; outer surface similar to mid tibiae but with sparser yellowish pilosity,

posterior surface dark-brownish with a median ridge delimitating two faces - a lateral-posterior one with a dense, short, cream-colored pilosity and ventral one, smooth and scarce relatively long pilosity. Hind tibiae with two translucent serrated spurs on apex: one elongated, narrower and slightly curved at apex with very small denticles at inner curvature; other one wider and strongly curved medially, with thicker denticles at inner curvature. Front tarsi – Modified. Dilated, exceeding segment 2 in length, and anterior margin not deeply excavated; segments 2-4 successively narrowed and not excavated; segment 5 unmodified, but posterior fringe dense and conspicuous, hairs equaling width of basitarsus in length, integument yellowish. Mid basitarsi – slender and parallel-sided; segments 2-4 cordate, breadth about equal to median length; posterior fringe thin, but hairs much elongated, especially toward the base of segments. Hind basitarsi – Apex slightly narrower than base. Segments 2-3 longer than apical breadth; segment 4 nearly globular; segment 5 slender and elongate. Inner surfaces covered with dense pilosity. Tarsal claws – bifurcated; integument ferruginous, black at apex; one hair is conspicuously shorter and stouter than the other. Arolia reduced on all legs.

Metasoma: female-like, but setae of sternal scopa not as stiff and straight as in typical females (Fig. 3). Margin of concavity of basal tergum (T1) subcarinate, pregradular area smooth and shining along upper margin, punctures fine, shallow and sparse along vertical fold, vertical fold linear, postgradular area very short and flat medially, pubescence ferruginous, long ($\geq 2 \times OD$) and plumose, laterally dense; integument black dorsally and ferruginous laterally, punctures shallow and distinct, close to each other; apical fascia on T1 poorly developed. T2 – covered with ferruginous pubescence, shorter than in T1; integument completely black but with thin ferruginous translucent apical rim at apical margin; gradulus linear and complete; pregradular area partially covered by preceding tergum and impunctate, integument microreticulate, midline of postgradular area slightly convex, postgradular area more widely grooved basally, punctures uniformly close, shallow and fine. Yellow apical fascia on T2 well-developed. T3 - covered with ferruginous small thin pubescence on pregradular area; postgradular area predominantly covered with blackish semi-erect small and simple hairs; integument completely black as in T2, with thin ferruginous translucent apical rim; gradulus linear and complete, pregradular area partially exposed with punctures more widely separated at midline. Postgradular area narrowly and deeply grooved along gradulus with fine and moderately crowded punctures. Yellow apical fascia on T3 well-developed but with sparse and thicker blackish simple hairs. T4 - Pregradular area covered by preceding tergum; gradulus not evident; integument, punctures and pubescence similar to those of T3, except by the fact of the presence of sparse

blackish simple hairs. Disc of T4 with sparse yellow tomentum on disc. Yellow apical fascia present, broader at midline, with sparse thicker and blackish simple hairs. T5 - Pregradular area covered by T4; gradulus not evident; integument, punctures and pubescence similar to those of T4. Disc of T5 with dense yellow tomentum on disc; yellow apical fascia present with sparse and thicker blackish simple hairs. T6 - basal width much greater than median length; covered by pale tomentum and some uniformly well-distributed blackish thick hairs. Integument coarsely punctate, predominantly black with ferruginous translucent apical rim. S1 - apical margin expanded apically and laterally, margins of the ventro-lateral areas more divergent. Integument ferruginous. Punctures very fine, scarce and uniformly distributed on each side of the median elevation. Apical margin abruptly declivous medially without a fringe of short white hairs. Cream-white small pubescence on each side of the median elevation. S2 - Basal margin not reaching gradulus medially. Gradulus linear and subcarinate. Pregradular area impunctate, integument microreticulate. Postgradular area finely, shallowly and densely punctate; covered in large part by fine, elongate, simple, white scopal hairs. S3-5: Basal margin not incurved. Graduli linear and subcarinate. Pregradular areas covered by the preceding sterna. Punctures of postgradular areas moderately coarse and close to each other, and covered by elongate, simple and white scopal hairs on S3 and S4; black on S5. Apical margins narrowly smooth and impunctate, and not fasciate. S6 (Fig. 4) slightly, transversely convex, punctate and setose across basal half, apical margin rather to some degree truncate. Apex with a bare apical lip protruding beyond a straight, subapical fringe of short setae.

Examined material. One bee labeled as follows: Brasil, Minas Gerais, Santana do Riacho, MG10 – Km108, 22/X/2011, Coll. G.W. Fernandes. This species is currently deposited at the Taxonomic Collections of the Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brazil (access number 23690-68399).

5. Discussion

Recently, the number of studies reporting new cases of sexual anomalies in bees has increased significantly (e.g. Lucia and Gonzalez 2013, Alvarez et al. 2014). According to the literature, gynandromorphs are known from 122 species belonging to 32 genera distributed in all bee families (Lucia and Gonzalez 2013, Camargo and Gonçalves 2013, Alvarez et al. 2014), but most of them were described for species of

Megachile (Hinojosa-Díaz et al. 2012). The only two records associated with the subgenus *Pseudocentron* were described by Mitchell (1928, 1941). The first one, a *M. chapadiana* Mitchell 1928 [junior synonym of *M. (Pseudocentron) terrestris* Schrottky 1902 according to Moure et al. (2012)], was described as having an overall female appearance (including the presence of sternal scope), but with male-like mid legs and metasomatic pilosity and punctuation (Mitchell, 1928). The second one was a *M. (Pseudocentron) curvipes* Smith, 1853 gynandromorph with overall male appearance, except for the female-like mandible teeth and S6 and an intermediate head. The ginandromorph described here possesses an entirely female-like metasoma, even though the scopal hairs are not as stiff and straight as in ordinary females. Thus, all *Pseudocentron* gynandromorphs reported so far, including the one described here, can be classified as a mosaic according to Michez et al. (2009), due to the random distribution of the sexual characters through the body. This is the most common type of gynandromorphy in bees (Wcislo et al. 2004).

In the review made by Hinojosa-Díaz et al. (2012), Megachilidae accounts for around 40% of the gynandromorphism in bees, most of them from the megadiverse *Megachile* s.l. (23% of total, namely 22 species). It is intriguing that only a few of the numerous gynandromorphy cases in leaf-cutter bees have been associated with *Pseudocentron*, one of the most diverse subgenera of *Megachile* in the Neotropics. The new case described herein, increases the number of gynandromorphs in bees to 123 species, being the first case for *M. (Pseudocentron) rubricata* Smith and the third one for *Pseudocentron* subgenus. Perhaps there are several *Pseudocentron* gynandromorphs deposited in the various Neotropical entomological collections and waiting to be discovered and described. Another plausible explanation would be that gynandromorphy is a common biological phenomenon in bees in general, especially in *Megachile*, but rare in *Pseudocentron*.

Acknowledgements

We are grateful to Adalberto J. Santos for permitting us to use his photographic equipment, as well as Geraldo W. Fernandes for providing us with the bee examined in this study. We also thank Fernando A. Silveira and other two anonymous reviewers for comments and suggestions on the manuscript and Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) for the financial support (APQ-01932-13).

6. References Cited

- Alvarez, L. J., M. Lucia, P. J. Ramello, and A. H. Abrahamovich. 2014. Description of two new cases of gynandromorphism in *Paratrigona* Schwarz and *Augochlora* Smith (Hymenoptera: Apidae and Halictidae). *Zootaxa*. 3889: 447-450.
- Camargo, M. P., and R. B. Gonçalves. 2013. Register of a gynandromorph of *Euglossa pleosticta* Dressler (Hymenoptera, Apidae). *Revista Brasileira de Entomologia*. 57: 424-426.
- Dalla Torre, K.W., and H. Friese. 1899. Die hermaphroditen und gynandromorphen Hymenopteren. *Bericht des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins Innsbruck*. 24:1–96.
- Engel, M. S. 2007. A lateral gynandromorph in the bee genus *Thyreus* and the sting mechanism in the Melectini (Hymenoptera: Apidae). *Am. Mus. Novit.* 3553: 1-11
- Fernandes, G. W., and R. R. Ferrari. 2012. Fruits of *Mimosa foliosa* (Fabales: Fabaceae) as Sleeping Shelter for *Megachile botucatuna* (Hymenoptera: Megachilidae). *Neotrop. Entomol.* 41: 518–520.
- González, V. H. 2004. A gynandromorph of *Megachile (Austromegachile) montezuma* Cresson (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae). *Entomotropica*. 19: 155-156.
- Gonzalez, V. H. 2008. Phylogeny and classification of the bee tribe Megachilini (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae), with emphasis on the genus *Megachile*. PhD Thesis, University of Kansas, Lawrence, Kansas.
- Gonzalez, V. H., T. Griswold, C. J. Praz, and B. N. Danforth. 2012. Phylogeny of the bee family Megachilidae (Hymenoptera: Apoidea) based on adult morphology. *Sys. Entomol.* 37: 261–286
- Hinojosa-Díaz, I., V. H. Gonzalez, R. Ayala, J. Mrida, P. Sagot, and M. S. Engel. 2012. New orchid and leaf-cutter bee gynandromorphs, with an updated review (Hymenoptera, Apoidea). *Zoosyst. Evol.* 88: 205–214.
- Lucia, M., A. H. Abrahamovich, and L. J. Alvarez. 2009. A Gynandromorph of *Xylocopa nigrocincta* Smith (Hymenoptera: Apidae). *Neotrop. Entomol.* 38:155-157.
- Lucia, M. and V. H. Gonzalez. 2013. A New Gynandromorph of *Xylocopa frontalis* with a review of gynandromorphism in *Xylocopa* (Hymenoptera: Apidae: Xylocopini). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 106: 853–856.
- Michener, C. D. 2007. *The bees of the world*, 2nd ed. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- Michez, D., P. Rasmont, M. Terzo, and N. J. Vereecken. 2009. A synthesis of gynandromorphy among wild bees (Hymenoptera: Apoidea), with an annotated description of several new cases. *Ann. soc. entomol. Fr.* 45: 365-375.

