Versão Corrigida

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MUSEU DE ZOOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

SISTEMÁTICA, TAXONOMIA ANIMAL E BIODIVERSIDADE

Mônica Antunes Ulysséa

Revisão taxonômica e análise filogenética do gênero *Hylomyrma* Forel, 1912 (Formicidae: Myrmicinae: Pogonomyrmecini), com base em dados morfológicos

São Paulo, 12 de setembro de 2017

MÔNICA ANTUNES ULYSSÉA

Revisão taxonômica e análise filogenética do gênero *Hylomyrma* Forel, 1912 (Formicidae: Myrmicinae: Pogonomyrmecini), com base em dados morfológicos

Tese apresentada ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor(a).

Orientador: Dr. Carlos Roberto Ferreira Brandão

Coorientadora: Drª Kelli dos Santos Ramos

São Paulo, 12 de setembro de 2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Ulysséa, Mônica Antunes

Revisão taxonômica e análise filogenética do gênero Hylomyrma Forel, 1912 *(Formicidae: Myrmicinae: Pogonomyrmecini), com base em dados morfológicos. Mônica Antunes Ulysséa;* orientador Carlos Roberto Ferreira Brandão; coorientadora Kelli dos Santos Ramos . – São Paulo, SP: 2017.

297 fls.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo.

1. Filogenia – *Hylomyrma* Forel, 1912. 2. Formicidae – Morfologia. 3. *Hylomyrma* – Taxonomia. I. Brandão, Carlos Roberto Ferreira, Orient. II. Ramos, Kelli dos Santos, Coorient. II. Título.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Mônica Antunes Ulysséa

Revisão taxonômica e análise filogenética do gênero *Hylomyrma* Forel, 1912 (Formicidae: Myrmicinae: Pogonomyrmecini), com base em dados morfológicos

Tese apresentada ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor(a).

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Benedito Cortês Lopes — Instituição: CCB UFSC

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. Rodrigo Machado Feitosa — Instituição: DZOO UFPR

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. Sérgio Antônio Vanin — Instituição: IB USP

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. Marcelo Duarte da Silva — Instituição: MZUSP

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. Carlos Roberto Ferreira Brandão — Instituição: MZUSP

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedico este trabalho às coisas

sem importância acadêmica;

à Diadorim.

O Universo não é uma ideia minha.
A minha ideia do Universo é que é uma ideia minha.
A noite não anoitece pelos meus olhos.
A minha ideia da noite é que anoitece por meus olhos (...)
Assim tudo o que existe, simplesmente existe.

(Alberto Caeiro, No dia brancamente nublado)

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Carlos Roberto F. Brandão *Beto*, orientador, e à Dra. Kelli dos S. Ramos *Cori*, coorientadora, pela confiança, oportunidade, incentivo e ensinamentos. Ao Dr. Christian P. Peeters pela supervisão no projeto de pesquisa desenvolvido no exterior e pelas discussões enriquecedoras.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelas bolsas concedidas (processos 2012/21309-7 e 2015/064851), essenciais à realização deste trabalho.

Aos amigos e colegas, estudantes, biólogos, pesquisadores e curadores de diversas instituições pelo incentivo, empréstimo de material, envio de fotos de espécimes-tipo, por me receberem nas coleções e/ou me hospedarem (Luciana Figueredo Silva *Luna*, Igor Resende *Quati*, Marina Catão dos Anjos, Ricardo E. Vicente, Júlio Chaul, Rayana Mello *Ray*, Thiago Ranzani *Thi*, Rogério Silvestre/UFGD, Rodrigo Machado Feitosa *Rô*/UFPR, Yves Patric Quinet/UECE, Frederico de Siqueira Neves/UFMG, Benedito Cortês Lopes *Bene*/UFSC, Miguel Limachi/CBF, Jacques H. C. Delabie/CEPLAC, Jignasha Rana e Stefan Cover/MZCZ, Dominique Zimmermann/NHMW, Isabelle Zürcher-Pfander e Eva Sprecher/NHMB, Gerardo Lamas Muller e Brenda Medina/UNSM, Fabiana Cuezzo e Emilia Pérez/LILO, David Donoso/UTPL-QCAZ, Patricia Chacón/MUSENUV, Jérôme Orivel/UMR-EcoFog, Laura Sáenz/USCG, John T. Longino/CPJL, Willian Mackay/CPWM, Suzanne Ryder/BMNH, Maria Tavano/MCSN, Márcio Oliveira/INPA, Ana Harada e Rogério Rosa da Silva *Rogerinho*/MPEG, Bernard Landry/MHNG, Antweb Project e AntCourse). À Lívia Pires do Prado *Lí* e Fabiano Fabian Albertoni *Fá Craizy* pela parceria no campo (Serra Grande/BA; Bertioga, Matão e Salesópolis/SP). Agradeço ao Dr. Robert A. Johnson *Bob* por compartilhar seu conhecimento e debater comigo temas particulares à *Pogonomyrmex* e *Hylomyrma*, nossos grupos de trabalho, grupo-irmãos.

Aos meus queridos e talentosos amigos Ricardo Kawada *Kokada*, Guilherme Ide e *Fá Craizy*, responsáveis por parte das belas fotos apresentadas; Juarez Fuhrmann *Jujuba*, pelos primorosos desenhos de asas e mesossomas; Murilo Pastana *Vaca* pela revisão dos caracteres e da análise filogenética; e Luiz Antonio Wanderley Peixoto pelas conversas sobre análise filogenética; e às queridas e talentosas amigas Eliana de Medeiros Oliveira *Lili*, pela ajuda com as fotografias no MEV; *Lí*, fundamental na preparação dos mapas de distribuição

apresentados aqui; e Laura Rocha Prado pelas dicas com os programas utilizados para edição de árvores. À Olívia E. Souza *Olivinha* pela revisão do *abstract*. Ao Prof. Aléssio Datovo pela iniciativa de elaborar uma apostila sobre análise filogenética que me ajudou absurdamente!

À Jaqueline Battilana *Jaque*, *Olivinha*, Tiago Carrijo *Carijó*, Gabriel Biffi *Bifinhu*, *Vaca*, Hingrid Yara Quintino *Ringridi*, *Cori*, Lívia Rodrigues Pinheiro *Creissa*, Higor D. Duarte Rodrigues *Fritz Zé*, *Lí*, Helena Onody, Joice P. Constantini, Carolina Cuezzo *Argentina*, Dione Seripierri, Ana Maria Vasques *Aninha* e Sônia Casari *Monstra* pela sabedoria compartilhada, pelas discussões, por enriquecerem este trabalho, minha formação e minha vida.

Aos funcionários e ao Programa de Pós-graduação do museu.

Às parceiras e parceiros do Laboratório de Hymenoptera – *Camilinha*, *Rô*, *Rogerinho*, Emília Albuquerque *Emilita*, Flávia Esteves, *Kokada*, Helen Ferreira, Helena, *Cori*, *Thi*, Carla Zandonadi, Felipe A. Lei, Rodrigo Gonçalves *Caderno*, Tamires Andrade, Álvaro D. dos Santos, *Barba*, Débora Cristina de Oliveira Silva *Dé* e em especial à *Lí* S2.

Aos meus queridos do museu, da entomo à ictio, dos almoços na copa e no parque (Ana Cristina Crestani *Caquizinhu*, *Vaca*, *Ringrid*, Vinícius José Carvalho Reis *Mineiro*, *Creissa*, Gláucia, Donaldo, Carmela, Padre), dos cafés, das coletas, do poker, dos caraoquês, dos pernis, da festa na piscina, da representação, dos botecos, dos protestos, às gurias do futebol e da subversão, a todos pelo aprendizado e pela diversão. À Marina Loeb também pelos *cookies* e *brownies*, e à Dani França e ao Paulo pelas bolachas e trufas que deram sabor à tese.

À *Caquizinhu* pela poética compartilhada, pela leveza renascida.

Em especial, à minha família de laços – sobretudo meus pais *Tarta* e *Marisinha*, minhas irmãs *Nique* e *Jú*, e minhas avós *Cici* e *Aidinha* – e à minha família de coração <*Tatá Xuxa*, *Vic*, *Totonho*, *Zuquito*, *Tati*, *Cris*, *Jourge*, *Mazinha*, *Lí*, *Má*, *Creissa*, *Caquizinhu*, *Vaca Xuxu*, *Japa*, *Fritz Zé*3 por todo o apoio, amor e cuidado.

RESUMO

ULYSSÉA, Mônica Antunes. Revisão taxonômica e análise filogenética do gênero *Hylomyrma* Forel, 1912 (Formicidae: Myrmicinae: Pogonomyrmecini), com base em dados morfológicos. 2017. 314 fls. Tese (Doutorado pelo programa de Pós-graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade) – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

A subfamília Myrmicinae é um grande desafio à sistemática de formigas por ser a maior e mais diversa subfamília de Formicidae, abrangendo cerca de seis mil espécies distribuídas mundialmente. As relações filogenéticas internas desta subfamília são fonte de discussão e incerteza na literatura. Os estudos moleculares desenvolvidos em Attini e Myrmicini (*sensu* Bolton) representaram os primeiros passos para a compreensão dos clados existentes em Myrmicinae. Recentemente, as 25 tribos estabelecidas para esta subfamília foram reorganizadas em apenas seis – Attini, Crematogastrini, Myrmicini, Pogonomyrmecini, Solenopsidini e Stenammini. *Hylomyrma* Forel, 1912 – o grupo objeto deste estudo – atualmente pertence à tribo Pogonomyrmecini junto com outros dois gêneros, *Patagonomyrmex* Johnson & Moreau, 2016 e *Pogonomyrmex* Mayr, 1868. *Hylomyrma* é um gênero exclusivamente Neotropical cujas espécies habitam a serapilheira. Em decorrência do hábito críptico das espécies, a diversidade e a história natural do grupo são pouco conhecidas. Desde a revisão realizada por Kempf (1973), que reconheceu 12 espécies para o gênero, poucas foram as espécies incluídas em estudos filogenéticos e apenas uma espécie foi descrita posteriormente. O presente estudo teve por objetivo realizar um estudo de revisão taxonômica a partir da análise de uma quantidade extensa de material e investigar pela primeira vez as relações filogenéticas internas do gênero com base em caracteres morfológicos externos de operárias. Praticamente todos os espécimes-tipo designados para as espécies de *Hylomyrma* (com exceção do holótipo de *H. reginae* Kutter, 1977) foram examinados, além de 2.757 exemplares provenientes de 29 instituições. Quinze espécies novas foram reconhecidas, sendo 10 descritas com base tanto em operárias quanto em gines. Novos dados de distribuição foram registrados para as 13 espécies já conhecidas, bem como a descrição de cinco gines e seis machos. Além disso, o estudo taxonômico indica que a presença de espécimes cuja morfologia externa representa um mosaico entre gine e operária (intercastas) não é incomum no grupo, sendo observada para 11 espécies. O

estudo filogenético foi realizado a partir de uma matriz composta por 88 caracteres e 31 terminais, sendo três espécies do grupo-externo. As análises de máxima parcimônia (MP) foram realizadas no programa TNT através de buscas tradicionais empregando o algorítmo de rearranjo de ramos TBR com 3.000 réplicas, 10 árvores salvas por réplica, *random seed*=0 e *colapse trees*=*ON*, sob esquemas de pesagem igual e implícitos. Os valores de concavidade (k) utilizados variaram entre 1-25. O suporte dos ramos foi calculado através do índice de Bremer. A análise com pesagem igual resultou em uma árvore com 269.274 passos (IC=0,379 e RI=0,59). Quatro diferentes árvores foram obtidas a partir das análises com pesagem implícita, k1, k3-9, k15 e k20-25. O resultado da análise filogenética corrobora a monofilia de *Hylomyrma*, com pelo menos nove sinapomorfias sustentando esta hipótese de agrupamento. Três grandes linhagens podem ser reconhecidas em *Hylomyrma*: **A**, espécies com tamanho corporal relativamente grande (car. 52, variando de 0,534 a 0,785); **B**, espécies com face posterior do pró-fêmur lisa (car. 45 – 1), estriação do primeiro tergito gastral restrita à base do segmento (car. 79 – 0) e presença de pelos ramificados no primeiro tergito do gáster (car. 85 – 1), condição posteriormente perdida por *Hylomyrma* sp. T; e **C**, caracterizado por espécies cujos pelos apresentam ramificações de tamanho igual (car. 15 – 0) e superfície dorsal do mesonoto com estriação irregular (car. 19 – 4). O conhecimento sobre a biologia das espécies de *Hylomyrma* é ainda bastante incipiente e grande parte das informações é proveniente de dados de rótulo e de raras observações em campo. As espécies deste grupo são comumente coletadas em amostras de serapilheira em florestas úmidas e secas, e plantações em locais ao nível do mar até elevações de 3.600 m. Aparentemente, as colônias de *Hylomyrma* são bastante pequenas, os ninhos são feitos em pequenos galhos caídos na serapilheira, os indivíduos são capazes de se fingir de mortos (tanatose) (observações pessoais) e as espécies apresentam dieta generalista. Como etapas futuras para a melhor compreensão deste grupo, sugere-se uma análise das relações internas dos gêneros através de ferramentas moleculares e a utilização de caracteres morfológicos de gines, bem como o estudo dos padrões biogeográficos e o estudo mais detalhado das intercastas para o entendimento da evolução de novidades morfológicas.

Palavras-chave: Formiga, Filogenia, Morfologia, Taxonomia.

ABSTRACT

ULYSSÉA, Mônica Antunes. Taxonomic review and phylogenetic analysis of the genus *Hylomyrma* Forel, 1912 (Formicidae: Myrmicinae: Pogonomyrmecini), based on morphological data. 2017. 314 fls. Tese (Doutorado pelo programa de Pós-graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade) – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

The subfamily Myrmicinae is a major challenge to ant systematics due to its outstanding diversity, which encompasses nearly six thousand species distributed worldwide. Phylogenetic relationships within this speciose subfamily are still subject to controversy in the literature. Molecular-based studies in Attini and Myrmicini (*sensu* Bolton) were the first to provide phylogenetic hypotheses for relationships within Myrmicinae. More recently, the twenty-five tribes of Myrmicinae were reorganized into only six – Attini, Crematogastrini, Myrmicini, Pogonomyrmecini, Solenopsidini, and Stenammini. *Hylomyrma* Forel, 1912 – the focal group of this study – is currently classified in the tribe Pogonomyrmecini, along with two other genera, *Patagonomyrmex* Johnson & Moreau, 2016 and *Pogonomyrmex* Mayr, 1868. Members of *Hylomyrma* are exclusively found in the Neotropics, and live in leaf-litter. Due to their cryptic habits, the diversity and natural history of *Hylomyrma* species are still poorly known. Since the revision of Kempf (1973), who recognized 12 species in the genus, few representatives of *Hylomyrma* have been included in phylogenetic studies, and one species was described. Presented here is the first phylogenetic analysis of *Hylomyrma* based on a comprehensive taxon sampling, which is used as basis for a taxonomic revision of the genus. This study includes data retrieved from first-hand examination of nearly all types (except for the holotype of *H. reginae* Kutter, 1977), in addition to 2.757 exemplars from 29 institutions. Fifteen new species of *Hylomyrma* are recognized, ten of which were characterized based on worker and gyne morphology. New distribution records are provided for the thirteen previously known species, as well as morphological descriptions for gynes and males (in five and six species, respectively). Specimens showing features from both gynes and workers were observed in 11 species, suggesting that intercastes are not uncommon in this group. Phylogenetic analyses were performed on a matrix comprising 88 characters and 31 terminal taxa, including three species as outgroups. Maximum parsimony (MP) reconstructions were computed on the software TNT. The traditional search analysis

were implemented with 3,000 replicates using the TBR algorithm, 10 trees saved per replication, random seed=0 and colapse trees=ON, under equal and implied weighing schemes. The concavity values (k) used were set between 1-25. The branch support was calculated by Bremer score. Unweighted MP analyses resulted in one cladogram with 269.274 steps (IC=0.379 and RI=0.59). Four different topologies were obtained for the following k intervals k1, k3-9, k15 and k20-25. Results strongly corroborate *Hylomyrma* as a monophyletic clade defined by nine synapomorphies. Internal phylogenetic relationships indicate three main lineages: **A**, species with large body lenght (char. 52, ranging from 0.534 to 0.785); **B**, species with posterior face of the anterior leg shiny (char. 45 – 1), first gastral tergite with very short striae (char. 79 – 0) and multibranched hairs (char. 85 – 1), condition subsequently lost by *Hylomyrma* sp. T; and **C**, characterized by species with multibranched hairs, being the branch with the same size (car. 15 – 0) and irregular striae on mesonotum dorsal side (car. 19 – 4). Natural history data, still unavailable for most *Hylomyrma* species, is mostly obtained from labels and scattered field observations. Exemplars are usually collected in leaf-litter samples in wet and dry forests, and cultivated areas from sea level up to elevations at 3,600 m. *Hylomyrma* colonies are apparently small, nests are made from small branches found in the leaf-litter, and these generalist ants which take on the appearance of being dead when they are threatened (thanatosis) (personal observations). Future developments in the systematics of *Hylomyrma* should include morphological characters based on gynes and molecular characters to increase the resolution of internal relationships, which will also allow the investigation of biogeographic patterns. A more detailed study of intercastes will shed light on the evolution of morphological novelties in ants.