- Mitchell, T. B. 1928. Sex anomalies in the genus *Megachile*, with descriptions of new species (Hymenoptera: Megachilidae). *Trans. Am. Entomol. Soc.* 54: 321-383.
- Mitchell, T. B. 1941. Some additional intersexes in *Megachile* (Hymenoptera, Megachilidae). *Pan Pacific Entomologist*. 17: 165-168.
- Mitchell, T. B. 1943. On the classification of neotropical *Megachile* (Hymenoptera: Megachilidae) *Annals of the Entomological Society of America*, 36, 656–671.
- Mitchell, T. B. 1980. A Generic Revision of the Megachiline bees of the Western Hemisphere. Raleigh: Department of Entomology, North Carolina State University, United States. 1-95 pp.
- Moure, J. S., G. A. R. Melo, and A. DalMolin. 2012. Megachilini Latreille, 1802. In Moure, J.S., D. Urban & Melo, G.A.R. (Orgs). *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - online version*. Available at <http://www.moure.cria.org.br/catalogue>. Accessed May/01/2015
- Narita, S., R. A. S. Pereira, F. Jkellberg, and D. Kageyama. 2010. Gynandromorphs and intersexes: potencial to understand the mechanisms of sex determination in arthropods. *Terr. Arthropod Rev.* 3: 63-96.
- Schrottky, C. 1902. Ensaio sobre as abelhas solitarias do Brazil. *Revista do Museu Paulista*. 5: 330-613.
- Smith, F. 1853. *Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum*. Part I. Andrenidae and Apidae. London: British Museum 1-198 pp.
- Wcislo, W.T., V. H. Gonzalez, and L. Arneson. 2004. A review of deviant phenotypes in bees in relation to brood parasitism, and a gynandromorph of *Megalopta genalis* (Hymenoptera: Halictidae). *J. Nat. Hist.* 38: 1443–1457.

ANEXO 1. Lista de espécies que compõem o grupo *Pseudocentron* utilizadas nas análises filogenéticas. Distribuição geográfica: BRA – Brasil, ARG – Argentina, COL – Colômbia, EUA – Estados Unidos da América, MEX – México, GUA – Guatemala, CUB – Cuba, RED – República Dominicana, JAM – Jamaica, CRI – Costa Rica, PAR – Paraguai, BOL – Bolívia, PAN – Panamá, HON – Honduras, TTO – Trinidad e Tobago, EQU – Equador, GUI – Guiana, GFR – Guiana Francesa, BAH – Bahamas, PER – Peru, CHI – Chile, BER – Bermuda, DOM – Dominica, BAR – Barbados, MAR – Martinique, SVG – São Vicente e Granadinas, IVI – Ilhas Virgens, URU – Uruguai, POR – Porto Rico, ICA – Ilhas Caiman, GUL - Guadalupe. Nomes genéricos: *M.* = *Megachile*. Nomes subgenéricos: *A.* = *Acentron*, *Le.* = *Leptorachina*, *L.* = *Leptorachis*, *M.* = *Melanosarus*, *Mo.* = *Moureapis*, *P.* = *Pseudocentron*.

	BRA	ARG	COL	EUA	MEX	GUA	CUB	RED	JAM	CRI	PAR	BOL	PAN	HON	TTO	EQU	GUI	GFR	BAH	PER	CHI	BER	DOM	BAR	MAR	SVG	IVI	URU	POR	ICA	GUL	
<i>M. (A.) albitarsis</i> Cresson, 1872				x	x																											
<i>M. (A.) candida</i> Smith, 1879			x		x								x	x	x		x															
<i>M. (A.) eburnipes</i> Vachal, 1904	x	x									x																					
<i>M. (A.) itapuae</i> Schrottky, 1908	x										x																					
<i>M. (A.) lentifera</i> Vachal, 1909	x										x	x																				
<i>M. (A.) tupinaquina</i> Schrottky, 1913	x										x																					
<i>M. (Le.) laeta</i> Smith, 1853	x		x																													
<i>M. (L.) aetheria</i> Mitchell, 1930	x																															
<i>M. (L.) aureiventris</i> Schrottky, 1902	x																															
<i>M. (L.) breviscula</i> Smith, 1879																																
<i>M. (L.) colombiana</i> Mitchell, 1930			x																													
<i>M. (L.) friesei</i> Schrottky, 1902	x									x	x																					
<i>M. (L.) indigoferae</i> Mitchell, 1930			x																													
<i>M. (L.) paulistana</i> Schrottky, 1902	x		x		x						x	x	x	x	x																	
<i>M. (L.) petulans</i> Cresson, 1878																																

ANEXO 1. Continuação. Lista de espécies que compõem o grupo *Pseudocentron* utilizadas nas análises filogenéticas. Distribuição geográfica: BRA – Brasil, ARG – Argentina, COL – Colômbia, EUA – Estados Unidos da América, MEX – México, GUA – Guatemala, CUB – Cuba, RED – República Dominicana, JAM – Jamaica, CRI – Costa Rica, PAR – Paraguai, BOL – Bolívia, PAN – Panamá, HON – Honduras, TTO – Trinidad e Tobago, EQU – Equador, GUI – Guiana, GFR – Guiana Francesa, BAH – Bahamas, PER – Peru, CHI – Chile, BER – Bermuda, DOM – Dominica, BAR – Barbados, MAR – Martinique, SVG – São Vicente e Granadinas, IVI – Ilhas Virgens, URU – Uruguai, POR – Porto Rico, ICA – Ilhas Caiman, GUL - Guadalupe. Nomes genéricos: *M.* = *Megachile*. Nomes subgenéricos: *A.* = *Acentron*, *G.* = *Grafella*, *Le.* = *Leptorachina*, *L.* = *Leptorachis*, *M.* = *Melanosarus*, *Mo.* = *Moureapis*, *P.* = *Pseudocentron*.

Espécie	BRA	ARG	COL	EUA	MEX	GUA	CUB	RED	JAM	CRI	PAR	BOL	PAN	HON	TTO	EQU	GUI	GFR	BAH	PER	CHI	BER	DOM	BAR	MAR	SVG	IVI	URU	POR	ICA	GUL
<i>M. (L.) portalis</i> Cockerell, 1913																x															
<i>M. (L.) schmidti</i> Friese, 1916										x			x																		
<i>M. (L.) steinbachi</i> Friese, 1906		x									x																				
<i>M. (L.) tenuitarsis</i> Schrottky, 1920	x																														
<i>M. ivonensis</i> Dalla Torre, 1896	x											x						x													
<i>M. (M.) nigripennis</i> Spinola, 1841	x	x	x		x					x	x	x	x			x		x			x										
<i>M. (M.) strenua</i> Smith, 1879	x																				x										
<i>M. (M.) xylocopoides</i> Smith, 1853				x																											
<i>M. (Mo.) apicipennis</i> Schrottky, 1902	x	x																													
<i>M. (Mo.) benigna</i> Mitchell, 1930	x										x																				
<i>M. (Mo.) irritans</i> Smith, 1879					x																										
<i>M. (Mo.) maculata</i> Smith, 1853	x	x								x																					
<i>M. (Mo.) trepida</i> Mitchell, 1930			x																												
<i>M. (P.) argentina</i> Friese, 1906		x																													
<i>M. (P.) aricensis</i> Friese, 1904																x				x	x										
<i>M. (P.) asuncicola</i> Strand, 1910											x																				
<i>M. (P.) botucatuna</i> Schrottky, 1913	x																														
<i>M. (P.) chamacoco</i> Schrottky, 1913											x																				

ANEXO 1. Continuação. Lista de espécies que compõem o grupo *Pseudocentron* utilizadas nas análises filogenéticas. Distribuição geográfica: BRA – Brasil, ARG – Argentina, COL – Colômbia, EUA – Estados Unidos da América, MEX – México, GUA – Guatemala, CUB – Cuba, RED – República Dominicana, JAM – Jamaica, CRI – Costa Rica, PAR – Paraguai, BOL – Bolívia, PAN – Panamá, HON – Honduras, TTO – Trinidad e Tobago, EQU – Equador, GUI – Guiana, GFR – Guiana Francesa, BAH – Bahamas, PER – Peru, CHI – Chile, BER – Bermuda, DOM – Dominica, BAR – Barbados, MAR – Martinique, SVG – São Vicente e Granadinas, IVI – Ilhas Virgens, URU – Uruguai, POR – Porto Rico, ICA – Ilhas Caiman, GUL - Guadalupe. Nomes genéricos: *M.* = *Megachile*. Nomes subgenéricos: *A.* = *Acentron*, *G.* = *Grafella*, *Le.* = *Leptorachina*, *L.* = *Leptorachis*, *M.* = *Melanosarus*, *Mo.* = *Moureapis*, *P.* = *Pseudocentron*.

Espécie	BRA	ARG	COL	EUA	MEX	GUA	CUB	RED	JAM	CRI	PAR	BOL	PAN	HON	TTO	EQU	GUI	GFR	BAH	PER	CHI	BER	DOM	BAR	MAR	SVG	IVI	URU	POR	ICA	GUL		
<i>M. (P.) crassipes</i> Smith, 1879	x											x								x													
<i>M. (P.) curvipes</i> Smith, 1853	x	x	x							x	x		x																				
<i>M. (P.) hieronymi</i> Friese, 1906		x																															
<i>M. (P.) holosericea</i> Fabricius, 1793																															x		
<i>M. (P.) inscita</i> Mitchell, 1930	x											x																					
<i>M. (P.) leucopogonites</i> Moure, 1944	x																																
<i>M. (P.) lobitarsis</i> Smith, 1879	x												x				x	x															
<i>M. (P.) luctifera</i> Spinola, 1841																		x															
<i>M. (P.) manaosensis</i> Schrottky, 1913	x																																
<i>M. (P.) nudiventris</i> Smith, 1853	x																																
<i>M. (P.) poeyi</i> Guérin, 1844							x		x						x															x			
<i>M. (P.) pollinosa</i> Spinola, 1851																						x											
<i>M. (P.) pyrrhotricha</i> Cockerell, 1913												x				x																	
<i>M. (P.) rubricata</i> Smith, 1853	x																																
<i>M. (P.) staudingeri</i> Friese, 1905																x				x	x												
<i>M. (P.) stilbonotaspis</i> Moure, 1945	x																																
<i>M. (P.) terrestris</i> Schrottky, 1902	x	x										x																					

ANEXO 2 . Lista de material examinado nas análises filogenéticas

Grupos Externos

Apidae

Xylocopini

- Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis* ♂ {Pq.E.R.Doce, 7747-23255//Marliéria, MG, Brasil, 27/01/2001, Almeida & Guimarães - UFMG}
♀ {Brasil, MG, Belo Horizonte, 19°51'43"S, 42°47'59"W, 15/07/2014, em ninho, J.E.Santos Jr. - UFMG}

Megachilidae

Anthidiini

- Epanthidium tigrinum* ♂ {Abelhas da Zona da Mata, Metalúrgica, MG, Est. Ecológica, 0260-0790//Belo Horizonte, MG, Brasil, 06/05/1996, R.M.Carmo – UFMG}
♀ {Abelhas da Zona Metalúrgica, MG, Campus UFMG, 1356-3451//Belo Horizonte, MG, Brasil, 24/05/1997, E.A.B.Almeida – UFMG}

Lithurgini

- Lithurgus huberi* ♂ {Brasil, DF, Gama, 15°56'25'S, 48°07'56"W, 19/04/2005, Em flor, G.M.Oliveira leg. - 1523138 – UFMG}
♀ {Brasil, BA, Barreiras, Faz. Agropar, 21/05/2005, Em flor, J.Batista let., C.F.Cardoso, det. 2006 - 1523274 – UFMG}

Osmiini

- Osmia (Diceratosmia) subfasciata* ♂ {Mexico, Sonora, 30Km east Aqua Prieta, PolIAV1, 31°19'47", 09°12'49"W, 16Apr 2004, TH Roulston, Allionia incarnata, det. RL Mincley, 2006, SBV016988 – 1403157 – UFMG}
♀ {USA, Arizona Cochise Co., San Bernardino, NWR, 31°20'30"N, 09°15'30"W, 1May2002, A.Romero, ex. pantraps, Bd7, SBV067241 – 1403158 - UFMG}

Megachilini

- M. (Austrosarus) candanga* ♀ {Brasilia, A.Limpa, 03/05/1979//*Megachile candanga*, Raw 2003 – MZUSP}
M. (Austrosarus) diasi ♀ {Res.Ecol.IBGE, Km 0, BR 251, DF, 01 a 07/03/1980, 3A-31-1, J// *Megachile diasi*, Raw 2003 – MZUSP}
M. (Austrosarus) frankieana ♂ {Res.Ecol.IBGE, Km0, BR251, DF, 04 a 11/01/1980, 3ª-27-7J//*Megachile frankieana* Raw 2003 – MZUSP}
♀ {Brasil, Univ. Brasilia, Campus, A.RAw, 18/10/1977// *Megachile frankieana* Raw 2003 – MZUSP}
M. (Chrysosarus) melanopyga ♂ {Abelhas Cerrado, Mannesmann, Faz. Brejão, 4723-13045//Brasilândia de Minas, MG, Brasil, 29/06/1999, A.A.Azevedo//F.A.Silveira, det. 2000 – UFMG}
♀ {Brasil, MG, Ouro Preto, São Bartolomeu, 20° 17'35"S, 43°34'21"W, 1000m, 16/03/2013, em flor, F.A.Silveira, 1303285 – UFMG}
M. (Cressoniella) costaricensis ♀ {Costa Rica, San Mateo, 1904// *Megachile costaricensis*, 1915, Friese det., <http://www.digicoll.info?UID=1a7c78> – ZMB}; {Costa Rica, San José, 1903, *Megachile Costaricensis*, 1915, Friese det.// Type// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c7b> – ZMB}
M. (Cressoniella) zapoteca ♀ {Cuernavaca, Monelos, June. H.H.S, Godman-Salvin Collection, 1911-24, *Cressoniella zapoteca* det. Mitchell – BMNH}
M. (Trichurochile) gracilis ♂ {Abelhas Espinhaço, Pq.E.Itacolomi, 10686-31429//Ouro Preto, MG, Brasil, 10/04/2006, A.A.Azevedo – UFMG}
♀ {Abelhas da zona Metalúrgica MG, Clube A. Scharlé, 0543-1322//Sabará, MG, Brasil, 06/10/1996, F.A.Silveira Coll.//F.A.Silveira det. 1997 – UFMG}
M. (Tylomegachile) orba ♂ {Abelhas da Zona Metalúrgica, MG, Est. Ecológica, 0045-0177//Belo Horizonte, MG, Brasil, 21/12/1995, F.A. Silveira//F.A.Silveira, det. 2009 – UFMG}
M. (Zonomegachile) gigas ♂ {199/484//Paraopeba, MG, Brasil, 03/02/1987, F.A.Silveira// M. (Zonomegachile) gigas, Pe.J.S.Moure det, 1988 – UFMG}

Grupo Pseudocentron

- M. (Acentron) albitarsis* ♀ {Coll. Townsend//LasCruces 9.8 NM//OnflsSolidago can arizonica// *Megachile albitarsis* Cress., det. Hedicke, 1940// Typus// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c68>}; {Dallas, Texas, Boll.//21252//*Acentron albitarsis*, det. Hedicke, 1940 – <http://www.digicoll.info?UID=1a7c71> – ZMB}.