Keywords: Ant, Philogeny, Morphology, Taxonomy.

PREFÁCIO

A tese é composta por duas partes. O capítulo I, que trata sobre a revisão taxonômica e filogenia morfológica do gênero de formigas *Hylomyrma*, está estruturado em introdução, objetivos específicos, materiais e métodos, resultados e discussão. O capítulo II está organizado em formato semelhante à resenha, trata-se de uma revisão sobre o polimorfismo e o sistema de castas em formigas relacionando estes temas com as intercastas presentes em diversas espécies de *Hylomyrma*. As referências consultadas estão listadas após os dois capítulos, seguidas pelos anexos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relações filogenéticas internas de Myrmicinae (em parte). Fonte: Ward *et al.* 2015..... 22

Figura 2: Ilustração da cabeça (vista dorsal), tórax, pecíolo, pós-pecíolo e início do gáster (vista lateral) de operária de *Hylomyrma dentiloba*. Fonte: Kempf, 1973..... 23

Figura 3: *Hylomyrma versuta*; cabeça em vista anterior, 96x (**16**); maxila esquerda em vista anterior, 427x (**17**); mandíbula esquerda em vista anterior, 185x (**18**); pelo tipo 1, 432x (**19**); pelo tipo 2, 432x (**20**); e porção final do pelo tipo 2, 432x (**21**). Fonte: Wheeler & Wheeler 1960..... 42

Figura 4: Intercasta parátipo de *H. praepotens* [COLOMBIA: Meta: Villavicencia, 1-4 Mar 1972, S. & J. Peck, 233, forest litter, berlesate]. Em detalhe o ocelo central discreto e região escurecida superior. Foto: Guilherme Ide..... 91

Figura 5: Operária de *H. reitteri* coletada em amostra de serapilheira em área de Restinga arbórea [BRASIL: Bertioga, RPPN SESC Bertioga, Winkler, 18-20.x.2014, M.A. Ulysséa & L.P. Prado cols.]; vista lateral (**A**) e vista frontal (**B**). Foto: Fabiano F. Albertoni..... 102

Figura 6: Árvore obtida com a pesagem equivalente dos caracteres. Números em itálico correspondem ao valor do suporte de Bremer relativo; círculos brancos representam caracteres homoplásticos; círculos pretos representam sinapomorfias..... 207

Figura 7: Árvore obtida com a pesagem equivalente dos caracteres com otimização dos caracteres contínuos 51 e 52. Números em itálico correspondem ao valor do suporte de Bremer relativo; círculos brancos representam sinapomorfias homoplásticas; círculos pretos representam sinapomorfias exclusivas..... 208

Figura 8: Os valores mostrados indicam a porcentagem de recuperação dos clados nas quatro árvores obtidas com pesagem diferencial tendo como referência a árvore obtida com pesagem equivalente dos caracteres. Clados sem de valores não foram recuperados nas distintas árvores..... 209

Figura 9: Formas típicas, atípicas e patológicas das formigas, segundo Wheeler (1908)..... 219

Figura 10: Diagrama das formas observadas para as fêmeas de Formicidae. Os nomes em itálico remetem a formas decorrentes de parasitismo e aqueles realçados com asterisco indicam as formas que podem ser fêmeas férteis, segundo Wheeler (1937)..... 219

Figura 11: Microscopia eletrônica de varredura mostrando as diferenças no grau de fusão dos escleritos torácicos dorsais em gine (**A**), fêmea braquíptera (**B**), ergatóide (**C**) e operária (**D**) de *Pogonomyrmex laticeps* Santschi, 1922. Cores: azul = pronoto; vermelho, laranja e amarelo = mesonoto: escuto, pré-escutelo e escutelo, respectivamente; e verde = metanoto. Fonte: Peeters *et al.* (2012)..... 222

Figura 12: Operária sobre fêmea dictadiiforme de *Neivamyrmex opacithorax* (Emery, 1894). Foto: Alex Wild..... 222

Figura 13: Fenótipos observados em intercastas (IC) de *Temnothorax nylanderi* (Foerster, 1850). Fonte: Okada *et al.* (2013)..... 224

LISTA DE TABELAS

Tabela I: Matriz dos estados de caráter propostos para a análise filogenética de *Hylomyrma*..... 172-178

Tabela II: Caracterização das fêmeas em Formicidae..... 223

Tabela III: Número de fêmeas examinadas e de fêmeas mosaico entre gine e operária para as espécies de *Hylomyrma.* Estes valores consederam material tipo e não tipo..... 229

ÍNDICE

CAPÍTULO I 19
1. INTRODUÇÃO 19
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 24
3. MATERIAIS E MÉTODOS 25
3.1 Obtenção da bibliografia 25
3.2 Aquisição de espécimes e instituições depositárias 25
3.3 Terminologia 27
3.4 Chave de identificação 27
3.5 Descrições 28
3.6 Medidas morfométricas 29
3.7 Ilustrações 30
3.8 Mapas de distribuição 31
3.9 Análise filogenética 31
3.9.1 Seleção dos táxons 31
3.9.2 Seleção e codificação de caracteres 32
3.9.3 Análise cladística 33
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO 34
4.1 Revisão taxonômica 34
4.1.1 Hylomyrma 37
4.1.2 Sinopse taxonômica das espécies de Hylomyrma 43
4.1.3 Chave de identificação 45
4.1.4 Descrição das espécies de Hylomyrma 50
Hylomyrma balzani 50
Hylomyrma blandiens 58
Hylomyrma columbica 64
Hylomyrma dentiloba 68
Hylomyrma dolichops 72
Hylomyrma immanis 76
Hylomyrma longiscapa 82
Hylomyrma praepotens 88
Hylomyrma reginae 92
Hylomyrma reitteri 96

Hylomyrma sagax 107
Hylomyrma transversa 111
Hylomyrma versuta 115
Hylomyrma sp. A 121
Hylomyrma sp. C 125
Hylomyrma sp. E 128
Hylomyrma sp. G 131
Hylomyrma sp. J 134
Hylomyrma sp. K 137
Hylomyrma sp. L 140
Hylomyrma sp. R 143
Hylomyrma sp. S 146
Hylomyrma sp. T 150
Hylomyrma sp. U 153
Hylomyrma sp. V 156
Hylomyrma sp. W 161
Hylomyrma sp. X 165
Hylomyrma sp. Y 169
4.2 Análise filogenética 171
4.2.1 Lista e matriz de caracteres 171
4.2.2 Análise cladística 205
5. CONCLUSÕES 214
CAPÍTULO II 216
1. INTRODUÇÃO 216
2. REVISÃO TEÓRICA 217
3. INTERCASTAS EM *HYLOMYRMA* 226
4. CONCLUSÃO 232
REFERÊNCIAS 234
ANEXOS 242
ANEXO A – IMAGENS ILUSTRANDO OS PASSOS DA CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO 242
ANEXO B – IMAGENS DAS VISTAS FRONTAL, LATERAL E DORSAL DE OPERÁRIAS, GINES E MACHOS 250
ANEXO C – PRANCHAS COM DESENHOS DAS ASAS DE GINES E MACHOS 265
ANEXO D – MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO 267

ANEXO E – IMAGENS ILUSTRANDO OS ESTADOS DOS CARACTERES..... 281

ANEXO F – ÁRVORES RESULTANTES DAS ANÁLISES COM PESAGEM IMPLÍCITA COM DIFERENTES VALORES DE CONCAVIDADE (k)..... 292

ANEXO G – PRANCHAS COM DESENHOS DE MESOSSOMAS DE FÊMEAS..... 295

CAPÍTULO I

REVISÃO TAXONÔMICA E ANÁLISE FILOGENÉTICA DO GÊNERO *HYLOMYRMA* FOREL, 1912 (FORMICIDAE: MYRMICINAE: POGONOMYRMECINI) COM BASE EM DADOS MORFOLÓGICOS

1. INTRODUÇÃO

As formigas (Hymenoptera: Formicidae) são o grupo de insetos eussociais com o maior sucesso ecológico, apresentando local e globalmente grande abundância e riqueza relativas (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; GRIMALDI & ENGEL 2005; BRADY *et al.* 2006). Como um dos grupos dominantes e de maior biomassa em praticamente todos os ecossistemas terrestres (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; KASPARI 2005), mantêm interações com muitos outros grupos animais e vegetais, além de fungos, e por isso são importantes para a manutenção dos processos funcionais dos ecossistemas. Algumas espécies de formigas chegam a ser consideradas os principais herbívoros das Florestas Tropicais; formigas em geral influenciam na dinâmica da vegetação (WILSON 1987), na dispersão de sementes e na modificação da estrutura física do ambiente (FOLGARAIT 1998); as espécies predadoras controlam a abundância de muitos invertebrados, principalmente de outros artrópodes (FLOREN *et al.* 2002). Como grupo, afetam ainda o fluxo de energia e a ciclagem de nutrientes (FOLGARAIT 1998).

De acordo com o catálogo taxonômico atualizado recentemente (BOLTON 2017), Formicidae soma 17 subfamílias viventes e quatro extintas, englobando 334 gêneros atuais e 151 fósseis, e quase 14.000 espécies descritas. Mesmo que muito dos nomes específicos e subespecíficos propostos revelem-se sinônimos, é evidente que há muitas espécies a serem descobertas e/ou descritas (FEITOSA 2011). Estimativas sugerem que o número esperado de espécie de formigas seria próximo de 25.000 (LACH *et al.* 2010).

Os sistemas classificatórios propostos para os grupos biológicos buscam condizer com a sua evolução, de tal forma que uma classificação representa uma rica fonte de dados

sobre diversos aspectos dos organismos, como morfologia, fisiologia, biologia, biomoléculas, comportamento e ecologia (FEITOSA, 2011).

Brown apresentou a primeira hipótese sobre as relações filogenéticas em Formicidae em 1954, utilizando caracteres morfológicos de adultos e larvas, mas não demonstrou de forma evidente a monofilia da família. Em 1989, Baroni Urbani, a partir de uma análise cladística com base tanto em caracteres morfológicos quanto comportamentais, apresentou uma proposta de classificação comprovando a monofilia com sinapomorfias consistentes. Distintos estudos filogenéticos conseguintes, suportados por matrizes abrangentes de dados morfológicos (BARONI URBANI *et al.* 1992; KELLER 2011) e moleculares empregando múltiplos genes nucleares, ribossomais e mitocondriais (ASTRUC *et al.* 2004; BRADY *et al.* 2006; MOREAU *et al.* 2006; OUELLETTE *et al.* 2006; RABELING *et al.* 2008), corroboraram a monofilia de Formicidae cuja origem é estimada para o Cretáceo inferior há aproximadamente 120 milhões de anos (GRIMALDI & ENGEL 2005).

O conhecimento no campo da sistemática filogenética avançou consideravelmente na última década, não só no entendimento das relações entre as principais linhagens de formigas – clados Poneróide, Formicóide e Leptanillióide (BRADY *et al.* 2006; KELLER 2011) – como também na compreensão da filogenia interna de alguns grupos como Heteroponerinae (FEITOSA 2011), Dorylinae (BRADY *et al.* 2014), Dolichoderinae (WARD *et al.* 2010), Formicinae (WARD *et al.* 2016), Pseudomyrmecinae (WARD & DOWNIE 2005), Attini (SCHULTZ & BRADY 2008; MEHDIABADI & SCHULTZ 2010) e Myrmicini (JANSEN & SAVOLAINEN 2010) *sensu* Bolton (1995, 2003, 2017). Contudo, muito ainda está por ser compreendido a respeito da filogenia interna de parte das subfamílias, tribos e gêneros.

Neste sentido, Myrmicinae representa um grande desafio à Mirmecologia por ser a maior e mais diversa subfamília de Formicidae (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; JANSEN & SAVOLAINEN 2010), abrangendo aproximadamente seis mil espécies descritas distribuídas mundialmente (BOLTON 2017). A monofilia desta subfamília não suscita dúvidas, porém sua relação com as demais subfamílias de Formicidae não está clara (FERNÁNDEZ 2003). Alguns estudos apontam Myrmicinae como grupo irmão de Pseudomyrmecinae (BARONI URBANI 2000; WILSON & HÖLLDOBLER 2005; ASTRUC *et al.* 2004), enquanto outros indicam Formicinae (BRADY *et al.* 2006; MOREAU *et al.* 2006; RABELING *et al.* 2008) ou Ectatomminae (OUELLETTE *et al.* 2006; KELLER 2011).

A filogenia interna de Myrmicinae é também fonte de discussão e incerteza na literatura (FERNÁNDEZ 2003). Os estudos desenvolvidos em Attini (SCHULTZ & BRADY 2008; MEHDIABADI & SCHULTZ 2010) e Myrmicini (JANSEN & SAVOLAINEN 2010) representaram os primeiros passos para a compreensão das relações internas desta subfamília composta tradicionalmente por 25 tribos (BOLTON 2017).