- M. (Acentron) candida* ♀ {Mazaruni, 2nd growth, (low forest), 19/08/1937, note 54// British Guiana, Coll. Richards & Smart., B.M. 1937-776//Megachile (*Acentron*) *candida* Smith, det. Mitchell – BMNH}
- M. (Acentron) itapuae* ♀ {Metatipo//18.137//Megachile *itapuae* Schrottky, C. Schrottky det. 1910 – MZUSP}
- M. (Acentron) lentifera* ♀ {Holotipo//18.128//Megachile *limae*, C.Schrottky det. 1910//102.068 – MZUSP}
- M. (Acentron) tupinaquina* ♂ {*Megachile tupinaquina*, Schrottky// *Acentron tupinaquina*, P. Moure, det. 1943 – MZUSP}
- M. (Leptorachis) aureiventris* ♀ {Holótipo//*Megachile aureiventris* Schrottky, 1896, Jundiahy, E.deS.Paulo//102.059 – MZUSP}
- M. (Leptorachis) breviscula* ♀ {British Guiana, Essequibo R, Moraballi Creek, 17/09/1929, trail, Oxf. Univ. Expedn, B.M. 1929-485, 2170//Standing *Megachile breviscula* – BMNH}
- M. (Leptorachis) colombiana* ♀ {Mt. San Lorenzo, Santa Marta, 2500 ft., Colombia, 29/11/1922, MAC// *Megachile colombiana* Mitchell, Paratype// G. Salt Coll., Bm>. 1931-343 – BMNH}
- M. (Leptorachis) indigoferae* ♀ {Rio Frio, Magd., Colombia, G. Salt, 16/01/1927//G.Salt Coll., B.M. 1931-343 – BMNH}
- M. (Leptorachis) petulans* ♀ {*Leptorachis petulans* Cress., det. Mitchell//Tar heel NC, T.B. Mitchell, 22/07/1925//Sig. Alfken, <http://www.digicoll.info?UID=1a7c84> – ZMB}
- M. (Leptorachis) portalis* ♀ {Sig. Alfken// *Megachile portalis* Ckll//Paratypus// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c72> – ZMB}; {*Megachile portalis* Ckll//Sig. Alfken// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c86> – ZMB}
- M. (Leptorachis) schmidti* ♂ {Costa Rica, San José, 1903//*Megachile schmidti*, 1915 det. Friese//Type// www.digicoll.info?UID=1a7c77}; {Costa Rica, San José, 1913//*Megachile schmidti*, 1920, Friese det.// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c75> – ZMB}
- ♀ {Costa Rica, San José, 1924// *Megachile schmidti* Friese det. 1925//<http://www.digicoll.info?UID=1a7c76> – ZMB}
- M. (Leptorachis) steinbachi* ♂ {Argentina Mendoza, 20/11/1906//Zool Mus. Berlin//<http://www.digicoll.info?UID=1a7c8e> – ZMB}
- ♀ {*Megachile steinbachi*, 1907 Friese det.//Typus//Zool.Mus.Berlin//Argentina Salta, 1200, 3.1905, Steinbach// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c7c>}; {*Megachile steinbachi*, 1907 Friese det.//Argentina Salta 1200, 3.1905, Steinbach, Zool. Mus. Berlin//<http://www.digicoll.info?UID=1a7c8d> – ZMB}
- M. (Melanosarus) nigripennis* ♀ {*Megachile nigripennis*, 1909, Friese det.//21082//Peru Thamm// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c87>}; {Brasil Sello// *Megachile nigripennis*, 1909 Friese det.//1084// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c88> – ZMB}
- M. (Melanosarus) strenua* ♂ {*Megachile strenua*. P.Moure det. 1942//Pará, Santarém, 17781//102.133 – MZUSP}
- M. (Melanosarus) xylocopoides* ♂ {Georgia Morrison// *Megachile xylocopoides* Sm., det. Hedicke, 1940, 21725, <http://www.digicoll.info?UID=1a7c63> – ZMB}
- ♀ {Dallas, Texas, Boll.//*Melanosarus xylocopoides* det. Hedicke, 1940// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c60>}
- M. (Moureapis) irritans* ♀ {Mexico, Atoyac, Vera Cruz, May, H.H.// Godman-Salvin Collection, 1911-1924, Standing *Megachile irritans* – BMNH}
- M. (Moureapis) trepida* ♀ {Vista Nieve, Santa Marta, 5000 ft., Colombia, 25/02/1923, M.R.C.// *Megachile trepida* Mitchell, Paratype}
- M. (Pseudocentron) argentina* ♀ {Mendoza, Argentina// Zool. Mus. Berlin.// <http://www.digicoll.info?UID=1a7cb1> – ZMB}; {Argentina, L. Juan, 20/01/09, leg. Jörgensen, *Megachile argentina* Fr., det. Jörgensen – NHMW}
- M. (Pseudocentron) aricensis* ♂ {*Megachile aricensis*, 1900 Friese det.// Chile Arica//Type// <http://www.digicoll.info?UID=1a7cb2> – ZMB}
- M. (Pseudocentron) asuncicola* ♀ {*Meg. assuncicola* Strand det.//Asuncion, Paraguay, 12/03/06, J.D. Anisits// n.119, 1912/III/06//Type// <http://www.digicoll.info?UID=1a7cb3> – ZMB}; {*Megachile assuncicola*, Strand. Det.//Assuncion, Paraguay, 15/03/06, im Garten, J.D. Anisits// <http://www.digicoll.info?UID=1a7cb4>}
- M. (Pseudocentron) botucatuna* ♂ {Estação Ecológica, 20/06/1996, Y. Antonini, 0331-0908 - UFMG}
- ♀ {Belo Horizonte, Campus UFMG, 04/04/1997, D. A. Yanega, 3448-10113 - UFMG};
- M. (Pseudocentron) crassipes* ♀ {V. Rondônia (378 Km S de P. Velho) Rondônia, 25.I-9.11.1961 – Brasil, Pereira e A. Machado – MZUSP}
- M. (Pseudocentron) curvipes* ♂ {01/04/1996, [Y. Antonini], 1♂, 0207-0600 - UFMG};
- ♀ {Belo Horizonte, Estação Ecológica UFMG, 27/02/1996, [Y. Antonini], { 0144-0482 - UFMG};
- M. (Pseudocentron) hieronymi* ♂ {Argentina, Mendoza, 31/12/1906// *Megachile hieronymi* 1907, Friese det.// Zool. Mus. Berlin//Type//Lectotypus// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c81> –

- ZMB); {Argentina, Mendoza, 09/04/1907, Jensen//Zool. Mus. Berlin//
<http://www.digicoll.info?UID=1a7c8f> - ZMB}
- ♀ {Argentina, Mendoza, 16/11/1906//Zool Mus. Berlin//
<http://www.digicoll.info?UID=1a7c80>}
- M. (Pseudocentron)*
holosericea ♂ {America, //1113//Type// Holosericea, Fab. Lurd//
<http://www.digicoll.info?UID=1a7c8a> - ZMB}
- ♀ {Megachile poeyi Guér.//Porterior Krug// <http://www.digicoll.info?UID=1a7c89> - ZMB}
- M. (Pseudocentron)*
inscita ♂ {Brasilândia de Minas, 14/10/1996, A.G. Damasceno, 1315746 - UFMG}.
- M. (Pseudocentron)*
leucopogonites ♀ {Ponte Nova, 11/11/1989, F.A. Silveira, 1315741 - UFMG}.
- M. (Pseudocentron)*
lobitarsis ♀ {Belo Horizonte, Parque das Mangabeiras, 16/01/1996, F.A. Silveira, 0066-0284 - UFMG}
- M. (Pseudocentron)*
luctifera ♂ {British Guiana, 1916, c.B. Williams//1916-245//*Megachile lobitarsis* Sm. - BMNH}
- M. (Pseudocentron)*
nudiventris ♀ {Trinidade, E.E.Connel.//Press.by Imp.Bur.Ent.//1918-43//*Pseudocentron furcata* Vach. Det. Mitchell// Standing *Megachile luctifera* - BMNH}
- ♂ {Salesópolis, São Paulo, Estação Biológica Boraceia, 20/04/1993, 1♂, W. Wilms- MZUSP}.
- ♀ {Holotipo//18.125//29/01/98 Poço Grande, *nudiventris*//102.161//*Megachile poçograndensis*, 29/01/98, Poço Grande// *Megachile poçograndensis* Schr. - MZUSP}
- M. (Pseudocentron)*
poeyi ♀ {Poeyi Guér., det - NHMW}
- M. (Pseudocentron)*
pollinosa ♂ {Chile, Concapc., 2. 1904,P. Herbst//*Megachile pollinosa*, 1915 Friese det. - Viena}; {A. Faz. C. Chile// *Megachile pollinosa*, P. Moure det. 1942// 102.131}.
- ♀ {Fairm, 1890, Chile// *pollinosa* Spin., det. Schletteres - NHMW}; {18.158//Chile Conceps, 11/1904, P.Herst//*Megachile pollinosa*, P. Moure det. 1942//102.129}
- M. (Pseudocentron)*
pyrrhotricha ♀ {Sig. Alfken// *Megachile pyrrhotricha*, Paratypus//
<http://www.digicoll.info?UID=1a7ce>}, {*Megachile pyrrhotricha* Ckll.//Sig. Alfken//
<http://www.digicoll.info?UID=1a7c90>}
- M. (Pseudocentron)*
rubricata ♂ {Brasilândia de Minas, 14/11/1996, A. G. Damasceno,1315735 - UFMG}
- M. (Pseudocentron)*
staudingeri ♀ {Fazenda Brejão, 19/05/2001, A. A. Azevedo, 7399-21894 - UFMG};
- M. (Pseudocentron)*
stilbonotaspis ♂ {*Megachile staudingeri*, 1904, Friese det.// Arica, N., Chile, 1913//
<http://www.digicoll.info?UID=1a7c92> - ZMB}
- ♂ {Penalva, Real Logde, Fazenda Canadá, 24/08/2013, ninho armadilha T16 8mm (24/08/13-19/09/13), Muniz & Azevedo, 1500030 - UFMG}.
- ♀ {Urbano Santos, 30/07/2002, V.C. Pires, 1315744 - UFMG}
- M. (Pseudocentron)*
terrestris ♂ {Belo Horizonte, Parque Estadual da Serra do Rola Moça, APE-Barreiro, 19/11/2004, M.F. Goulart, 11449-34051 - UFMG}
- ♀ {Fazenda Corredor, 12/01/1999, A.A. Azevedo, 2764-8146 - UFMG}
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.1 ♀ {Brasil, MT, Pontes e Lacerda, Zona rural, 14°57'20.9"S, 59°02'05.2"W, 685m, 09/01/2015, Vanilina, R.B. Martins, UFMG-15000246}
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.2 ♂ {Brasil, AL, São José da Laje, Usina Serra Grande, 08°59'44"S, 35°50'26"W, 393m, 04/10/2012, Em flor, A. Nemésio & J.E.Santos Jr., UFMG - 1210914}.
- ♀ {Brasil, AL, São José da Laje, Usina Serra Grande, 08°59'44"S, 35°50'26"W, 393m, 04/10/2012, Em fflor, A. Nemésio & J.E. Santos Jr., UFMG - 1210913}.
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.3 ♀, {Pq. E.R. Doce, 7747-23271// Marliéria, MG, Brasil, 27/01/2001, Almeida & Guimarães - UFMG}
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.4 ♀ {Brasil, AL, São José da Laje, Usina Serra Grande, 08°59'44"S, 35°50'26"W, 393m, 05/10/2012, em flor, A.Nemésio & J.E.Santos Jr., UFMG 1211578}
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.5 ♂ {Anajatuba, MA, BR, 29/08/2008, Araújo Leg.// *Mimosa pudica* - UFMG}
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.6 ♂ {Igarassu, PE, Usin. S. José; Zambana, Brasil, 10/11/2008, Schildwein & Nobre leg.//L197, B7//42207 UFPE// *Megachile (Pseudocentron) sp.2*, A850, Schlindwein det. 2008,
- ♀ {Igarassu, PE, Usin. S. José; Macacos, Brasil, 05/05/2007, P.Y. Ojima, leg.// 35715 UFPE//L125, P649, *Vernonia scorpioides*// *Megachile (Pseudocentron) sp.2*, A850, Schlindwein det. 2008 - UFMG}; {Igarassu, PE, Usin. S. José; Piedade, Brasil, 06/11/2008, Schlindwein & Nobre, leg.// L125, B6, 42092 UFPE//*Megachile (Pseudocentron) sp.2*, A850, Schilindwein det. 2008}
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.7 ♂ {Viçosa, MG; 03/10/1991; Juscelino - UFMG}
- M. (Pseudocentron) sp.*
nov.8 ♂ {90637//Jaboticatubas, MG; Serra do Cipó ICMBio; Brasil, 20/07/2012; Oliveira S.S. leg//L279 P1476; *Cyrtocymura scorpioides* - UFMG}
- ♀ {RPSP 010516// Bonfinópolis de Minas, 45 59 W, 16 34 S, Fazenda Assa Peixe// MG-Brasil, 17/02/2001, M. Mazucato leg.}

ANEXO 3 - Matriz de caracteres utilizados na análise cladística do grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. (-) = não aplicável, (?)= estado de caracter que não foi possível ser codificado (veja material e métodos para explicação).

Taxa	Caracteres																																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3			
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
<i>Epanthidium tigrinum</i>	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	-	-	0		
<i>Lithurgus huberi</i>	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-	-	-		
<i>Osmia (Diceratosmia) subfasciata</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	-	-	-			
<i>M. ivonensis</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	3	0	0	1	1	1	1	0		
<i>M. (Tylomegachile) orba</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	1	0	1			
<i>M. (Trichurochile) gracilis</i>	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	1	1			
<i>M. (Austrosarus) candanga</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	0	0	1	1	1	0	0			
<i>M. (Austrosarus) diasi</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	0	0	1	1	1	0	0			
<i>M. (Austrosarus) frankieana</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	0	0	1	1	1	0	0			
<i>M. (Chrysosarus) diamontana</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
<i>M. (Chrysosarus) melanopyga</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	-	-	0			
<i>M. (Cressoniella) zapoteca</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1			
<i>M. (Cressoniella) costaricensis</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1			
<i>M. (Holcomegachile) giraffa</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	1	0	1			
<i>M. (Zonomegachile) gigas</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
<i>M. (Acentron) albitarsis</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	-	-	1			
<i>M. (Acentron) sp. nov.</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
<i>M. (Acentron) candida</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	-	-	1			
<i>M. (Acentron) eburnipes</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	-	-	1			
<i>M. (Acentron) itapuae</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	-	-	1			
<i>M. (Acentron) lentifera</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	-	-	1			
<i>M. (Acentron) tupinaquina</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																				
	7 1	7 2	7 3	7 4	7 5	7 6	7 7	7 8	7 9	8 0	8 1	8 2	8 3	8 4	8 5	8 6	8 7	8 8	8 9	9 0	9 1	9 2	9 3	9 4	9 5	9 6	9 7	9 8	9 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5		
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis</i>	1	1	0	-	0	-	0	-	0	-	-	1	0	-	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>Epanthidium tigrinum</i>	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	0	-	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>Lithurgus huberi</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Osmia (Diceratosmia) subfasciata</i>	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. ivonensis</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>M. (Tylomegachile) orba</i>	1	1	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	0	-	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Trichurochile) gracilis</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1		
<i>M. (Austrosarus) candanga</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Austrosarus) diasi</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Austrosarus) frankieana</i>	0	1	0	-	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	-	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Chrysosarus) diamontana</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Chrysosarus) melanopyga</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Cressoniella) zapoteca</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Cressoniella) costaricensis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Holcomegachile) giraffa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Zonomegachile) gigas</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Acentron) albitarsis</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Acentron) sp. nov.</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Acentron) candida</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0		
<i>M. (Acentron) eburnipes</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	
<i>M. (Acentron) itapuae</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Acentron) lentifera</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Acentron) tupinaquina</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																						
	1 0 6	1 0 7	1 0 8	1 0 9	1 1 0	1 1 1	1 1 2	1 1 3	1 1 4	1 1 5	1 1 6	1 1 7	1 1 8	1 1 9	1 2 0	1 2 1	1 2 2	1 2 3	1 2 4	1 2 5	1 2 6	1 2 7	1 2 8	1 2 9	1 3 0	1 3 1	1 3 2	1 3 3	1 3 4	1 3 5	1 3 6	1 3 7	1 3 8	1 3 9	1 3 0				
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	1	1	1	0	-	1	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1	
<i>Epanthidium tigrinum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1	
<i>Lithurgus huberi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1	
<i>Osmia (Diceratosmia) subfasciata</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1	
<i>M. ivonensis</i>	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	0	
<i>M. (Tylomegachile) orba</i>	?	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1		
<i>M. (Trichurochile) gracilis</i>	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1	
<i>M. (Austrosarus) candanga</i>	1	0	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Austrosarus) diasi</i>	1	0	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Austrosarus) frankieana</i>	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	-	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
<i>M. (Chrysosarus) diamontana</i>	?	?	?	?	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
<i>M. (Chrysosarus) melanopyga</i>	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
<i>M. (Cressoniella) zapoteca</i>	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0	0	-	0	0	1	0	0	1	
<i>M. (Cressoniella) costaricensis</i>	1	0	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Holcomegachile) giraffa</i>	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	0	
<i>M. (Zonomegachile) gigas</i>	?	?	?	?	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	
<i>M. (Acentron) albitarsis</i>	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	1	0	1	2	0	1	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0		
<i>M. (Acentron) sp. nov.</i>	?	?	?	?	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	
<i>M. (Acentron) candida</i>	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	0	1	1	0	0	-	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0		
<i>M. (Acentron) eburnipes</i>	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	0	1	1	0	0	-	0	0	1	1	0	-	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0		
<i>M. (Acentron) itapuae</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Acentron) lentifera</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Acentron) tupinaquina</i>	?	?	?	?	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	1	0	0	-	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-	1	2	1	0	-	-	-	-	0	-	0	0	1	0	-	0	0	0	-	0	-
<i>Epanthidium tigrinum</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	-	-	-	-	0	-	0	0	1	1	2	0	0	0	-	0	-	
<i>Lithurgus huberi</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	0	-	0	0	1	0	-	1	1	1	1	1	1	
<i>Osmia (Diceratomia) subfasciata</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	-	0	-	0	0	1	1	1	0	0	0	-	0	-	
<i>M. ivonensis</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	-	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	1	1	1	
<i>M. (Tylomegachile) orba</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	-	1	0	1	1	0	0	-	0	0	1	1	1	1	
<i>M. (Trichurochile) gracilis</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	0	-	0	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Austrosarus) candanga</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Austrosarus) diasi</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Austrosarus) frankieana</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	-	1	1	0	-	1	1	
<i>M. (Chrysosarus) diamontana</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	-	1	0	1	1	1	1	
<i>M. (Chrysosarus) melanopyga</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	0	-	1	1	0	0	-	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Cressoniella) zapoteca</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	-	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Cressoniella) costaricensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Holcomegachile) giraffa</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	-	1	-	0	-	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Zonomegachile) gigas</i>	0	1	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Acentron) albitarsis</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	-	0	0	1	1	1	1	
<i>M. (Acentron) sp. nov.</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Acentron) candida</i>	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	0	0	1	1	1	1	
<i>M. (Acentron) eburnipes</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	1	1	1	
<i>M. (Acentron) itapuae</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Acentron) lentifera</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Acentron) tupinaquina</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	-	0	0	1	1	1	1	1	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																															
	1 7 6	1 7 7	1 7 8	1 7 9	1 8 0	1 8 1	1 8 2	1 8 3	1 8 4	1 8 5	1 8 6	1 8 7	1 8 8	1 8 9	1 9 0	1 9 1	1 9 2	1 9 3	1 9 4	1 9 5	1 9 6	1 9 7	1 9 8	1 9 9	2 0 0	2 0 1	2 0 2	2 0 3	2 0 4	2 0 5	2 0 6	2 0 7
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis</i>	0	-	1	1	0	1	0	0	-	0	1	0	0	-	-	0	0	-	0	1	-	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	2
<i>Epanthidium tigrinum</i>	0	-	1	0	0	1	0	0	-	0	1	0	0	-	-	0	0	-	0	1	6	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Lithurgus huberi</i>	1	1	1	0	0	1	0	0	-	0	1	0	0	-	-	0	0	-	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	2
<i>Osmia (Diceratosmia) subfasciata</i>	0	-	0	0	0	1	0	0	-	0	1	0	0	-	-	0	0	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
<i>M. Ivonensis</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	0	1	-	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
<i>M. (Tylomegachile) orba</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	1	1	1	0	1	-	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>M. (Trichurochile) gracilis</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	0	-	-	0	1	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	2	1	0	1
<i>M. (Austrosarus) candanga</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Austrosarus) diasi</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Austrosarus) frankieana</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	0	0	1	-	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>M. (Chrysosarus) diamontana</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	0	1	-	0	1	-	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
<i>M. (Chrysosarus) melanopyga</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	0	1	-	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
<i>M. (Cressoniella) zapoteca</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
<i>M. (Cressoniella) costaricensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Holcomegachile) giraffa</i>	1	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Zonomegachile) gigas</i>	1	1	0	1	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	0	0	1	-	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
<i>M. (Acentron) albitarsis</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	-	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
<i>M. (Acentron) sp. nov.</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Acentron) candida</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	-	0	0	0	1	1	1	0	0	-	0	0	4	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
<i>M. (Acentron) eburnipes</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	-	0	0	0	1	1	1	0	0	-	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
<i>M. (Acentron) itapuae</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Acentron) lentifera</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Acentron) tupinaquina</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	-	0	0	0	0	-	-	0	0	-	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1	1	0	1