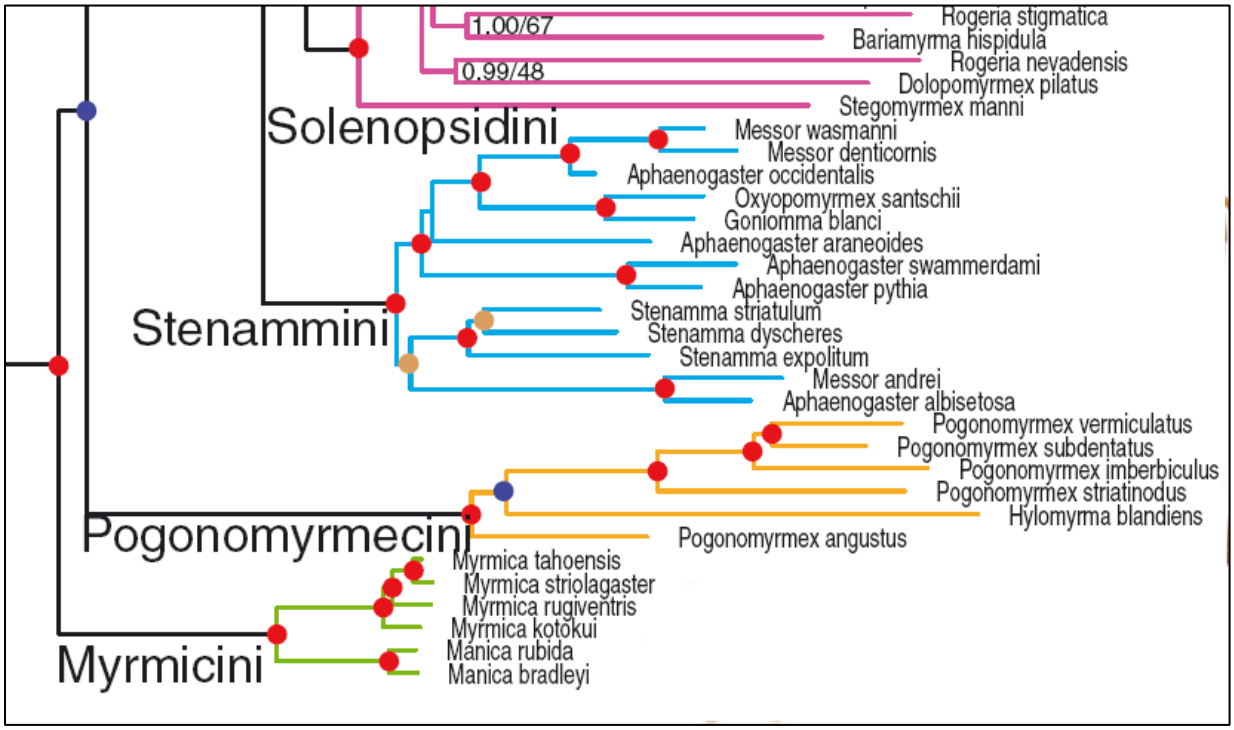
Recentemente, Ward *et al.* (2015), com base em dados moleculares, propuseram a reorganização de Myrmicinae condensando as 25 tribos reconhecidas em apenas seis – Attini, Crematogastrini, Myrmicini, Pogonomyrmecini, Solenopsidini e Stenammini. Os clados Myrmicini, Pogonomyrmecini e Stenammini em termos de número de gêneros e espécies são pouco expressivos quando comparados à composição atual de Solenopsidini, Attini e Crematogastrini.

A tribo Myrmicini foi estabelecida por Forel em 1893 e é considerada o clado que primeiro divergiu em Myrmicinae (KEMPF 1973; BOLTON 1987; WARD *et al.* 2015). Anteriormente ao estudo de Ward *et al.* (2015), esta tribo compreendia sete gêneros viventes – *Eutetramorium* Emery, 1899; *Huberia* Forel, 1890; *Hylomyrma* Forel, 1912; *Manica* Jurine, 1807; *Myrmica* Latreille, 1804; *Pogonomyrmex* Mayr, 1868 e *Secostruma* Bolton, 1988 – e dois gêneros fósseis – *Plesiomyrmex* Dlussky & Radchenko, 2009 e *Protomyrmica* Dlussky & Radchenko, 2009 – que juntos somavam 269 espécies e 11 subespécies (BOLTON 2003, 2017). Estudos moleculares sugeriam a parafilia de Myrmicini (BRADY *et al.* 2006; MOREAU *et al.* 2006), ainda que com base na análise de poucos gêneros (quatro e três) e espécies (cinco e três), respectivamente. A filogenia molecular da tribo, utilizando representantes de quase todos os gêneros viventes (com exceção de *Secostruma*) e 35 espécies, além de corroborar a não monofilia do grupo, sugere a relação de grupo-irmão entre *Myrmica* e *Manica*, e entre *Hylomyrma* e *Pogonomyrmex* (JANSEN & SAVOLAINEN 2010).

Atualmente, Myrmicini *sensu* Ward *et al.* (2015) abrange apenas os gêneros *Manica* e *Myrmica*; Pogonomyrmecini foi a tribo criada pelos mesmos autores para nomear o clado *Pogonomyrmex* + *Hylomyrma*; e tanto *Eutetramorium* quanto *Huberia* e *Secostruma* foram realocados para Crematogastrini. Estes mesmos autores não fizeram qualquer colocação sobre os gêneros fósseis *Plesiomyrmex* e *Protomyrmica*, que continuam reconhecidos como parte de Myrmicini.

O estudo de Ward *et al.* (2015) apontou ainda a parafilia do gênero *Pogonomyrmex* (**Figura 1**), que teve sua monofilia recuperada recentemente com a descrição do gênero *Patagonomyrmex* (Johnson & Moreau 2016). Além disso, a relação de grupo-irmão entre *Pogonomyrmex* e *Hylomyrma* é corroborada, e *Patagonomyrmex* é assinalado como a linhagem que derivou primeiro na tribo Pogonomyrmecini (WARD *et al.* 2015). Dentre os gêneros reconhecidos como válidos nesta tribo, *Pogonomyrmex* é o mais diverso com 69 espécies nominais, seguido de *Hylomyrma* e *Patagonomyrmex*, com 13 e três espécies, respectivamente. Embora os trabalhos filogenéticos recentes tenham permitido elucidar aspectos das relações de parentesco em Myrmicinae, parte das relações internas precisa ser mais bem compreendida, como em Pogonomyrmecini.

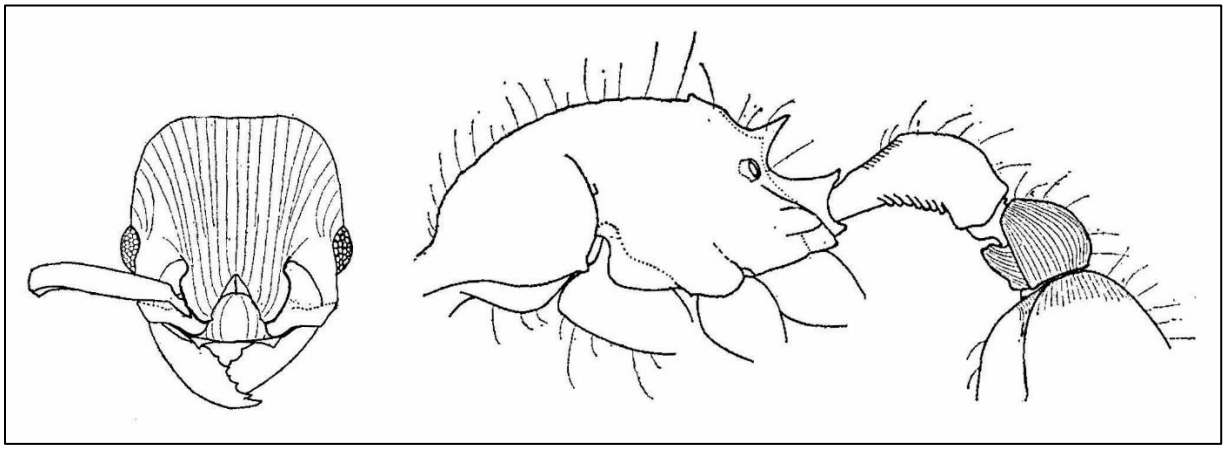
Figura 1: Relações filogenéticas internas de Myrmicinae (em parte). Fonte: Ward *et al.* 2015.



Hylomyrma é um gênero com ampla distribuição Neotropical, estendendo-se do México ao sudeste do Brasil e áreas contíguas da Argentina e Paraguai (BOLTON 2017). O gênero é caracterizado por operárias com a antena apresentando 12 antenômeros, dorso do mesossoma contínuo em vista lateral, carena mesoepisternal proeminente, Placas propodeais bidentadas e nodo peciolar baixo e alongado (KEMPF 1973) (**Figura 2**). Suas espécies são crípticas, habitam a serapilheira e tem a biologia praticamente desconhecida, à

exceção de *Hylomyrma immanis* Kempf, 1973 que possui fêmea ergatóide (PEETERS 2012; ver **Capítulo II** para discussões sobre intercastas em *Hylomyrma*).

Figura 2: Ilustração da cabeça (vista frontal), tórax, pecíolo, pós-pecíolo e início do gáster (vista lateral) de operária de *Hylomyrma dentiloba*. Fonte: Kempf, 1973.



Poucas foram as espécies de *Hylomyrma* utilizadas nos estudos filogenéticos supracitados (i.e., *H. balzani*, *H. blandiens* e *H. dentiloba* em JANSEN & SAVOLAINEN 2010; WARD *et al.* 2015). A situação agrava-se quando consideramos que a taxonomia alfa deste gênero sofreu poucas atualizações desde a primeira e única revisão realizada por Kempf (1973). Dentre as 13 espécies nominais reconhecidas para *Hylomyrma*, Kempf (1973) estabeleceu 12 espécies, além de descrever um macho que não pode associar à nenhuma das espécies até então descritas. Uma espécie nova, *H. reginae*, foi adicionada posteriormente por Kutter (1977). Albuquerque (2005) desenvolveu como projeto de doutorado uma revisão sistemática para o gênero, porém não publicou os resultados obtidos, que incluía o reconhecimento de 19 espécies para *Hylomyrma* e uma proposta de relacionamento interno a partir de uma matriz de 20 caracteres e 20 táxons.

O gênero é caracterizado pela homogeneidade do ponto de vista morfológico, sendo as espécies separadas principalmente a partir de diferenças no padrão da escultura do dorso da cabeça, pecíolo, pós-pecíolo e do primeiro tergito do gáster (KEMPF 1973). Ainda, a identidade de algumas espécies consideradas próximas entre si, como *H. blandiens* Kempf, 1961, *H. columbica* (Forel, 1912), *H. dentiloba* (Santschi, 1931) e *H. transversa* Kempf, 1973, é questionada justamente por estas (com exceção de *H. blandiens*) terem sido descritas a partir de uma série de no máximo três exemplares (KEMPF 1973). A utilização de poucos

indivíduos na descrição de espécies fortalece a necessidade de estudos sobre a eventual variação intraespecífica.

Em anos recentes, a investigação da serapilheira com o Extrator de Winkler em diversas localidades e biomas, especialmente na Mata Atlântica (Projeto BIOTA/FAPESP), Floresta Amazônica (Projetos UHE Jirau) e América Central (ALAS *Arthropods of La Selva* e LLAMA *Leaf Litter Arthropods of Mesoamerica*), e a utilização de armadilha tipo Malaise (Projeto HYMPAR/FAPESP) têm proporcionado um aumento substancial da representatividade das espécies nas coleções de formigas (ALBUQUERQUE & BRANDÃO 2004), incluindo espécies de *Hylomyrma*. Estes projetos não só têm contribuído para o aumento do número de espécimes depositados em coleções, como também vêm possibilitando o registro de novos táxons e a expansão dos limites de distribuição conhecidos para diversas espécies, além das coleções terem adquirido capacidade de representar as variações.

Considerando o que foi exposto acima, o presente trabalho tem por objetivo principal realizar um estudo de revisão taxonômica e análise filogenética do gênero de formigas *Hylomyrma*, empregando dados morfológicos, a fim de contribuir para o conhecimento acerca da diversidade e das relações evolutivas em Myrmicinae.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar e definir as características morfológicas diagnósticas que delimitam o gênero e as espécies de *Hylomyrma*;
- Redescrever as espécies conhecidas e descrever as espécies novas encontradas;
- Elaborar mapas de distribuição para as espécies de *Hylomyrma* a partir dos dados de ocorrência informados nas tiquetas dos exemplares estudados;
- Produzir uma chave de identificação ilustrada para as espécies do gênero com base em operárias;
- Propor uma hipótese filogenética entre as espécies de *Hylomyrma* a partir de dados morfológicos; e
- Somar dados sobre a biologia das espécies que compõem o gênero.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Obtenção da bibliografia

A bibliografia referente ao histórico taxonômico de *Hylomyrma* e das espécies que a compõem foi localizada através do *Bolton's catalogue of ants of the world* (BOLTON 2017). As referências foram então reunidas através de consultas a duas fontes principais: o banco internacional de dados sobre estudos em sistemática de Formicidae, *AntWiki* e a biblioteca do Laboratório de Hymenoptera do Museu de Zoologia da USP.

3.2 Aquisição de espécimes e instituições depositárias

Foram examinados 2.814 exemplares incluindo espécimes de *Hylomyrma*, *Patagonomyrmex* e *Pogonomyrmex* utilizados na análise filogenética (grupos externos). Dos espécimes-tipo designados para as espécies de *Hylomyrma*, apenas o holótipo de *H. reginae* não foi examinado no presente estudo. O material aqui reunido é proveniente de 10 instituições nacionais e 29 estrangeiras, listadas abaixo e seguidas dos nomes dos curadores responsáveis pelos empréstimos. Os acrônimos seguem, sempre que possível, Arnett *et al.* (1993) e Brandão (2000), exceto para as coleções particulares; neste caso, são utilizadas as iniciais CP (coleção particular), seguidas pela abreviatura do nome do curador responsável.

- **BMNH** – British Museum of Natural History, Londres/Inglaterra; Drª Suzanne Ryder;
- **CBF** – Colección Boliviana de Fauna, La Paz/Bolívia; Dr. Miguel Limachi;
- **CEPLAC** – Laboratório de Mirmecologia, Centro de Pesquisas do Cacau, Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, Itabuna/Brasil; Dr. Jacques H. C. Delabie;
- **CPJL** – Coleção particular Dr. John Longino, Utah/EUA;
- **CPWM** – Coleção particular Dr. William Mackay, Texas/EUA;
- **DZUP** – Laboratório de Sistemática e Biologia de Formigas, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasil, Dr. Rodrigo M. Feitosa;
- **ECOFOG** – L'UMR Écologie des Forêts de Guyane, Kourou/Guiana Francesa; Dr. Jérôme Orivel;
- **IFML** – Instituto Fundación Miguel Lillo, Tucumán/Argentina; Dra. Fabiana Cuezzo;

- **IHVL** – Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Santafé de Bogotá/Colômbia; Dra. Claudia Medina;
- **INPA** – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus/Brasil; Dr. Márcio Oliveira;
- **MCSN** – Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria, Gênova/Itália, Drª Maria Tavano;
- **MCZC** – Museum of Comparative Zoology, Massachusetts/EUA; Mr. Stefan Cover;
- **MHNG** – Museum d'Histoire Naturelle, Genebra/Suiça; Dr. Bernhard Merz;
- **MIZA** – Instituto de Zoologia Agrícola, Maracay/Venezuela; Dr. John Lattke;
- **MPEG** – Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém/Brasil; Dra. Ana Y. Harada;
- **MUSENUV** – Museo de Entomologia, Universidad del Valle, Cali/Colômbia; Dra. Patricia Chacón;
- **MZSP** – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo/Brasil; Dr. Carlos Roberto F. Brandão;
- **NHMB** – Naturhistorisches Museum Basel, Basel/Suíça; Drª Isabelle Zürcher-Pfander;
- **NHMW** – Naturhistorisches Museum, Viena, Áustria; Drª Dominique Zimmermann;
- **QCAZ** – Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito/Equador; Dr. David Donoso;
- **UECE** – Laboratório de Entomologia e Mirmecologia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/Brasil, Dr. Yves P. Quinet;
- **UFGD** – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados/Brasil, Dr. Rogério Silvestre;
- **UFMG** – Laboratório de Ecologia de Insetos, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/Brasil; Dr. Frederico de Siqueira Neves;
- **UFSC** – Laboratório de Biologia de Formigas, Departamento de Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/Brasil; Dr. Benedito Cortês Lopes;
- **UFV** – Laboratório de Ecologia de Comunidades, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/Brasil; Dr. José Henrique Schoereder;
- **UNMSM** – Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de San Marcos, Lima/Peru; Dr. Gerardo Lamas Muller;

- **USCG** – Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala/Guatemala, Dra. Laura Sáenz; e
- **USNM** – National Museum of Natural History, Washington D.C./EUA, Sra. Eugenia Okonski;
- **UTPL** – Universidad Técnica Particular de Loja, Loja/Equador, Dr. David A. Donoso.