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
<i>M. (Leptorachina) laeta</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) aetheria</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) aureiventris</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) breviuscula</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) colombiana</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) indigoferae</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) friesei</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) paulistana</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) petulans</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) portalis</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) schmidti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) steinbachi</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Leptorachis) tenuitarsis</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	-	-	1	
<i>M. (Melanosarus) nigripennis</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	1	1	1	1	0	
<i>M. (Melanosarus) strenua</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Melanosarus) xylocopoides</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	3	0	1	1	1	1	1	0	
<i>M. (Moureapis) apicipennis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Moureapis) benigna</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Moureapis) irritans</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Moureapis) maculata</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Moureapis) trepida</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) argentina</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) aricensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) asuncicola</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) botucatuna</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																		
	3 6	3 7	3 8	3 9	4 0	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9	5 0	5 1	5 2	5 3	5 4	5 5	5 6	5 7	5 8	5 9	6 0	6 1	6 2	6 3	6 4	6 5	6 6	6 7	6 8	6 9	7 0
<i>M. (Leptorachina) laeta</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	4	0	1	0	0	1	0	1
<i>M. (Leptorachis) aetheria</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) aureiventris</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1	0	1	
<i>M. (Leptorachis) brevisuscula</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
<i>M. (Leptorachis) colombiana</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
<i>M. (Leptorachis) indigoferae</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	0	1	
<i>M. (Leptorachis) friesei</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	3	0	1	0	0	1	0	1	
<i>M. (Leptorachis) paulistana</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1	0	1	
<i>M. (Leptorachis) petulans</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	
<i>M. (Leptorachis) portalis</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
<i>M. (Leptorachis) schmidti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) steinbachi</i>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	
<i>M. (Leptorachis) tenuitarsis</i>	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	
<i>M. (Melanosarus) nigripennis</i>	-	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	
<i>M. (Melanosarus) strenua</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Melanosarus) xylocopoides</i>	-	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	
<i>M. (Moureapis) apicipennis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Moureapis) benigna</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	?	0	2	0	1	0	0	1	0	1	
<i>M. (Moureapis) irritans</i>	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	
<i>M. (Moureapis) maculata</i>	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
<i>M. (Moureapis) trepida</i>	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) argentina</i>	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) aricensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) asuncicola</i>	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) botucatuna</i>	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																					
	7 1	7 2	7 3	7 4	7 5	7 6	7 7	7 8	7 9	8 0	8 1	8 2	8 3	8 4	8 5	8 6	8 7	8 8	8 9	9 0	9 1	9 2	9 3	9 4	9 5	9 6	9 7	9 8	9 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5			
<i>M. (Leptorachina) laeta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Leptorachis) aetheria</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-			
<i>M. (Leptorachis) aureiventris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-			
<i>M. (Leptorachis) breviscula</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Leptorachis) colombiana</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Leptorachis) indigoferae</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Leptorachis) friesei</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Leptorachis) paulistana</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
<i>M. (Leptorachis) petulans</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Leptorachis) portalis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Leptorachis) schmidti</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Leptorachis) steinbachi</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-			
<i>M. (Leptorachis) tenuitarsis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	
<i>M. (Melanosarus) nigripennis</i>	1	1	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Melanosarus) strenua</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Melanosarus) xylocopoides</i>	1	1	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-			
<i>M. (Moureapis) apicipennis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Moureapis) benigna</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Moureapis) irritans</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Moureapis) maculata</i>	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-			
<i>M. (Moureapis) trepida</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Pseudocentron) argentina</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-			
<i>M. (Pseudocentron) aricensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) asuncicola</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	4	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-			
<i>M. (Pseudocentron) botucatuna</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-				

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																		
	1 0 6	1 0 7	1 0 8	1 0 9	1 1 0	1 1 1	1 1 2	1 1 3	1 1 4	1 1 5	1 1 6	1 1 7	1 1 8	1 1 9	1 2 0	1 2 1	1 2 2	1 2 3	1 2 4	1 2 5	1 2 6	1 2 7	1 2 8	1 3 9	1 3 0	1 3 1	1 3 2	1 3 3	1 3 4	1 3 5	1 3 6	1 3 7	1 3 8	1 3 9	1 4 0
<i>M. (Leptorachina) laeta</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	0	-	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	1	0	1
<i>M. (Leptorachis) aetheria</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) aureiventris</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0	-	1	1	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) breviscula</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) colombiana</i>	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) indigoferae</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) friesei</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	-	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	-	1	1	0	2	0	-	1	0	1	
<i>M. (Leptorachis) paulistana</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) petulans</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) portalis</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) schmidti</i>	?	?	?	?	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	1	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) steinbachi</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) tenuitarsis</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	-	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	1	
<i>M. (Melanosarus) nigripennis</i>	0	1	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	0	0	
<i>M. (Melanosarus) strenua</i>	?	?	?	?	0	1	1	2	1	0	0	2	1	0	-	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	0	
<i>M. (Melanosarus) xylocopoides</i>	0	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	2	1	0	-	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1	0	0	0	
<i>M. (Moureapis) apicipennis</i>	?	?	?	?	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	
<i>M. (Moureapis) benigna</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	
<i>M. (Moureapis) irritans</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Moureapis) maculata</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	
<i>M. (Moureapis) trepida</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) argentina</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) aricensis</i>	?	?	?	?	1	1	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	1	0	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) asuncicola</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) botucatuna</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	0	-	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	0	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																					
	1 4 1	1 4 2	1 4 3	1 4 4	1 4 5	1 4 6	1 4 7	1 4 8	1 4 9	1 5 0	1 5 1	1 5 2	1 5 3	1 5 4	1 5 5	1 5 6	1 5 7	1 5 8	1 5 9	1 6 0	1 6 1	1 6 2	1 6 3	1 6 4	1 6 5	1 6 6	1 6 7	1 6 8	1 6 9	1 7 0	1 7 1	1 7 2	1 7 3	1 7 4	1 7 5	1 7 6	1 7 7	
<i>M. (Leptorachina) laeta</i>	0	0	-	-	-	0	0	-	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	-	1	1	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Leptorachis) aetheria</i>	0	0	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Leptorachis) aureiventris</i>	0	0	-	-	-	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Leptorachis) breviscula</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Leptorachis) colombiana</i>	0	0	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Leptorachis) indigoferae</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Leptorachis) friesei</i>	0	0	-	-	-	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Leptorachis) paulistana</i>	0	0	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Leptorachis) petulans</i>	0	0	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Leptorachis) portalis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Leptorachis) schmidti</i>	0	0	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Leptorachis) steinbachi</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Leptorachis) tenuitarsis</i>	0	0	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Melanosarus) nigripennis</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Melanosarus) strenua</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	0	-	?	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Melanosarus) xylocopoides</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	0	-	1	0	0	0	-	1	1	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Moureapis) apicipennis</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	-	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Moureapis) benigna</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Moureapis) irritans</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Moureapis) maculata</i>	-	-	-	-	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Moureapis) trepida</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) argentina</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) aricensis</i>	1	-	0	1	2	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	-	0	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) asuncicola</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) botucatuna</i>	1	-	0	1	1	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	-	1	1	0	-	0	-	0	-	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																															
	1 7 6	1 7	1 7	1 7	1 8	1 8	1 8	1 8	1 8	1 8	1 8	1 8	1 8	1 8	1 9	1 9	1 9	1 9	1 9	1 9	1 9	1 9	2 0	2 0	2 0	2 0	2 0	2 0	2 0			
<i>M. (Leptorachina) laeta</i>	0	-	0	1	0	0	0	0	-	0	0	1	0	-	-	-	-	-	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	2	1	0	0
<i>M. (Leptorachis) aetheria</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	-	1	1	0	0	0	3	1	1	1	0	0	1	2	2	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) aureiventris</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	-	0	1	-	0	0	3	1	1	1	0	0	0	2	2	1	0	1
<i>M. (Leptorachis) breviscula</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) colombiana</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	-	0	1	-	0	0	3	1	1	1	0	0	0	2	2	1	0	1
<i>M. (Leptorachis) indigoferae</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) friesei</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	-	1	1	0	0	0	3	1	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) paulistana</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	-	1	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	0	2	2	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) petulans</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	-	1	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	0	2	2	0	0	1
<i>M. (Leptorachis) portalis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) schmidtii</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) steinbachi</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Leptorachis) tenuitarsis</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	0	-	-	0	1	-	0	0	3	1	1	1	0	0	1	2	2	0	0	1
<i>M. (Melanosarus) nigripennis</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	1
<i>M. (Melanosarus) strenua</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Melanosarus) xylocopoides</i>	0	-	0	1	0	0	0	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	?	?	?	1	1	0	0	0	1	2	0	1
<i>M. (Moureapis) apicipennis</i>	1	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Moureapis) benigna</i>	1	1	0	1	0	0	0	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
<i>M. (Moureapis) irritans</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Moureapis) maculata</i>	1	0	0	1	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
<i>M. (Moureapis) trepida</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) argentina</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) aricensis</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>M. (Pseudocentron) asuncicola</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) botucatuna</i>	0	-	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
<i>M. (Pseudocentron) chamacoco</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) crassipes</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) curvipes</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) hieronymi</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) holosericea</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) inscita</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) leucopogonites</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) lobitarsis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) luctifera</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) nudiventris</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) manaosensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) poeyi</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) pollinosa</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) pyrrottricha</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) rubricata</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) staudingeri</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) stilbonotaspis</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) terrestris</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.1</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.2</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.3</i>	0	0	0	2	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.4</i>	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.5</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.6</i>	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.7</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.8</i>	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																							
	3 6	3 7	3 8	3 9	4 0	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 8	4 9	5 0	5 1	5 2	5 3	5 4	5 5	5 6	5 7	5 8	5 9	6 0	6 1	6 2	6 3	6 4	6 5	6 6	6 7	6 8	6 9	7 0					
<i>M. (Pseudocentron) chamacoco</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	?
<i>M. (Pseudocentron) crassipes</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
<i>M. (Pseudocentron) curvipes</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1			
<i>M. (Pseudocentron) hieronymi</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) holosericea</i>	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	1	0	1	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) inscita</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) leucopogonites</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) lobitarsis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
<i>M. (Pseudocentron) luctifera</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) nudiventris</i>	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) manaosensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
<i>M. (Pseudocentron) poeyi</i>	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	4	0	1	0	0	1	0	1	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) pollinosa</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	1					
<i>M. (Pseudocentron) pyrrhotricha</i>	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1	0	1	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) rubricata</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1			
<i>M. (Pseudocentron) staudingeri</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1			
<i>M. (Pseudocentron) stilbonotaspis</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) terrestris</i>	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.1</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.2</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.3</i>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1			
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.4</i>	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.5</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.6</i>	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1			
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.7</i>	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1				
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.8</i>	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1				

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																			
	7 1	7 2	7 3	7 4	7 5	7 6	7 7	7 8	7 9	8 0	8 1	8 2	8 3	8 4	8 5	8 6	8 7	8 8	8 9	9 0	9 1	9 2	9 3	9 4	9 5	9 6	9 7	9 8	9 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	
<i>M. (Pseudocentron) chamacoco</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) crassipes</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) curvipes</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	-	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) hieronymi</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) holosericea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) inscita</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) leucopogonites</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) lobitarsis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) luctifera</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) nudiventris</i>	1	1	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) manaosensis</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) poeyi</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) pollinosa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) pyrrotricha</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) rubricata</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-		
<i>M. (Pseudocentron) staudingeri</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) stilbonotaspis</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) terrestris</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.1</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.2</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.3</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.4</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	-	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.5</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.6</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-	1	0	1	0	1	0	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.7</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	-	0	-	0	-	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.8</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																			
	1 0 6	1 0 7	1 0 8	1 0 9	1 1 0	1 1 1	1 1 2	1 1 3	1 1 4	1 1 5	1 1 6	1 1 7	1 1 8	1 1 9	1 2 0	1 2 1	1 2 2	1 2 3	1 2 4	1 2 5	1 2 6	1 2 7	1 3 8	1 3 9	1 3 0	1 3 1	1 3 2	1 3 3	1 3 4	1 3 5	1 3 6	1 3 7	1 3 8	1 3 9	1 4 0	
<i>M. (Pseudocentron) chamacoco</i>	?	?	?	?	1	1	0	1	0	0	0	2	1	0	-	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	-	1	2	1	1	1	1	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) crassipes</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) curvipes</i>	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	0	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	-	1	2	1	1	1	0	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) hieronymi</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) holosericea</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	2	0	1	1	0	0	0	1		
<i>M. (Pseudocentron) inscita</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	0	1		
<i>M. (Pseudocentron) leucopogonites</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) lobitarsis</i>	?	?	?	?	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	1	0	0	-	0	1	1	0	0	-	1	2	1	1	1	0	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) luctifera</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	0	0	0	1		
<i>M. (Pseudocentron) nudiventris</i>	0	1	1	1	1	1	1	2	2	1	0	2	1	0	-	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	-	1	2	1	2	1	0	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) manaosensis</i>	?	?	?	?	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	1	0	0	-	0	1	1	0	0	-	1	2	1	1	1	0	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) poeyi</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	0	0	-	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	1	0	0	0	1		
<i>M. (Pseudocentron) pollinosa</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	2	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) pyrrotricha</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) rubricata</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	0	-	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	1	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) staudingeri</i>	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	-	1	0	0	?	?	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) stilbonotaspis</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	0	1		
<i>M. (Pseudocentron) terrestris</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	2	0	0	1	1	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.1</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.2</i>	0	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-	1	2	1	1	1	0	0	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.3</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.4</i>	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.5</i>	?	?	?	?	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	1	0	0	-	0	1	1	0	0	-	1	2	1	1	1	0	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.6</i>	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	-	1	1	0	0	-	0	1	1	0	0	-	1	2	1	1	1	0	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.7</i>	0	1	1	1	1	1	0	2	2	1	0	2	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	-	1	2	0	1	1	1	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.8</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	-	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																																				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5		
<i>M. (Pseudocentron) chamacoco</i>	1	-	0	1	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	1	1	1		
<i>M. (Pseudocentron) crassipes</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) curvipes</i>	1	-	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) hieronymi</i>	1	-	0	1	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	0	0	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) holosericea</i>	1	-	0	1	2	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) inscita</i>	1	-	0	1	2	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) leucopogonites</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) lobitarsis</i>	1	-	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	1	1	1		
<i>M. (Pseudocentron) luctifera</i>	1	-	0	1	2	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	-	0	-	1	0	0	0	-	1	0	1	1	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) nudiventris</i>	1	-	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	0	-	1	0	0	0	-	1	1	0	-	0	-		
<i>M. (Pseudocentron) manaosensis</i>	1	-	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	0	0	1	1	1	1		
<i>M. (Pseudocentron) poeyi</i>	1	-	0	1	2	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) pollinosa</i>	1	-	0	1	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	0	0	-	1	0	0	0	-	1	1	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) pyrrottricha</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) rubricata</i>	1	-	1	1	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	-	1	1	0	-	0	-		
<i>M. (Pseudocentron) staudingeri</i>	1	-	0	1	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	0	0	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) stilbonotaspis</i>	1	-	0	1	3	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) terrestris</i>	1	-	0	1	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	0	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.1</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.2</i>	1	-	0	1	1	0	0	-	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1		
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.3</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.4</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.5</i>	1	-	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	0	1	1	1	1		
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.6</i>	1	-	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1		
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.7</i>	1	-	0	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	-	1	-	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	0		
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.8</i>	1	-	0	1	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	1	1	1	0	1	0		

ANEXO 3. Tabela 5 (continuação)

Taxa	Caracteres																															
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
<i>M. (Pseudocentron) chamacoco</i>	1	0	0	1	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) crassipes</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) curvipes</i>	0	-	0	1	0	1	1	0	-	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	
<i>M. (Pseudocentron) hieronymi</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) holosericea</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) inscita</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) leucopogonites</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) lobitarsis</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) luctifera</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) nudiventris</i>	0	-	0	1	0	1	1	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
<i>M. (Pseudocentron) manaosensis</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) poeyi</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) pollinosa</i>	0	-	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) pyrrottricha</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) rubricata</i>	0	-	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) staudingeri</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) stilbonotaspis</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) terrestris</i>	1	0	0	1	1	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.1</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.2</i>	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.3</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.4</i>	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.5</i>	1	0	0	1	0	1	1	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.6</i>	1	0	0	1	0	1	1	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.7</i>	1	0	0	1	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	0	0	0	-	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>M. (Pseudocentron) sp. nov.8</i>	1	0	0	1	1	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	

ANEXO 4.