Grande parte do material foi recebida por empréstimo ao MZSP. Visitas foram realizadas a quatro instituições brasileiras (CEPLAC, UFMG, DZUP e UFSC), das quais os exemplares de *Hylomyrma* foram trazidos por empréstimo para exame comparativo no MZSP. Ainda, foram realizadas visitas a quatro museus no exterior (MCZC, NHMB, MHNG e NHMW) com o intuito de examinar os espécimes-tipo não obtidos por empréstimo, além do exame do material não identificado de *Hylomyrma* e material miscelânea.

Alguns exemplares foram estudados a partir de imagens de alta resolução disponíveis no site *AntWeb*. Nestes casos, em que foi possível um estudo morfológico comparável ao realizado com os exemplares efetivamente observados, as informações de rótulo foram incluídas na lista do material examinado.

3.3 Terminologia

Para denominar a morfologia externa das formas adultas foram empregados os termos propostos por Hölldobler & Wilson (1990) e Bolton (1994, 2000). As descrições de morfologia de pelos seguem Wilson (1955). A terminologia aplicada à escultura do tegumento foi modificada de Harris (1979) e para a venação alar foi utilizada a proposta de Yoshimura & Fisher (2011, 2012) para a asa anterior, Yoshimura & Fisher (2012) para a asa posterior e Melo *et al.* (2012) para a denominação das veias.

3.4 Chave de identificação

Uma chave dicotômica de identificação para as operárias do gênero *Hylomyrma* é aqui apresentada. Dada a extrema similaridade morfológica entre as gines e a escassez de espécimes machos para a maior parte das espécies, optou-se por não elaborar uma chave de identificação para ambos.

Procurou-se utilizar caracteres morfológicos de fácil reconhecimento na chave. Sempre que um passo apresenta caracteres com maior grau de subjetividade, uma figura é citada na tentativa de ajudar o leitor a fazer sua escolha entre alternativas com maior segurança. Menções ao tamanho corporal e de estruturas morfológicas são sempre seguidas por valores de medidas e/ou índices entre parênteses.

3.5 Descrições

As descrições seguem ordem alfabética das espécies conhecidas seguidas das espécies novas. Para cada espécie ambos os sexos e as castas tradicionais de fêmeas (gine e operária) quando disponíveis são descritas. Sinapomorfias do gênero não são repetidas nas descrições das espécies.

Nas descrições de espécies novas não são atribuídos epítetos específicos nem designados espécimes-tipo, uma vez que dissertações e teses não atendem aos critérios formais, de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (4ª Edição, Capítulo 3, Artigo 8). De maneira provisória, a identificação destas espécies faz-se com letras maiúsculas, até que o presente estudo seja formalmente publicado.

Logo abaixo do nome da espécie é apresentado um histórico taxonômico seguido da diagnose. As características destacadas em negrito na diagnose são aquelas mais fáceis de serem observadas. As medidas e índices morfométricos são apresentados no início de cada descrição. Os caracteres descritos são apresentados de acordo com a orientação do corpo, ou seja, a partir da mandíbula até a porção distal do gáster, na sequência cabeça, mesossoma e metassoma, sempre da extremidade anterior à posterior. Após apresentadas as informações sobre a origem dos epítetos específicos das espécies previamente descritas (etimologia), são oferecidos comentários sobre a taxonomia das espécies, distribuição e história natural.

Por último segue uma lista detalhada do material examinado. Não foram considerados os registros da literatura (levantamentos, listas regionais e catálogos *on-line*) relativos a espécimes não examinados. Esta medida foi tomada para evitar imprecisões no registro da distribuição das espécies resultantes de eventuais erros de identificação. As informações de rótulo são apresentadas na ordem e na forma em que aparecem nele, seguindo a seguinte formatação: país, em letras maiúsculas em negrito; estado/departamento/província, em letras minúsculas em negrito; cidade/municipalidade,

localidade, coordenadas geográficas, altitude (quando especificada), data de coleta, coletor(es), código dos espécimes (quando especificado) e técnica de coleta (quando especificada), em letras minúsculas e estilo regular; número de exemplares por casta e sexo, em letras minúsculas e estilo regular entre parênteses; e instituição depositária, em letras maiúsculas e estilo regular entre colchetes.

3.6 Medidas morfométricas

As medidas tomadas para este trabalho são aquelas tradicionalmente empregadas em revisões taxonômicas mirmecológicas, além de medidas que se mostraram úteis na distinção das espécies e na definição de estados de caracteres, sendo sempre apresentadas em milímetros. Todas as medidas foram tomadas com o auxílio de um retículo micrométrico fixado a uma lente ocular de 16x, acoplada a um estereomicroscópio binocular Leica MZ95®, sob aumento padronizado de 4x.

Na descrição das espécies são apresentados os valores mínimos e máximos das medidas entre parênteses, exceto para as espécies representadas por um único indivíduo. No caso das 13 espécies nominais conhecidas de *Hylomyrma*, o valor apresentado antes dos parênteses refere-se às medidas do holótipo, e aquelas entre parênteses referem-se ao(s) valore(s) mínimo(s) e máximo(s) de todos os espécimes medidos entre holótipo, parátipo(s) e demais materiais examinados. Na redescrição de gine, o valor apresentado antes dos parênteses refere-se às medidas da gine que integra a série de tipos. Abaixo são listadas as siglas para as medidas e índices utilizados, seguidos por sua respectiva descrição.

- **CC** – comprimento máximo da cabeça, tomado entre a mediana da borda anterior do clípeo e o ponto médio da margem vertexal da cabeça, em vista frontal;
- **LC** – largura máxima da cabeça, tomada entre as margens laterais da cabeça, na altura da borda superior dos olhos compostos, em vista frontal;
- **CM** – comprimento máximo da mandíbula, tomado entre um ponto médio da linha imaginária que une a borda externa das bases da mandíbula e o ponto mais distal do dente apical (com as mandíbulas fechadas), em vista frontal;
- **CE** – comprimento máximo do escapo antenal excluindo-se o côndilo basal, em vista frontal;

- **CO** – comprimento máximo do olho, tomado no maior diâmetro, em vista lateral;
- **LF** – largura máxima do lobo frontal em vista frontal;
- **LPR** – largura máxima do pronoto em vista dorsal;
- **CMS** – comprimento máximo do mesossoma, tomado ao longo do eixo que liga o ponto médio da curva ascendente do pronoto até o ângulo póstero-inferior da metapleura, em vista lateral;
- **CEP** – comprimento dos espinhos propodeais, tomado do ápice do espinho até sua base, na porção póstero-dorsal do propódeo, em vista lateral;
- **CP** – comprimento máximo do pecíolo, tomado desde a inserção do pedúnculo no propódeo até a junção com o pós-pecíolo, em vista lateral;
- **LP** – largura máxima do pecíolo em vista dorsal;
- **CN** – comprimento máximo do nodo peciolar em vista lateral;
- **CPP** – comprimento máximo do pós-pecíolo, tomado desde a inserção do pecíolo até a junção com o gáster, em vista lateral;
- **LPP** – largura máxima do pós-pecíolo, tomada em vista dorsal;
- **A** – altura máxima do processo ventral do pós-pecíolo, tomada em vista lateral;
- **CG** – comprimento máximo do gáster, tomado desde o limite posterior do pecíolo até o ápice do gáster, em vista lateral;
- **CT** – comprimento total, soma aritmética do **CM**, **CC**, **CMS**, **CP**, **CPP** e **CG**;
- **IC** – índice cefálico, (LC x 100) / CC;
- **IE** – índice escapular, (CE x 100) / LC; e
- **IO** – índice ocular, (CO x 100) / LC.

3.7 Ilustrações

Todas as espécies aqui descritas são ilustradas em pranchas de imagens digitais em alta resolução. Uma série de imagens, cada uma com o foco em determinada região do corpo do espécime, foi obtida sob estereomicroscópio Leica M205C acoplado a uma câmera Leica DFC295 para os sexos e castas (gine, macho e operária) disponíveis das espécies de *Hylomyrma*. Em seguida, estas imagens foram combinadas no programa Helicon Focus® para formar uma só imagem multifocal. Por fim, esta imagem multifocal foi editada no programa PhotoShop CS3®, para ajustes nos parâmetros de brilho e contraste.

Uma operária de cada espécie de *Hylomyrma* foi recoberta com ouro sob vácuo em pulverizador Balzer, para obtenção de imagens no Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Parte dos espécimes foi recoberta no Laboratório de Microscopia Eletrônica do MZSP pela técnica Lara Maria Guimarães e parte no Laboratório Central de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal de Santa Catarina (LCME/UFSC), onde todas as imagens foram obtidas no microscópio JEOL JSM-6390LV com auxílio da técnica Eliana de Medeiros.

Desenhos das asas anterior e posterior de gine e macho, quando presentes, foram realizados em lupa Leica MZ95 com câmera clara acoplada. Os desenhos dos tipos de pelos foram feitos com base nas imagens de varredura.

As pranchas foram organizadas no programa Adobe Ilustrator®.

3.8 Mapas de distribuição

As coordenadas geográficas das localidades em que foram registradas espécies de *Hylomyrma* foram obtidas a partir de informações contidas nos rótulos de exemplares e consultas ao Google Earth 6.0.2®. Em seguida, as coordenadas foram devidamente convertidas e exportadas ao programa Quantum GIS 1.5.0® que gerou os mapas de distribuição. Conforme dito anteriormente, somente exemplares examinados neste trabalho foram representados nos mapas.

3.9 Análise filogenética

3.9.1 Seleção dos táxons

A tribo Pogonomyrmecini foi estabelecida recentemente por Ward *et al.* (2015) para abrigar *Pogonomyrmex* e *Hylomyrma,* dois gêneros que anteriormente faziam parte de Myrmicini. Ainda, este estudo apontou a polifilia de *Pogonomyrmex*, sendo *Patagonomyrmex*, grupo que compreende três espécies – *Patagonomyrmex angustus* (Mayr, 1870), *Patagonomyrmex laevigatus* (Santschi, 1921) e *Patagonomyrmex odoratus* (Kusnezov, 1949) – o gênero descrito para restabeler a monofilia de *Pogonomyrmex*.

Os grupos externos foram selecionados com base nos estudos de Jansen & Savolainen (2010) e Ward *et al.* (2015) que apontam a relação de grupo-irmão entre *Pogonomyrmex* e *Hylomyrma*, e deste com *Patagonomyrmex*. Assim, foram selecionados ao todo 31 táxons, representando 28 espécies de *Hylomyrma* – 13 são espécies já descritas e reconhecidas como válidas no estudo taxonômico, e 15 são espécies novas de *Hylomyrma* –

e três representantes de grupos externos – *Patagonomyrmex angustus*, *Pogonomyrmex naegelii* Forel, 1878 e *Pogonomyrmex lobatus* Santschi, 1929. *Patagonomyrmex angustus* foi a espécie utilizada para enraizar a árvore.

3.9.2 Seleção e codificação de caracteres

Com relação à escolha de caracteres para a análise filogenética, foram selecionados aqueles tradicionalmente empregados em estudos morfológicos propostos para Formicidae (WARD 1990; BARONI URBANI *et al.* 1992; LATTKE 1994, 2004; FEITOSA 2011; KELLER 2011). Adicionalmente, alguns caracteres foram propostos a partir da modificação daqueles tradicionalmente empregados e também novos caracteres foram estabelecidos com o estudo morfológico dos exemplares. A descrição dos caracteres segue o proposto por Sereno (2007).

O levantamento dos caracteres foi realizado respeitando-se a correspondência topológica e a independência dos caracteres e seus estados (HAWKINS *et al*. 1997). A construção contingente (FOREY & KITCHING 2000; BRAZEAU 2011) ou redutiva (STRONG & LIPSCOMB 1999) foi priorizada em detrimento da codificação de caracteres multi-estados por beneficiar a formação de grupos mais inclusivos. Os caracteres multi-estados não foram ordenados.

Neste estudo, foram empregados principalmente caracteres qualitativos e discretos (ou categóricos) de morfologia externa de operárias, uma vez que gines e machos não são conhecidos para todas as espécies. Entretanto, caracteres quantitativos e discretos (ou merísticos, como número de dentes na mandíbula), e quantitativos e contínuos (ou morfométricos, como largura da pró-tíbia) foram também utilizados. Os caracteres contínuos com dados morfométricos foram normalizados. Caracteres comportamentais e de estratégia reprodutiva não foram utilizados neste estudo, pois a biologia das espécies de *Hylomyrma* é em grande parte desconhecida.

Os poucos dados ausentes (*missing data*), especialmente em *Hylomyrma* sp. Y, são em decorrência da codificação feita a partir de fotos. Duas espécies do grupo-externo, *Patagonomyrmex angustus* e *Pogonomyrmex lobatus*, não foram investigadas a partir de imagem de MEV e, por isso, não foram codificadas para alguns caracteres que tratam da caracterização dos pelos com relação à ramificação.

3.9.3 Análise cladística

A hipótese de parentesco entre as espécies de *Hylomyrma* foi formulada com base na metodologia cladística, proposta por Hennig (1966). A parcimônia foi o método adotado para inferir as relações filogenéticas do grupo por gerar preferencialmente topologias que minimizem o número de hipóteses de homoplasia (HENNIG 1966; FARRIS 1983), indicando árvores de menor comprimento (menor número total de mudanças).

A matriz de caracteres morfológicos foi elaborada utilizando o programa editor de planilhas Excel e editada pelo programa Notepad (Microsoft Office). Os dados ausentes (*missing data*) e os dados inaplicáveis (*inapplicable data*) foram codificados como (?) e (-), respectivamente. Apesar do TNT tratá-los da mesma forma durante a análise, esta opção permite que a matriz represente uma base de dados fidedigna das descrições dos caracteres e seus estados.

As relações filogenéticas entre os táxons foram inferidas através de uma análise de máxima parcimônia utilizando-se o programa TNT (GOLOBOFF *et al.* 2008). A procura pelas árvores mais parcimoniosas foi realizada através de buscas heurísticas tradicionais (*traditional search*) empregando o algorítimo de rearranjo de ramos TBR (*tree bissection reconnection*). A escolha desse método de busca teve como base o número mediano de terminais analisados, uma vez que as buscas heurísticas com novas tecnologias (*new technology*) é indicada para matrizes com mais de 90 táxons terminais (GOLOBOFF 1999). Utilizou-se *random seed*=0, 3.000 réplicas por busca, retenção de 10 árvores por réplica e *colapse trees ON*, com pesagem igualitária (*equal weights* EW). Estes parâmetros atingiram os melhores resultados (*best score*) 51 vezes, mostrando-se eficientes frente à matriz analisada (é esperado que os melhores resultados sejam atingidos entre 20 e 50 vezes).

Os índices de consistência (CI) e de retenção (RI) para a árvore e para cada caráter foram calculados através dos *scripts* **stats** e **wstas**, respectivamente. Para verificar o suporte dos clados, foi utilizado o índice de Bremer relativo (que reflete a proporção entre evidência favorável e contrária à existência de um clado) (GOLOBOFF & FARRIS 2001), levando-se em consideração árvores sub-ótimas com 1, 3, 5, 7 e 10 passos a mais do que as árvores mais parcimoniosas, armazenando-se 2.000, 6.000, 10.000, 14.000 e 20.000 árvores por passo, respectivamente.

Para a edição das árvores foi utilizado o programa Adobe Ilustrator®.

Alternativamente, foram feitas buscas utilizando-se pesagens de caracteres contra homoplasias. A pesagem diferencial do tipo implícita (*implied weighting* IW) foi realizada para distintos valores de concavidade, incluindo o valor *default* do programa[a] e o valor ideal de concavidade sugerido com a aplicação do *script* **propk**[b] proposto por Salvador Arias (k=1; 3[a]; 5,557[b]; 7; 9; 15; 20 e 25), mantendo-se os mesmos parâmetros busca utilizados na pesagem igualitária para efeito comparativo. Na pesagem implícita, o grau de homoplasia de cada caráter é utilizado como indicador do peso que este deverá receber na análise, ou seja, quanto menos congruente (quanto maior o grau de homoplasia), menor o peso do caráter (GOLOBOFF 1993). A opção pela pesagem implícita deve-se ao fato de que nela o cálculo do peso dos caracteres homoplásticos é feito simultaneamente à busca pelas árvores mais parcimoniosas. As buscas com pesagens foram aplicadas para efeito exploratório e comparativo, com intuito de se observar o impacto e comportamento das homoplasias durante a reconstrução das árvores filogenéticas uma vez que o suporte de alguns clados da árvore resultante da análise com pesagem igualitária foi muito baixo.

Uma análise de sensibilidade (WHEELER 1995; GIRIBET 2003), que indica a estabilidade dos clados, foi aplicada para fins de comparação das topologias obtidas com distintas pesagens dos caracteres com a topologia gerada com a pesagem igual. Utilizou-se o comando **rfreqs [*T*] *N*,** sendo ***T*** o número da árvore de referência e ***N*** o(s) número(s) da(s) árvore(s) que serão comparadas no programa TNT (GOLOBOFF *et al*. 2008).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Revisão taxonômica

Kempf (1973), na primeira e única revisão formalmente publicada para o grupo, estabeleceu os limites genéricos de *Hylomyrma* e entre as 12 espécies reconhecidas à época, considerando os poucos exemplares para estudo. Em 1977, Kutter adicionou uma espécie nova ao gênero, *H. reginae*, conhecida até então para o Suriname.

Graças aos esforços recentes de coletas investigando a serapilheira com a aplicação do extrator de Winkler, o número de espécimes de *Hylomyrma* disponíveis para estudo principalmente em museus e instituições de pesquisas nas Américas foi substancialmente elevado.

Até este momento são conhecidas 13 espécies nominais de *Hylomyrma* para o Neotrópico, sendo que no presente estudo este número é alterado para 28. As 13 espécies já conhecidas foram corroboradas e 15 são espécies novas. A distinção entre as espécies do gênero, tendo como base as operárias, é dificultada principalmente pela presença de intercastas em muitas espécies (às quais se associa uma maior plasticidade fenotípica) e pela proporcionalidade do corpo. As características de maior importância para a identificação são o padrão da escultura, formato do pecíolo e pilosidade.

Harris (1979) definiu e conceituou uma série de tipos de escultura presente em Formicidae. Alguns destes termos são de difícil aplicação, pois a distinção entre os mesmos é bastante sutil. Por exemplo, costas são "nervuras ou cóstulas longitudinais elevadas, mais grosseiras que carenas", cóstulas são "nervuras ou cóstulas menos proeminentes que costa", e estrias são "linhas ou sulcos paralelos, finos e longitudinais". Além disso, caso o sentido da escultura seja diferente da longitudinal outros nomes são aplicados. Kempf (1973), na primeira revisão para o gênero *Hylomyrma*, utilizou o termo estria para caracterizar a escultura longitudinal, paralela e finamente marcada, e cóstula para tratar desta mesma escultura quando mais grossa. A complicação para aplicar estes dois termos às espécies de *Hylomyrma* ocorre quando ambos coocorrem, quando há um gradiente entre um tipo e outro, e quando comparamos estruturas de tamanho muito distintos. Igualmente, quando estes tipos de escultura apresentam-se de forma densa é impraticável distinguir se são sulcos, elevações ou linhas. Adotei neste trabalho o termo estria por ser mais comumente empregado, porém excluído do conceito qualquer definição quanto ao direcionamento (longitudinal ou transversal, por exemplo). Ressalto que apesar da dificuldade em se delimitar padrões constantes em caracteres de escultura, os mesmos fornecem informações importantes para estudos de taxonomia e filogenia especialmente em grupos bastante homogêneos morfologicamente, como *Hylomyrma*.

A investigação da pilosidade neste gênero com espécies pequenas (operárais variam de 4,15 a 6,6 mm) é mais adequada a partir de imagens de MEV. Para algumas espécies como *H. immanis*, *H. praepotens*, *H. longiscapa*, *Hylomyrma* sp. E e *H. transversa* não há dificuldade em se observar a pilosidade apenas em lupa, pois os pelos são bastante conspícuos com relação ao tamanho, espessura ou ramificações. Entretanto, a observação com auxílio do MEV permitiu a melhor caracterização dos pelos, que em *H. balzani*, *H. reitteri* e *H. versuta* pareciam ser simples e foram interpretados deste modo por Kempf

(1973), mas na realidade apresentam ramificações laterais diminutas. *Hylomyrma balzani* ainda possui pelos achatados e ramificados no dorso do gáster. É interessante destacar que os pelos com ramificações dimitutas observados em operária de *H. versuta* foram descritos por Wheeler & Wheeler (1960) como "pelos denticulados" para a semipupa desta espécie, ambas as fases (semipupa e adulto) têm também pelos simples. Em *H. dolichops* o pelo é ramificado, com ramos de igual tamanho e ápice globoso, o pelo não é apenas arredondado na ponta como descrito por Kempf (1973). Embora a pilosidade auxilie bastante na identificação das espécies, esta característica não foi explorada intensamente na chave de identificação, pois o MEV não é um equipamento disponível facilmente a todos. Para a análise filogenética, a pilosidade mostrou-se importante para a delimitação de alguns clados e táxons.

As gines de *Hylomyrma* apresentam variação no padrão da escultura corporal e coloração, a diferença no tamanho com relação às operárioas é mais facilmente perceptível, sobretudo, se considerarmos as maiores espécies do gênero como *H. praepotens* e *H. immanis*. Gines de algumas espécies do gênero são muito semelhantes entre si, como *H. balzani* e *H. reitteri*, cuja distinção faz-se principalmente pela escultura da lateral e dorso do propódeo. As formas aladas parecem ser o tipo comum da casta reprodutora em *Hylomyrma*. Contudo, onze espécies apresentam intercastas e destas, pelo menos três – *H. balzani*, *H. reitteri* e *Hylomyrma* sp. W – apresentam exemplares que, a julgar pela morfologia mais próxima de gine (três ocelos e mesonoto diferenciado em escuto, pré-escutelo e escutelo), podem futuramente ser compreendidas como ergatóides (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*).

Os machos do gênero também são semelhantes nas espécies em que são conhecidos, apresentando uma leve variação no padrão da escultura corporal e alteração mais perceptível na coloração. Espécimes machos coletados sem os demais membros da colônia dificilmente podem ser identificados. Cabe ressaltar que a coleta de colônias inteiras de *Hylomyrma* é extremamente difícil, sendo registrada apenas uma vez no presente estudo. Das 28 espécies, para apenas seis (*H. balzani*, *H. blandiens*, *H. immanis*, *H. longiscapa*, *H. reitteri* e *H. versuta*) se conhecem os machos, que estão sendo descritos aqui pela primeira vez.

O presente trabalho incluiu o estudo de 2.757 exemplares (1.647 operárias, 315 gines, 108 machos e 687 intercastas). O estudo deste amplo material corroborou os limites

de distribuição do gênero, do sul do México ao Norte da Argentina, incluindo Trinidade (Trinidade e Tobago). As espécies foram registradas em localidades ao nível do mar e a 3.600 m de altitude, e parecem ter preferência por biomas florestados mesmo quando em ambientes mais secos como Caatinga e Cerrado. Esta associação pode estar relacionada com o fato das mesmas sempre serem coletadas na serapilheira. O único ninho conhecido foi coletado em um galho caído na serapilheira.

4.1.1 Hylomyrma

Hylomyrma Forel, 1912: 16 [subgênero de *Pogonomyrmex*]. Espécie-tipo: *Pogonomyrmex (Hylomyrma) columbicus*.

Histórico taxonômico (segundo BOLTON 2017)

Hylomyrma em Myrmicinae, Pogonomyrmecini: Ward, Brady, Fisher & Schultz, 2015: 16.

Hylomyrma em Myrmicinae, Myrmicini: Emery, 1921: 49; Wheeler, 1922: 660; e autores subsequentes.

Hylomyrma como subgênero de *Pogonomyrmex*: Forel, 1912: 16; Forel, 1917: 240; Emery, 1921: 49; Donisthorpe, 1943: 651; Kusnezov, 1951: 245; Kusnezov, 1956: 18.

Hylomyrma como gênero: Wheeler, 1922: 660; Borgmeier, 1927: 77; Brown, 1953: 3; Kempf, 1964: 54; e autores subsequentes.

Sinônimos: *Lundella* Emery, 1915: 191. Espécie-tipo: *Tetramorium reitteri*. *Lundella* em Myrmicinae, Tetramoriini: Forel, 1917: 245; Wheeler, 1922: 664; Donisthorpe, 1943: 658. *Lundella* como sinônimo júnior de *Hylomyrma*: Brown, 1953: 3.

Referências para o gênero: Emery, 1921: 49 (diagnose e catálogo); Emery, 1924: 292 (diagnose de *Lundella* e catálogo); Kempf, 1964: 54 (chave para espécies); Kempf, 1972: 118 (catálogo); Kempf, 1973: 258 (diagnose, revisão e chave para espécies); Kutter, 1977: 86 (chave para espécies); Brandão, 1991: 346 (catálogo); Bolton, 1995a: 1050 (censo); Bolton, 1995b: 213 (catálogo).

Diagnose: Formigas relativamente pequenas (operárias variam de 4,15 a 6,6 mm); fórmula palpal 4:3; clavas antenais de 4 antenômeros; clípeo com margem anterior lateralmente bidentada; mesossoma convexo; carenas pró-episternal e mesoepisternal desenvolvidas; espiráculos propodeais alinhados com a base dos espinhos propodeais; espinhos propodeais geralmente bem desenvolvidos; placas propodeais uni- ou bidentadas; região distal da pró-tíbia com uma cerda grossa; pecíolo alongado e estreito.

OPERÁRIA: Tamanho variando de 4,15 a 6,6 mm. Tegumento brilhoso a subopaco. Cor de preta a amarelada. Predomínio de pelos finos e simples, algumas espécies com pelos ramificados; eretos a subdecumbentes; curtos a longos; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada; margem vertexal reta ou ligeiramente côncava na região central; bordas occipitais arredondadas, não salientes. Mandíbulas triangulares com estrias longitudinais regulares e paralelas; margens mastigatórias com 5 a 7 dentes. Palpos labiais com 3 artículos; palpos maxilares com 4 artículos (KEMPF 1973; observado neste estudo em *H. reginae* e *Hylomyrma* sp. W). Clípeo com margem anterior côncava, reta ou ligeiramente convexa na região central e lateralmente bidentada, dentes pequenos a grandes; região medial com estrias longitudinais justapostas ou espaçadas. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal ou área supraclipeal apresenta uma ou mais estrias. Lobo frontal curto. Escapos antenais com estrias inclinadas ao eixo basal-distal e irregulares; margem superior reta, margem inferior ligeiramente convexa; clavas antenais conspícuas de 4 antenômeros. Carena frontal curta, ultrapassando ou não o limite posterior do triângulo frontal, e caso ultrapasse, não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal ou reta. Olhos compostos lateralizados, localizados na metade anterior da cabeça; em forma de gota, reniformes ou ovais; com cerca de 9 a 17 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com escultura variando entre as espécies. Face ventral da cabeça com estrias concêntricas, espaçadas ou justapostas.

Mesossoma com escultura variando entre as espécies. Junção promesonotal e sutura metanotal podem ser indistintas ou distintas por sutil depressão (em vista lateral, VL) ou variação na escultura (em vista dorsal, VD). Carena transversal indistinta, discreta ou bem marcada no início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo ou descontínuo, ligeiramente convexo a convexo; cantos umerais arredondados. Placas propodeais predominantemente

bidentadas ou unidentadas. Espinhos propodeais curtos ou longos, direcionados majoritariamente para trás (VL) ou para cima.

Primeiro par de coxas cobertas por estrias transversais regulares paralelas com espessura distinta entre as espécies; coxas médias e posteriores com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures lisos ou com estrias transversais na face posterior. Tíbias com estrias longitudinais regulares e paralelas, sutilmente marcadas na face extensora; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, com face anterior do nodo marcada; ou contínuo, cuja distinção entre o limite do pedúnculo e o início do nodo é de difícil delimitação, podendo ser convexo ou genicular. Face ântero-ventral do pedúnculo (região entre as placas propodeais) com projeção arredondada ou aguda (ausente somente em *H. praepotens*) e face póstero-ventral inerme ou armada. Nodo peciolar com escultura variada entre as espécies. Pós-pecíolo liso ou estriado, com perfil convexo ou subtriangular; processo ventral liso ou estriado, discreto ou bem desenvolvido, com margem reta, convexa ou subtriangular.

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, com estrias restritas à base do segmento ou de tamanho até $^{1}/_{3}$ do segmento; esternito liso ou com estrias longitudinais ou semicirculares, restritas à região látero-basal ou cobrindo toda a região basal do segmento.

GINE: Tamanho variando de 4,52 a 7,54 mm. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 12-15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado, a escultura varia entre as espécies. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com escultura distinta entre as espécies. Pré-escutelo subtriangular, lateralmente arredondado. Sulco escuto-escutelar marcado, podendo ser restrito à porção lateral e pouco conspícuo em meio à escultura ou contínuo em forma de arco ou telhado. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral. Dorso e lateral do propódeo com a escultura que varia entre as espécies.

Asas anteriores com estigma pigmentado; venação bem desenvolvida, presença das veias costal C, radial R, setor radial Rs, medial M, cubital Cu, anal A, radial-subcostal R+Sc, medial-cubital M+Cu, cúbito-anal cu-a, medial-cubital 1m-cu, setor radial-medial 1 $Rs+M^1$ e radial-setor radial 2r-rs. Quatro espécies – *H. balzani*, *H. reitteri*, *H. versuta* e *Hylomyrma* sp. X – apresentam ainda a veia setor radial-medial 2 $Rs+M^2$. A maioria das espécies com asas conhecidas possui as células basal B, sub-basal BS, discal D, sub-marginal 1 SB1 e marginal M, apenas *H. balzani* e *H. reitteri* apresentam a célula sub-marginal 2 SB2 devido à presença da veia setor radial-medial 2rs-m. Asas posteriores com cerca de 5-6 hâmulos submedianos; venação pouco desenvolvida, presença das veias costal C, radial-subcostal R+Sc, setor radial Rs, medial-cubital M+Cu, medial-setor radial-medial M+1rs-m, anal A e cúbito-anal cu-a; lobo jugal ausente. Ambas as asas apresentam pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão.

MACHO: Tamanho variando de 4,26 a 6,26 mm. Coloração marrom com pernas e antenas mais claras. Tegumento predominantemente brilhoso e esculpido. Mandíbulas com 4 dentes, com estrias longitudinais. Escapo curto, antenômero apical e 11° maiores que os demais antenômeros. Cabeça com estrias irregulares em distintas direções; laterais da margem anterior do clípeo arredondadas, não formam dente; face ventral com estrias concêntricas; olhos grandes, elípticos ou convexos com região inferior mais larga que região superior. Escuto em parte liso e em parte coberto por estrias regulares a irregulares; pré-escutelo e escutelo cobertos por estrias longitudinais regulares a irregulares; anepisterno e catepisterno predominantemente lisos ou com estrias longitudinais; propódeo com estrias irregulares em distintas direções ou face lateral e dorsal do propódeo com estrias irregulares em distintas direções, face declive com estrias transversais; placa propodeal arredondada ou com região superior angulada e inferior arredondada. Dorso do pecíolo com estrias irregulares em distintas direções; pós-pecíolo predominantemente liso. Gáster liso e brilhoso.

Asas com o mesmo padrão de venação da gine, mas com as veias mais pigmentadas. Das espécies com asas conhecidas, apenas *H. longiscapa* e *H. versuta* possuem a veia setor radial-medial 2rs-m completa e com isso apresentam a célula submarginal 2.