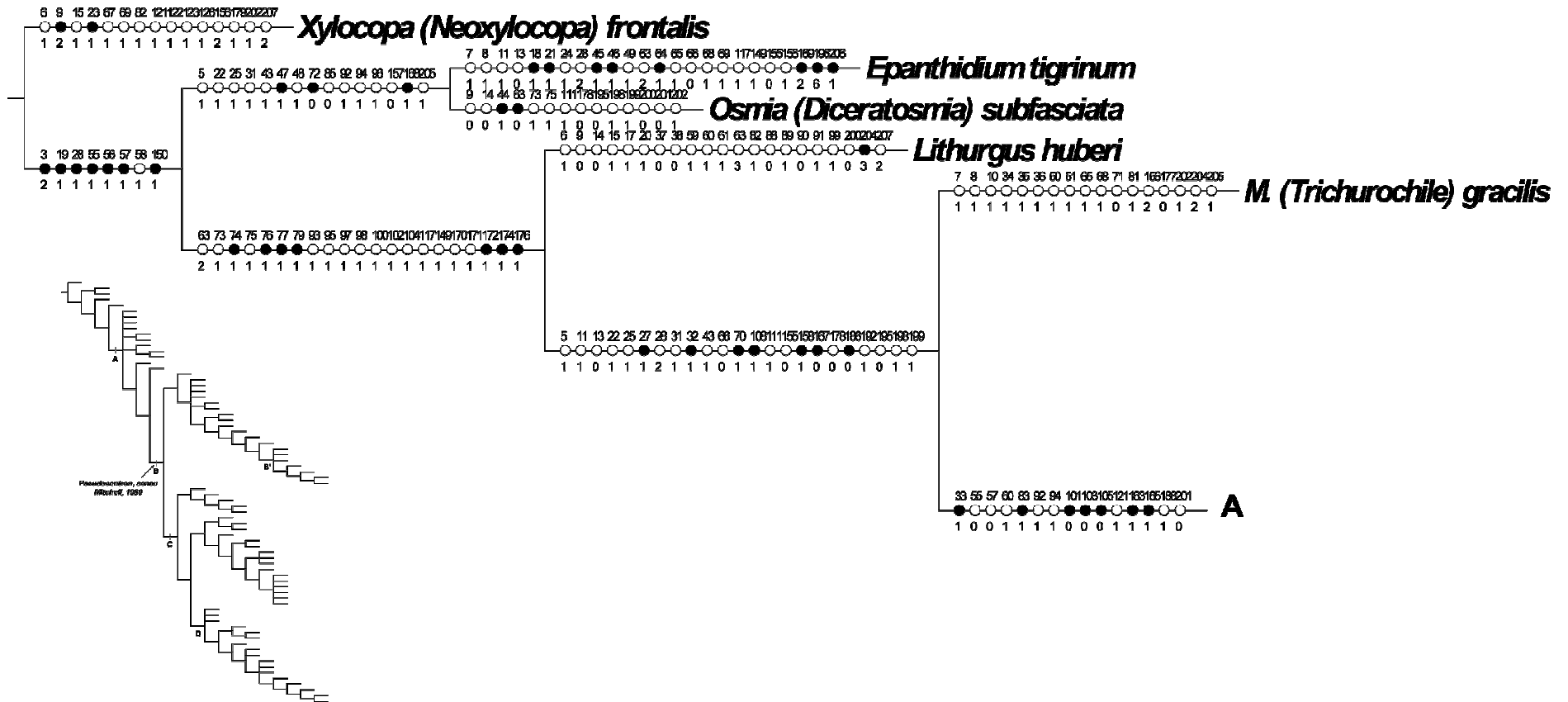


Figura 49. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização retardada (DELTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

ANEXO 4. (continuação)

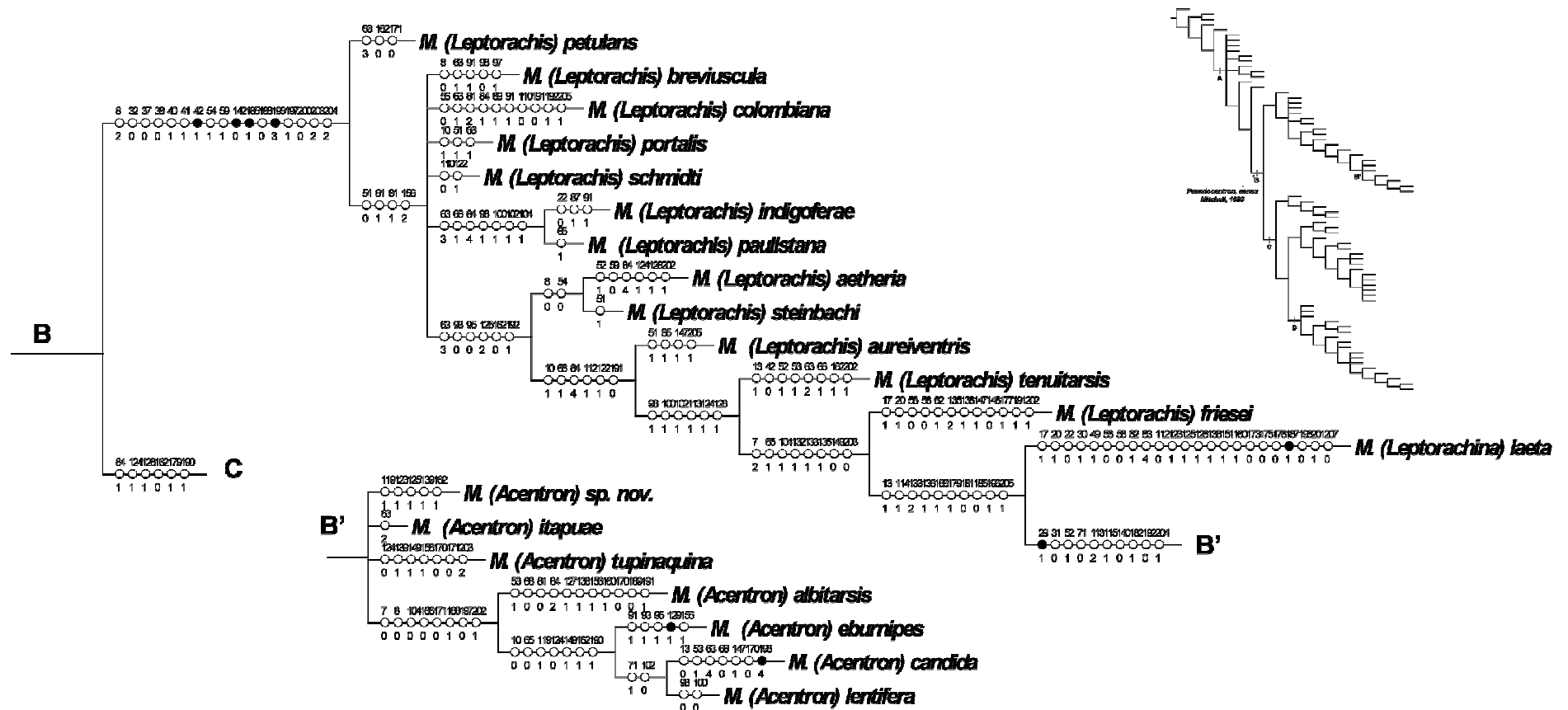


Figura 51. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização retardada (DELTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

ANEXO 4. (continuação)

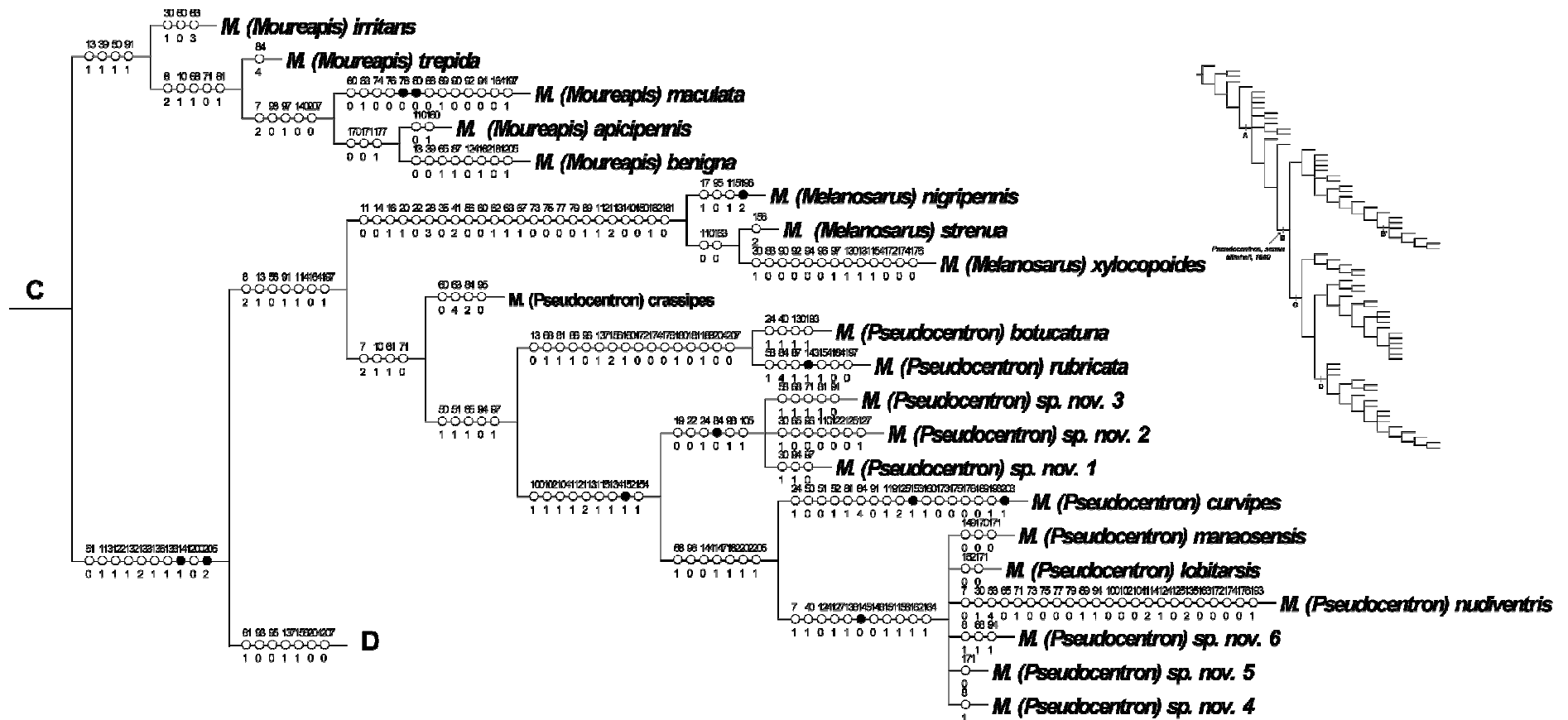


Figura 52. Análise filogenética dos subgêneros que formam o grupo *Pseudocentron sensu* Mitchell, 1980. A parte da árvore dentro da área sombreada da figura menor é mostrada. Árvore de consenso estrito baseada na análise de 108 caracteres morfológicos com otimização retardada (DELTRAN) (L: 934, IC: 25 e IR: 63). Círculos pretos indicam transformações únicas; círculos brancos indicam transformações homoplásticas; o número dos caracteres e seus estados estão de acordo com a lista de caracteres apresentada no texto, e estão indicados acima e abaixo de cada círculo, respectivamente.