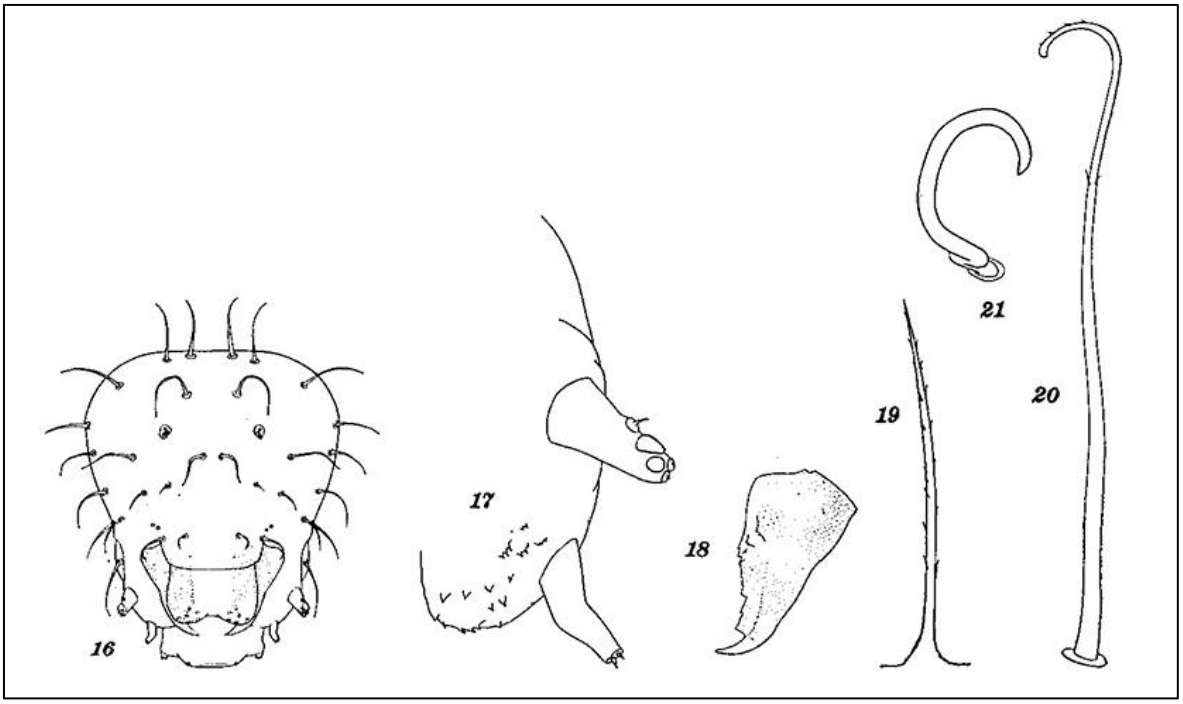
SEMIPUPA (segundo WHEELER & WHEELER 1960) (**Figura 3**): Comprimento total cerca de 3,5 mm. Pernas, asas e gonópodos vestigiais. Tegumento coberto por pequenos espinhos. Corpo com pelos esparsos, longos e denticulados, basicamente de dois tipos: (1) 0,036-0,08 mm, levemente curvo, afilados, presentes em todos os somitos e (2) 0,18-0,22 mm, sinuosos, porção mais apical em forma de gancho, poucos, ocorrem na região medial de cada somito. Crânio subtrapezoidal, ângulos occipitais amplamente arredondados. Antenas reduzidas, com três sensilas que apresentam espinhos. Poucos pelos na cabeça, curtos a longos (0,054-0,09), ligeiramente curvos, com dentes diminutos. Largura do labro equivale a $1^1/_2$x o comprimento; bilobado, face anterior com sulco que se extende dorsalmente; cada lobo com cerca de sete sensilas centrais; face posterior com espinhos esparsos, pequenos e em linha. Mandíbulas subtriangulares, dente apical fortemente esclerotizado, curvado medial e posteriormente; com uma lâmina medial com borda dentada, com um ou dois dentes subapicais; face anterior da lâmina com poucos espinhos. Maxilas com ápices paraboloidais e com espinhos esparsos, isolados ou em linhas; palpos com duas sensilas apicais, duas subapicais e uma lateral; galea digitiforme, com duas sensilas apicais com um espinho cada. Lábio com pequenos espinhos dispostos em linhas transversais curtas; palpo com cinco sensilas; uma sensila localizada entre cada palpo e a abertura dos escleritos.

Etimologia: *Hylo* deriva do grego *hyle* = madeira, e *myrma* origina-se do termo grego *myrmex* = formiga. Possivelmente, o nome genérico faz uma referência ao local de coleta. O único ninho amostrado para *Hylomyrma* foi coletado durante a realização deste projeto e estava dentro de um graveto caído na serapilheira em Floresta Amazônica no Peru.

Comentários: *Hylomyrma* é o segundo gênero em número de espécies da tribo Pogonomyrmecini, composta por três gêneros. *Pogonomyrmex badia* (Latreille, 1802) é a espécie tipo desta tribo e *Patagonomyrmex* é o gênero nomeado mais recentemente (JOHNSON & MOREAU 2016). As espécies de *Hylomyrma* podem ser facilmente diferenciadas do gênero próximo *Pogonomyrmex* (JANSEN & SAVOLAINEN 2010; WARD *et al.* 2015; JOHNSON & MOREAU 2016) por não apresentarem a face anterior inclinada para frente ou margem anterior do clípeo inerme, sem dentes, e de *Patagonomyrmex* pelo mesossoma convexo (relativamente plano em *Patagonomyrmex*) e pelo nodo do pecíolo, quando distinto, não ser fortemente subtriangular. A descrição da semipupa (WHEELER &

WHEELER 1960) foi feita a partir de dois exemplares coletados no México por E. O. Wilson, e identificadas à época como *H. columbica*. Kempf (1973), concluiu que estes exemplares pertenciam, na realidade, à *H. versuta*, espécie nova do gênero descrita pelo mesmo.

Figura 3: Semipupa de *Hylomyrma versuta*; cabeça em vista anterior, 96x (**16**); maxila esquerda em vista anterior, 427x (**17**); mandíbula esquerda em vista anterior, 185x (**18**); pelo tipo 1, 432x (**19**); pelo tipo 2, 432x (**20**); e porção final do pelo tipo 2, 432x (**21**). Fonte: Wheeler & Wheeler 1960.



Distribuição: As espécies de *Hylomyrma* são encontradas na região Neotropical, mais precisamente do Sul do México (Vera Cruz) ao Norte da Argentina (Missiones), incluindo a Ilha de Trinidade (Trinidade e Tobago). Não existem registros para as demais Ilhas do Caribe, El Salvador e Chile. O gênero apresenta maior riqueza nas Florestas Amazônicas, abrigando 14 de 28 espécies.

História natural: O conhecimento sobre a biologia das espécies de *Hylomyrma* é ainda bastante incipiente. Grande parte das informações é proveniente de dados de rótulo e de raras observações em campo. São comumente obtidas em amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler, coletadas em florestas úmidas e secas, e plantações. Registros foram feitos em locais ao nível do mar e elevações de até 3.600 m.

O único ninho conhecido, coletado ao longo da execução deste projeto em área de Floresta Amazônica no Peru (Madre de Dios, Estación Biológica Villa Carmen), foi

encontrado no interior de um graveto pequeno, de 10 cm de comprimento por 4 cm de diâmetro, caído entre folhas nas camadas mais superficiais da serapilheira, e continha 16 indivíduos, sendo três gines (duas recém eclodidas), operárias e nenhum indivíduo intercasta, além de restos vegetais e de outros artrópodes como besouros curculionídeos. Wilson observou que "mantidas em laboratório, as operárias desta espécie capturaram *Drosophila* spp., *Isotoma viridis* Bourlet, 1839 (colêmbola) e outros poucos insetos pequenos oferecidos a elas na câmara de alimentação, e alimentaram as larvas diretamente" (WHEELER & WHEELER 1960). Aparentemente, as colônias são bastante pequenas, considerando além deste ninho coletado, o fato de que a maior parte das amostras provenientes da extração de 1 m^2 de serapilheira capturam entre um a três indivíduos de *Hylomyrma*. Raras são as amostras que resultam em cinco, sete ou nove (máximo observado) espécimes coletados. Quando perturbadas, as operárias tendem a fingir-se de mortas (tanatose), o que torna sua localização em campo mais complicada (observação pessoal). Em tanatose, assemelham-se muito a pequenos detritos, misturados a inúmeros pequenos objetos semelhantes.

O estudo dos exemplares provenientes de diversas instituições indica que indivíduos mosaicos, ou intercastas, não são raros entre as espécies (presente em onze das 28 espécies). Gines aladas com asas descritas ou desconhecidas (espécimes apresentam apenas a parte basal das asas), reconhecidas para 23 espécies, são a forma resprodutiva mais comum. Possivelmente, como mencionado anteriormente, ao menos três – *H. balzani*, *H. reitteri* e *Hylomyrma* sp. W – apresentam exemplares que, a julgar pela morfologia mais próxima de gine, podem futuramente ser compreendidos como ergatóides.

Silva e Brandão (2010) propõem um modelo de guildas (grupos que exploram os mesmos recursos alimentares e de nidificação empregando estratégias comportamentais semelhantes) para as formigas que habitam o solo da Mata Atlântica, com base em análises morfológicas e determinação objetiva dos grupos. Neste estudo, os autores classificam as espécies de *Hylomyrma* como pertencentes à guilda das "predadoras epigéicas generalistas médias" com base em representantes de *H. balzani* e *H. reitteri*.

4.1.2 Sinopse taxonômica das espécies de Hylomyrma

Hylomyrma balzani (Emery, 1894). Paraguai, Brasil e Argentina.

= *Hylomyrma speciosa* (Borgmeier, 1937) (sinonímia por KEMPF, 1960: 434).

Hylomyrma blandiens Kempf, 1961. Suriname, Guiana Francesa, Guiana, Trinidade e Tobago, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Brasil.

Hylomyrma columbica (Forel, 1912). Colômbia e Venezuela.

Hylomyrma dentiloba (Santschi, 1931). Panamá.

Hylomyrma dolichops Kempf, 1973. Colômbia, Venezuela e Equador.

Hylomyrma immanis Kempf, 1973. Colômbia, Guiana, Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Venezuela, Trinidade e Tobago, e Guiana Francesa.

Hylomyrma longiscapa Kempf, 1961. Suriname, Brasil, Equador, Peru e Venezuela.

Hylomyrma praepotens Kempf, 1973. Colômbia, Equador e Brasil.

Hylomyrma reginae Kutter, 1977. Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Brasil.

Hylomyrma reitteri (Mayr, 1877). Brasil e Paraguai.

= *Hylomyrma goeldii* (Forel, 1912) (sinonímia por KEMPF, 1960: 430).

Hylomyrma sagax Kempf, 1973. Colômbia.

Hylomyrma transversa Kempf, 1973. Peru, Colômbia, Bolívia e Brasil.

Hylomyrma versuta Kempf, 1973. Belize, México. Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá e Colômbia.

***Hylomyrma* sp. A.** Guiana Francesa, Equador e Colômbia. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. C.** Peru. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. E.** Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia e Brasil. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. G.** Costa Rica e Panamá. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. J**. Brasil. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. K**. Colômbia e Bolívia. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. L**. Colômbia e Equador. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. R**. Colômbia. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. S**. Bolívia. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. T**. Guiana Francesa e Guiana. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. U**. Guiana e Venezuela. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. V**. Brasil. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. W**. Panamá e Equador. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. X**. Colômbia e Equador. **Espécie nova.**

***Hylomyrma* sp. Y**. Brasil. **Espécie nova.**

4.1.3 Chave de identificação

A chave para a identificação das espécies de *Hylomyrma* com base em operárias é apresentada abaixo. O **ANEXO A** contém as figuras referenciadas nos passos da chave.

1 Pedúnculo e nodo peciolares contínuos, face anterior do nodo indistinta (**Figuras 1 a 5**) 2

\- Pedúnculo e nodo peciolares descontínuos, face anterior do nodo bem marcada (**Figura 6**) 11

2 Perfil peciolar fortemente convexo (genicular) (**Figura 1**) 3

\- Perfil peciolar discretamente convexo (**Figuras 2 a 5**) 5

3 No dorso da cabeça, crista das estrias lisas; mesossoma com poucas estrias elípticas concêntricas; dorso do pós-pecíolo e gáster lisos (**Figura 7**) (Brasil: BA) ..... *Hylomyrma* sp. n. Y

\- No dorso da cabeç, crista das estrias onduladas conferindo aspecto pontuado; mesossoma com estrias longitudinais; dorso pós-pecíolo e região basal do primeiro tergito gastral com estrias longitudinais (**Figuras 8 e 9**) 4

4 Estrias da lateral do mesossoma seguem em direção ao espinho propodeal; face ventral do pedúnculo peciolar com projeção espiniforme conspícua; dorso do pecíolo com estrias transversais e longitudinais; processo ventral do pós-pecíolo mais proeminente (0.12-0.13 mm) (**Figura 10**) (Guiana e Guiana Francesa) ..... *Hylomyrma* sp. n. T

\- Estrias da lateral do mesossoma seguem transversalmente no dorso do propódeo; face ventral do pedúnculo peciolar com projeção subtriangular discreta; dorso do pecíolo inteiramente coberto por estrias transversais; processo ventral do pós-pecíolo mais discreto (0.10-0.11 mm) (**Figura 11**) (Guiana e Venezuela) ..... *Hylomyrma* sp. n. U

5 Estrias na pró-coxa com espessura variável em sua extensão; dorso do pós-pecíolo liso (**Figura 12**) 6

\- Estrias na pró-coxa com espessura uniforme em sua extensão; dorso do pós-pecíolo estriado (**Figura 13**) 7

6 Mesossoma com estrias regulares a irregulares com espaço liso entre as estrias; perfil do mesossoma contínuo, metanoto discretamente marcado por uma depressão (**Figura**

14) (Panamá e Equador) ..... *Hylomyrma* sp. n. W

- Mesossoma com estrias irregulares bastante finas e justapostas (microescultura), aspecto vermicular (macroescultura); perfil do mesossoma descontínuo, metanoto bem marcado por uma depressão (**Figura 15**) (Colômbia e Equador) ..... *Hylomyrma* sp. n. X

7 Olho reniforme (**Figura 16**); espinho propodeal relativamente curto (0.21-0.24 mm) (Costa Rica e Panamá) (**Figura 5**) ..... *Hylomyrma* sp. n. G

- Olho em formato de gota (região inferior é mais estreita que região superior) (**Figura 17**); espinho propodeal longo (0.25-0.58 mm) 8

8 Pecíolo longo (0.73-0.75 mm) e fino (**Figura 4**) 9

- Pecíolo curto (0.62-0.66 mm) e grosso (**Figura 2**) 10

9 Tegumento predominantemente opaco, coberto por estrias finas e justapostas (microescultura), de aspecto vermicular (macroescultura) (**Figuras 18 e 19**); processo ventral do pós-pecíolo proeminente com perfil subtriangular (Guiana, Guiana Francesa, Trinidade e Tobago, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Brasil: AL, AM, BA, MA, MT, PA, PE, RO e SE) ..... *H. immanis*

- Tegumento brilhoso, coberto por estrias grossas (**Figura 20**); processo ventral discreto com perfil reto (Colômbia, Equador e Brasil: MA) ..... *H. praepotens*

10 Mesossoma com estrias irregulares e justapostas (**Figura 21**); processo ventral do pós-pecíolo bastante conspícuo (0.14-0.20 mm) com perfil subtriangular; dorso do pós-pecíolo e base do primeiro tergito gastral com estrias retilíneas (Suriname, Guiana, Guiana Francesa e Brasil: AM, MA e PA) ..... *H. reginae*

- Mesossoma com estrias vermiculares grossas, intervalo entre as estrias é liso (**Figura 22**); processo ventral do pós-pecíolo conspícuo (0.14-0.16 mm) com perfil convexo; dorso do pós-pecíolo e do primeiro tergito gastral com estrias anastomosadas (Colômbia) ..... *H. sagax*

11 Escapos antenais longos, ultrapassando a margem vertexal da cabeça; mesonoto com estrias vermiculares (**Figura 23**) 12

- Escapos antenais curtos, podendo alcançar a margem vertexal da cabeça, mas nunca a ultrapassando; mesonoto com estrias diferentes da descrição acima 13

12 Pelos finos, claros e ramificados (**Figura 24**) (Suriname, Venezuela, Peru, Equador e

Brasil: BA, MA, MG, MT, PA, PE, RO, SE e TO) ..... *H. longiscapa*

- Pelos grossos, escuros e simples (**Figura 25**) (Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia e Brasil: MT, PA, RO e TO) ..... *Hylomyrma* sp. n. E

13 Mesossoma com estrias justapostas, sem espaço liso entre as estrias (**Figura 26**), conferindo aspecto opaco a subopaco 14

- Mesossoma com estrias espaçadas, com espaço liso entre as estrias (**Figura 27**), conferindo aspecto brilhoso 19

14 Mesonoto com estrias predominantemente longitudinais (**Figura 26**) 15

- Mesonoto com estrias com direção diferente da descrita acima (**Figuras 28 a 30**) 17

15 Olhos ovais; sutura metanotal distinta por uma discreta depressão; espinhos propodeais longos (0.28-0.34 mm); estrias do dorso do pós-pecíolo longitudinais, descontínuas e ligeiramente curvas (**Figura 31**) (Colômbia e Equador) ..... *Hylomyrma* sp. n. L

- Olhos em formato de gota; sutura metanotal indistinta; espinhos propodeais curtos (menor que 0.27 mm); estrias do dorso do pós-pecíolo longitudinais, contínuas e retilíneas (**Figuras 32 e 33**) 16

16 Mesonoto convexo (**Figura 35**); espinho propodeal um pouco maior que o dente superior da placa propodeal (0.20-0.27 mm); primeiro tergito do gáster com estrias longitudinais de tamanho semelhante ao comprimento do pós-pecíolo (**Figura 32**); face posterior do fêmur estriada transversalmente (Suriname, Guiana Francesa, Guiana, Trinidade e Tobago, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Brasil: AC, AM, MT e RO) ..... *H. blandiens*

- Mesonoto aplanado (**Figura 34**); espinho propodeal bastante curto (0.15-0.16 mm), menor que o dente superior da placa propodeal; primeiro tergito do gáster com estrias longitudinais de tamanho menor que o comprimento do pós-pecíolo, restritas à região basal (**Figura 33**) (Panamá) ..... *H. dentiloba*

17 Mesonoto com estrias transversais (Colômbia, Peru, Bolívia e Brasil: AM e PA) (**Figura 28**) ..... *H. transversa*

- Mesonoto com estrias em forma de arco (**Figuras 29 e 30**) 18

18 Olhos medianos (0.21-0.24 mm) com 13 omatídeos no maior diâmetro, em formato de gota; espinho propodeal curto (menor que 2x o tamanho do dente superior da placa

propodeal) (**Figura 36**); primeira metade do dorso do pecíolo com estrias formando um arco e segunda metade com estrias longitudinais; pelos simples com ponta afilada (Venezuela e Colômbia) ..... *H. columbica*

- Olhos grandes (0.26-0.30 mm) com 16-18 omatídeos no maior diâmetro, reniformes; espinho propodeal longo (2x ou mais que o tamanho do dente superior da placa propodeal) (**Figura 37**); dorso do nodo peciolar com estrias longitudinais, pelos ramificados com ponta lobada (**Figura 38**) (Venezuela, Colômbia e Equador) ..... *H. dolichops*

19 Dorso da cabeça com estrias vermiculares a vermiculada-areoladas (**Figura 39**); dorso do pós-pecíolo e gáster com estrias longitudinais anastomosadas (**Figura 40**) (Guiana Francesa, Equador e Colômbia) ..... *Hylomyrma* sp. n. A

- Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares (**Figura 41**), irregulares (**Figura 42**) ou rugosas (**Figura 43**); dorso do pós-pecíolo e gáster com estrias longitudinais retilíneas, forte ou fracamente marcadas 20

20 Mesossoma com estrias rugosas (**Figura 44**) 21

- Mesossoma com estrias longitudinais regulares (**Figura 27**) ou irregulares (**Figura 45**) 26

21 Face posterior do pró-fêmur liso (**Figura 46**); estrias do primeiro tergito gastral restritas à região basal, curtas (com tamanho menor que o comprimento do pós-pecíolo) 22

- Face posterior do pró-fêmur estriada transversalmente (**Figura 47**); estrias do primeiro tergito gastral compridas (com tamanho igual ou maior que o comprimento do pós-pecíolo 24

22 Perfil do mesossoma contínuo, junção promesonotal e sutura metanotal indistintas (**Figura 48**) (Argentina, Paraguai e Brasil: AL, BA, CE, ES, GO, MG, MS, MT, PB, PR, RJ, RS, SC, SP e TO) ..... *H. balzani*

- Perfil do mesossoma descontínuo, junção promesonotal e sutura metanotal distintas por uma depressão e variação na escultura (**Figuras 49 e 50**) 23

23 Coloração marrom escuro com apêndices um pouco mais claros; espinho propodeal longo (0.27-0.30 mm), maior que o dente superior da placa propodeal (**Figura 49**) (Colômbia) ..... *Hylomyrma* sp. n. K

- Coloração preta com trocânter, tarsos e mandíbulas mais claros; espinho propodeal

curto (0.18-0.20 mm), de mesmo tamanho que o dente superior da placa propodeal (**Figura 50**) (Brasil: MG) ..... *Hylomyrma* sp. n. J

24 Espinho propodeal voltado para cima; placa propodeal unidentada, canto superior angulado (**Figura 51**) (Peru) ..... *Hylomyrma* sp. n. C

- Espinho propodeal voltado para trás; placas propodeais bidentadas (**Figura 52**) 25

25 Sutura metanotal marcada por uma depressão; espinho propodeal comparativamente grande (0.32-0.37 mm), comprimento maior que o dobro do tamanho do dente superior da placa propodeal; dorso do nodo com estrias rugosas (**Figura 52**) (Colômbia) ..... *Hylomyrma* sp. n. R

- Sutura metanotal indistinta; espinho propodeal relativamente curto (0.22-0.26 mm), comprimento menor que o dobro do tamanho do dente superior da placa propodeal; dorso do nodo com estrias irregulares e transversais (**Figura 53**) (Bolívia) ..... *Hylomyrma* sp. n. S

26 Dorso da cabeça com estrias longitudinais irregulares; mesossoma com estrias longitudinais justapostas com diferentes espessuras; primeiro tergito gastral com estrias longitudinais ligeiramente menores que o comprimento do pós-pecíolo (**Figura 54**) (México, Guatemala, Honduras, Belize, Nicarágua, Costa Rica, Panamá e Colômbia) ..... *H. versuta*

- Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares (**Figura 27**); mesossoma com estrias irregulares intercaladas com espaço liso (**Figura 41**); primeiro tergito gastral com estrias longitudinais de tamanho pouco menor que $^{1}/_{3}$ do comprimento do pós-pecíolo 27

27 Estrias irregulares ligam a região entre a carena frontal (acima do tórulo) e a margem do olho (**Figura 56**); estrias da lateral do mesossoma seguem em direção ao dorso do propódeo (**Figura 55**); face ventral do pecíolo lisa (Paraguai e Brasil: BA, ES, GO, MG, PR, RS, SC e SP) ..... *H. reitteri*

- Estrias rugosas entre a região entre a carena frontal (acima do tórulo) e a margem do olho (**Figuras 57**); estrias da lateral do mesossoma seguem em direção ao espinho propodeal (**Figura 58**); face ventral do pecíolo estriada (Brasil: AC, CE, DF, GO, MA, MG, MT, PA, PB, SP e TO) ..... *Hylomyrma* sp. n. V

4.1.4 Descrição das espécies de Hylomyrma

Hylomyrma balzani

Tetramorium balzani Emery, 1894: 165 (W) PARAGUAI.

Combinação em *Lundella*: Emery, 1915: 191; em *Hylomyrma*: Brown: 1953: 3. Sinônimo sênior de *Hylomyrma speciosa* (Borgmeier, 1937): Kempf, 1960: 434.

Material tipo. Tipos: *Tetramorium balzani*: **PARAGUAY: Balzan** (1W 1G) [MCSN]. Síntipos: *Lundella speciosa*: **[BRASIL: Rio de Janeiro]:** Itatiaya, J.F. Zikán (3W) [MZSP].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes; **mesossoma e pecíolo com estrias rugosas**; **espinhos propodeais paralelos**; pecíolo descontínuo; **face ventral do nodo estriada**; nodo peciolar com região anterior mais alta que região posterior; face posterior do fêmur anterior lisa; face extensora da tíbia anterior com estrias sutilmente marcadas; estrias do primeiro tergito gastral restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=16) (**Anexo B, Figuras 1 a 3**): CC 1 (0,88-1,08); LC 0,94 (0,81-1,02); CM 0,56 (0,56-0,66); LF 0,24 (0,20-0,24); CE 0,64 (0,58-0,76); CO 0,26 (0,23-0,26); LPR 0,64 (0,55-0,72); CMS 1,20 (1,10-1,39); CEP 0,18 (0,16-0,32); CP 0,57 (0,51-0,60); LP 0,26 (0,20-0,26); CPP 0,33 (0,28-0,34); LPP 0,35 (0,30-0,37); CG 1 (0,94-1,20); CT 4,66 (4,27-5,23); IC 94 (90,72-95,91); IE 68,08 (68,08-74,74); IO 27,66 (25-28,40). Tamanho pequeno a mediano. Tegumento brilhoso. Mesossoma e pecíolo marrom escuro; cabeça, pós-pecíolo e gáster marrom; e apêndices mais claros, amarelados. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de tamanho desigual, medianos a curtos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas; gáster com pelos ligeiramente achatados e ramificados com ramos de mesmo comprimento.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior ligeiramente convexa na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 8-9 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma estria sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical de tamanho semelhante ao comprimento dos 3

antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos reniformes; medianos, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que divergem em direção à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias com estrias mais finas e irregulares. Região lateral da cabeça com estrias longitudinais regulares que convergem para a margem do olho; região látero-dorsal rugosa; gena com cerca de 2-3 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias rugosas de espessura uniforme; espaço entre as estrias liso. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Carena transversal discreta marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentada, dente superior agudo e maior que o dente inferior rombudo; comprimento do dente superior pouco maior que $^1/_2$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais paralelos, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas e com espessura uniforme; coxas médias e posteriores com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores predominantemente lisos. Tíbias anteriores com estrias longitudinais regulares paralelas e sutilmente marcadas na face extensora; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral com projeção convexa de base longa. Nodo curto [CN 0,38 (0,342-0,39)] e inclinado, região anterior mais alta que região posterior (VL); face anterior parte lisa parte com estrias transversais regulares; faces lateral e dorsal com estrias rugosas; face ventral com estrias transversais. Pós-pecíolo e processo ventral com estrias longitudinais regulares finas e sutilmente marcadas ou lisos; processo ventral estriado, discreto e convexo [A 0,14 (0,10-0,14)].

Região basal do primeiro tergito gastral com estrias longitudinais regulares paralelas e finas, de tamanho menor que $^1/_3$ do comprimento do pós-pecíolo; esternito com estrias restritas às regiões látero-basais do segmento.

GINE (n=5) (**Anexo B, Figuras 85 a 87**): CC 1 (0,96-1,08); LC 0,96 (0,93-1,01); CM 0,58 (0,58-0,66); CE 0,64 (0,64-0,70); CO 0,26 (0,26-0,28); LPR 0,80 (0,76-0,88); CMS 1,38 (1,32-1,48); CEP 0,24 (0,20-0,32); CP 0,58 (0,58-0,66); LP 0,28 (0,26-0,30); CPP 0,32 (0,32-0,38); LPP 0,40 (0,36-0,41); CG 1,24 (1,24-1,38); CT 5,10 (5,10-5,56); IC 96 (92,45-96,87); IE 66,66 (66,66-71,42); IO 27,08 (26-28,57). Tamanho mediano a grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 13-14 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias regulares e irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com estrias irregulares. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias vermiculares direcionadas ao espinho propodeal.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M estende-se pouco depois da região de junção com a veia 2rs-m, tornando-se nebulosa na porção final; veia Rs tubular, estende-se distalmente em direção à margem anterior até se unir com a veia R; veia $Rs+M^2$ tubular e curta (pouco menor que a veia Rs^1); veia 2rs-m tubular e vestigial, apresentando apenas um início, não há a formação do disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 6 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que $^1/_3$ da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs

estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Ambas as asas apresentam pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha A**).

MACHO (primeira descrição) (n=2) (**Anexo B, Figuras 151 a 153**): CC (0,73-0,74); LC (0,64-0,65); CM (0,40-0,42); CE (0,22-0,24); CO (0,30); LPR (0,74-0,78); CMS (1,24); CP (0,54-0,56); LP (0,22-0,23); CPP (0,30-0,31); LPP (0,30-0,32); CG (1,04-1,22); CT (4,26-4,48); IC (86,48-89,04); IE (34,37-36,92); IO (46,15-46,87). MACHO: Tamanho pequeno. Coloração marrom com gáster mais escuro e apêndices mais claros. Tegumento predominantemente brilhoso e esculpido. Mandíbulas com 4 dentes, com estrias longitudinais. Escapo curto, antenômero apical (0,35) e 11° (0,22) maiores que os demais antenômeros (0,14-0,15). Cabeça com estrias irregulares em distintas direções; laterais da margem anterior do clípeo arredondadas, não formam dente; olhos grandes, elípticos. Escuto em parte liso e em parte coberto por estrias regulares a irregulares; pré-escutelo e escutelo cobertos por estrias longitudinais regulares a irregulares; anepisterno e catepisterno predominantemente com estrias longitudinais; propódeo com estrias irregulares em distintas direções; placa propodeal arredondada. Dorso do pecíolo em parte liso e em parte com estrias predominantemente longitudinais; pós-pecíolo predominantemente liso. Gáster liso e brilhoso.

Asas com praticamente o mesmo padrão de venação da gine com exceção da ausência da veia Rs+M^2, e com as veias mais pigmentadas (**Anexo C, Prancha B**).

Etimologia: Uma homenagem de Kempf ao coletor do espécime-tipo e grande naturalista italiano Luigi Balzan, que ocupou o cargo de Professor no Instituto Nacional em Assunção (Paraguai).

Comentários: Borgmeier (1937) na descrição da espécie *Lundella speciosa*, registrada para o Rio de Janeiro, comenta sua proximidade com *L. balzani*, conhecida até aquele momento para Paraguai e Argentina. O autor destaca que a primeira difere da última pela "coloração preta, tamanho maior e pelos espinhos epinotais (i.e. espinhos propodeais) mais compridos (a julgar pela descrição de *L. balzani*)". Em 1953, Brown define *Lundella* como sinônimo júnior de *Hylomyrma* e, em 1960, Kempf estabelece *Hylomyrma balzani* como sinônimo

sênior de *H. speciosa* com base no estudo de mais de 100 operárias e oito gines de localidades no Paraguai, Argentina e, sobretudo, no Brasil (RG, SC, PR e RJ). Na nota sinonímica, Kempf (1960) comenta que a variação de tamanho total do corpo e no comprimento dos espinhos propodeais observada nos espécimes de *H. balzani* do sudeste do Brasil contemplam as medidas apresentadas para *H. speciosa*. Quanto ao mesossoma preto e as pernas marrom claro de *H. speciosa*, o autor afirma que ocasionalmente alguns espécimes do Brasil também podem apresentar tal coloração.

A série típica de *H. balzani* (i.e. *Tetramorium balzani*) além da coloração não contrastante e do espinho propodeal pequeno, apresenta microescultura estriada associada à macroescultura estriada rugosa na lateral do mesossoma e no propódeo, e dorso do pós-peciolo e região basal do tergito IV estriados. Já os espécimes tipos de *Lundella speciosa*, afora da coloração contrastante e dos espinhos propodeais grandes, não exibem microescultura e tanto o dorso do pós-peciolo quanto a região basal do tergito IV são lisas.

Estudando os espécimes reunidos para este trabalho, especialmente aqueles da Bahia, Ceará, Rio de Janeiro e São Paulo, identifiquei que as características observadas nestas duas séries típicas misturam-se nas mais variadas formas. Assim, considerando a variação encontrada entre os espécimes aqui estudados, provenientes de uma ampla região geográfica, adoto o conceito de Kempf para *H. balzani.* Esta variação observada pode representar um complexo de espécies crípticas cujas identidades podem ser melhor compreendidas a partir de um estudo com enfoque em diversidade genética populacional.

Cabe destacar também que a escultura estriada rugosa, característica de *H. balzani*, em alguns exemplares (como aqueles de SC: Xaxim; RJ: Itatiaia; e BA: Itambé Leoncio, Ibirapitanga, Lomanto Júnior, São João do Paraíso e Gurupá Mirim) pode apresentar-se menos rugosa, assumindo uma direção longitudinal, e a escultura do dorso do nodo peciolar ao invés de rugosa pode ser composta por estrias regulares formando semi-elipses a partir da margem posterior do nodo. Consequentemente, estes espécimes assemelham-se em parte a *H. reitteri*, que apresenta estrias longitudinais regulares a irregulares no dorso do mesossoma.

Hylomyrma balzani e *H. reitteri* tem distribuição ampla e em grande parte simpátrica, ocorrendo em localidades distintas no departamento de Alto Paraná (Paraguai) e municípios do sul da Bahia (Brasil). Ambas as espécies são também registradas para a mesma localidade alvo de um mesmo inventário, como em Santa Teresa/ES, Lavras e

Viçosa/MG, Rio de Janeiro e Teresópolis/RJ, Botucatu e Jundiaí/SP, Laranjeiras, Rondon e Morretes/PR, Nova Teutônia e Seara/SC, Nova Petrópolis e a 5km ao norte de Progresso/RS; e até mesmo foram capturadas na mesma amostra em Santa Teresa/ES (Winkler 24), Chapecó (#2655, #6501) e Nova Teutônia/SC (#13628, #6869) e Frederico Westphalen/RS (#5546).

Hylomyrma balzani difere de *H. reitteri* principalmente pelo mesossoma rugoso (estrias longitudinais regulares a irregulares em *H. reitteri*), pecíolo rugoso (estrias longitudinais irregulares) e região ventral do pecíolo com estrias transversais (lisa). As gines de ambas as espécies são bastante similares, de modo que a escultura da região látero-dorsal do propódeo é a melhor característica para distinguí-las. Enquanto esta região em *Hylomyrma balzani* é rugosa, em *H. reitteri* apresenta estrias regulares a irregulares.

A variação morfológica associada aos espécimes definidos como intercastas (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*) concentra-se principalmente na cabeça e no mesossoma. Intercastas com apenas um ocelo central discreto normalmente apresentam duas regiões mais escurecidas na cabeça semelhante à distribuição dos ocelos em gines. Já as intercastas com ocelo central conspícuo têm o metanoto distinto por uma depressão discreta ou bem acentuada e podem ou não apresentar estas duas regiões mais escurecidas na cabeça. Nos exemplares com três ocelos observam-se modificações gradativas no mesossoma. No indivíduo coletado em Vargito/BA, nota-se a diferenciação inicial do mesonoto em pré-escutelo e escutelo, e da individualização do metanoto. Em dois espécimes amostrados em Maranguape/CE (W49 e Mg50W) percebe-se, além das características descritas acima, a existência de uma sutura na junção promesonotal. Em outro exemplar registrado também para Maranguape (P1), além da sutura promesonotal, a região de inserção das asas no mesossoma está delimitada como observada em gines.

Hylomyrma balzani assemelha-se a *Hylomyrma* sp. J, restrita às grandes altitudes na Serra do Cipó. As notáveis diferenças em ambas estão na coloração preta, junção promesonotal e metanoto distintos de *Hylomyrma* sp. J que contrastam com a coloração marrom, junção promesonotal e metanoto indistintos de *H. balzani*.

Distribuição: *Hylomyrma balzani* é encontrada em áreas de Mata Atlântica desde o Norte da Argentina (Missiones) até o Nordeste do Brasil, passando pelas regiões Sul, Sudeste e

enclaves de mata no Centro-Oeste (Serra da Bodoquena/MS). Há também o registro de 18 exemplares para o Paraguai além dos dois espécimes conhecidos pela série tipo (**Anexo D, Mapa 1**).

História natural: Para grande parte dos espécimes conhecidos não há informação sobre o método de coleta nem a fitofisionomia em que foram amostrados. Os exemplares coletados em anos recentes foram amostrados majoritariamente com o extrator de Winkler, poucos foram amostrados com armadilha do tipo *pitfall*, isca atrativa com mel, funil de Berlese-Tüllgren e peneira. Exceto pelo registro de intercastas e possivelmente ergatóides, não existem informações disponíveis a respeito da biologia desta espécie.

Material adicional examinado (227 operárias, 32 gines, 2 machos, 22 intercastas): ARG[ARGENTINA]: Missiones: Est. Exp. Loreto, Dr. A.A. Oglobin, 1957 (1I 1G) [MZSP]; 30.vi.1932, 1973, Sammlung Dr. F. Santschi Kairouan (1I) [NHMB]; 10.v.1932, 1957, Sammlung Dr. F. Santschi Kairouan (1I) [NHMB]. **PARAGUAI: [Santa Maria:]**, San Benito, 29.x.82, V. Mahnert, 82/17 (3W) [MHNG]; **[Yatytay:]**, nr. Caicisa [Compañía Aceitera de Itapúa Comercial y Industrial S.A.], Arroyo Tembey, forest, leaf litt. & wood, 6.xi.82, F. Baud et al. of MHN-Geneva, wicklerapparat (1G 4W 2I) [MHNG]; **Alto Parana:** [San Alberto], Puerto Sta. Teresa, 3.xi.79, C. Dlouhy, 47 (1I) [MHNG]; Arroyo Itaba Guazu, 4.xi.79, J-L. Perret (1W) [MHNG]; **Canendeyú:** Ype Jhu, 28.x.82, V. Mahnert, 39 (2W) [MHNG]; R. Carapa-R. Alto Parana, 2.xi.79, C. Vaucher, 46 (1I) [MHNG]; F. Baud et al. of MHN-Geneva, 46 (1W 1I) [MHNG]; **Concepción:** [Azote'γ], Arroyo Azotey, 10.x.79, J-L. Perret (1W) [MHNG]. **BR[BRASIL]: TO[Tocantins]:** Palmeirante, 07°52’25.3”S, 47°57’07.4”W, 10-15.xii.2001, Albuquerque & Silva cols., Mata Ciliar/Cerradão, Transecto I, Winkler 06 (1W) [MZSP]; **CE[Ceará]:** Maranguape, +/-875m, 03°53’S, 38°43’W, viii.2003, Y. Quinet, P1 (1W 1Ig) [UECE]; W49 (1W 2Ig) [UECE]; W50 (2W) [UECE]; Trilha Gavião, 3°54’S 38°43’O, ± 890m, Winkler, Mata úmida de altitude/Brejo, 15.vii.2004, N. Hites col., Mg50W (1Ig) [UECE]; Guaramiranga, Pq. Tr., +/-900m, 04°16’S, 38°56’W, 28.ii.2002, Y. Quinet, W44 (1W) [UECE]; W46 (1W) [UECE]; 25.ii.2002, W65 (2W) [UECE]; 2.iii.2002, P27 (1W) [UECE]; Pacoti, 415S, 3855W, Mata do Hotel Remanso, Mata secundária, alt 700m, 2001, Nathalie Hites, TP-3(D) 250 (1W) [CEPLAC]; **PB[Paraíba]:** Conde, APA Tambaba, 24.viii.2014, Brisa Lunar P. Tavares col., 07°22’05.69”S, 34°48’39.05”W (1W 1G) [UFGD]; **AL[Alagoas]:** Quebrangulo, 31.viii.99, 0919S, 3628W, Santos J.R.M. dos (3W) [MZSP]; 1283 (3W 1G) [CEPLAC]; Res. Pedra Talhada, 05.viii.99, Col. D.S. Santos, 637 (3W 1G) [CEPLAC]; Murici, ESEC Murici, ICMBio, 23.ix.2014, Lorenzo E.P. col., 09°14’57.04”S, 35°47’28.88”W (1W) [UFGD]; **BA[Bahia]:** Vargito, 22.03.99, 1524S, 03933W, Santos J.R.M. dos, 1283 (1If) [CEPLAC]; Maracás, Faz. Mª Inácia, Mata Cipó, 24-29.xi.1990, Brandão, Diniz & Oliveira col., peneira + troncos caídos (14W) [MZSP]; peneira, #1 (3W) [MZSP]; isca - mel, dia - solo, 20 (1W) [MZSP]; berlese (1W) [MZSP]; emergido de formigueiro artificial (1M) [MZSP]; Lençóis, 25.iii.2001, Santos J.R.M., 34 (3W) [CEPLAC]; Cachoeira, 11.12.93, J.H.C. Delabie, 4733 (5W) [CEPLAC]; Mata São João, Reserva Sapiranga, 12°33’29.3”S, 33°02’35.2”W, 21-28.vii.2001, Silva R.R., Brandão C.R.F. cols., Winkler 30 (3W) [MZSP]; Itambé, Área A, Mata-W, 25.07.03, 145976S, 0404153W, Santos J.R.M. (3W 1G) [CEPLAC]; Área B, 151734S, 0402740W, 19.07.03, Santos J.R.M. (1W 1G) [CEPLAC]; Maraú-Tremenbé, Mata-W-A4, 07.06.97, Santos J.R.M dos (2W) [CEPLAC]; Itororó, 11.08.00, 14°58’28”S, 40°03’01”W, Santos J.R.M. dos, 637 (1W) [CEPLAC]; Vargito, 22.03.99, 1524S, 03933W, Santos J.R.M. dos, 1283 (1W) [CEPLAC]; Itambé Leoncio, 06.08.03, Mta, 14.35.67S, 040.20.23W, Santos J.R.M. dos (2W) [CEPLAC]; Ibirapitanga, A2,

Mata – W, 22.04.97, 141139S, 0392523W, Santos J.R.M. dos, 1283 (4W) [CEPLAC]; (1M) [CEPLAC]; Lomanto Júnior, Mata-A6, 17.11.97, 14.48.57S, 039.S29.S02W, Santos J.R.M. dos, 1283 (2W 1G) [CEPLAC]; São João do Paraíso, 17.09.99, 153854S, 392630W, Santos J.R.M. dos, 637 (2W) [CEPLAC]; Gurupá Mirim, Fazenda Esperança, Floresta Atlântica, 05.ii.2009, Parcela, Arm. 7, Estrato Sol., Col. Marques T. & estagiários (1W) [CEPLAC]; **ES[Espírito Santo]:** Santa Teresa, 900m, 23.fev.67, mt. for., W.L. Brown col. (1W) [MCZC]; Estação Biológica Santa Lucia, 19°58'09"S, 40°32'15"W, 20-24.i.2002, Schoereder J.H. & Ribas C.R. cols., Winkler 37 (1I) [MZSP]; Winkler 18 (2W) [MZSP]; Winkler 30 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 24 (1W) [MZSP]; Winkler 1 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 33 (1W) [MZSP]; Winkler 49 (1W 1Ia) [MZSP]; **RJ[Rio de Janeiro]:** Nova Iguaçu, ReBio Tinguá, BRE, 2.ii.2002, Ext. Winkler, A07 (1W) [MZSP]; A03 (1W) [MZSP]; A01 (1W) [MZSP]; A08 (1W) [MZSP]; 4.ii.2002, A42 (1W) [MZSP]; Teresópolis, P.N. Serra dos Órgãos, 23-28.xi.1999, Dietz, Silva & Rocha cols., Winkler (1W) [MZSP]; Itatiaya, Borgmeier, gesiebt[peneirada], 10.i.56 (3W) [MZSP]; Rio de Janeiro, Floresta da Tijuca, D. Federal, 25.i.1960, C.A.C Seabra, Coleção Campos Seabra (1W) [MZSP]; **[MG]Minas Gerais:** Parque Estadual do Rio Doce, 19°47'49"S, 42°34'38"W, Elev.280m, 28.viii.2005, TEAM exped. Col., Trilha da Lagoa Preta, Floresta Atlântica Estacional Semidecidual, ITLP 3.10 Mini-winkler (1W) [MZSP]; TLP 2.1 (1W) [MZSP]; TLP 2.3 (1W) [MZSP]; TLP 2.1 (1W) [MZSP]; TLP 1.2 (1W) [MZSP]; 23-24.viii.2005, Trilha da Garapa Torta, TGT 1.1 (1W) [MZSP]; 30.xi.05, LP2-4 (1W) [MZSP]; 30.xi.05, LP2-3 (1W) [MZSP]; Marlieria, Parque Estadual do Rio Doce, Trilha da Garapa Torta GT2-7, -19.796944, -42.577222, 280m, Floresta Estacional Semidecidual, 24.viii.2005, TEAM exped. Col. (1W) [MZSP]; Trilha da Lagoa Preta LP3-2, 30.xi.2005 (1W) [MZSP]; Lavras, Fragmento, 06-12.2002, Santos M.S. & Dias N.S. (2W 1G) [CEPLAC]; Serra do Cipó, i/2013, PEMII1, Winkler, Coletor M.C. Anjos (1W) [UFMG]; próx. a cachoeira da Capivara, -19.253306, -43.552531, 13.v.2016, 1354m, J.Cwinkler#019, J. Chaul & S. Epifânio cols. (10W 1G) [MZSP]; J.Cwinkler#023 (2W) [MZSP]; Conceição do Mato Dentro, Serra da Serpentina, 18-28.iii.09, Silva R.R. leg (1W) [DZUP]; Viçosa, UFV, Mata da Biologia, 20°45'26.67"S, 42°51'39.07"W, 706m, iii.2013, J. Chaul col., winkler (1G) [UFV LABECOL n°000137]; 17.viii.2014, winkler of rotten log, 20°45'26"S, 42°51'49"W, J. Chaul (1W) [UFV LABECOL n°000134]; Bairro Cristais, 20.iv.2013, 20°46'S, 42°50'W, winkler, Jesus & Chaul, JC0007 (1G) [UFV LABECOL n°000136]; **SP[São Paulo]:** Cajuru, Faz. Santa Carlota, 21°17'S, 47°18'W, 24/04/1993, R. Silvestre, isca mel, dia solo, VI-13 (1W) [MZSP]; 11/6/1993, isca sardinha, dia solo (4W 1Ib) [MZSP]; Botucatu, 11-03-1988, Forti L.C. & Rinaldi I.M.P. col., Armadilha de solo, Forti #08 (1W) [MZSP]; 13-10-1987, Forti #18 (1W) [MZSP]; 13-10-1987, Forti #19 (1W) [MZSP]; 07-07-1987, Forti #33 (1W) [MZSP]; 07-10-1986, Forti #45 (1W) [MZSP]; 03-11-1986, Forti #49 (1W) [MZSP]; 08-02-1988, Forti #09 (1W) [MZSP]; 10-09-1987, Forti #20 (1W) [MZSP]; 04-04-1988, Forti #29 (1G) [MZSP]; Jundiaí, Serra do Japi, 23°13'S, 46°58'W, pitfall, iii.2011, T. Postali col., #1579 (1W) [MZSP]; **PR[Paraná]:** Rondon, iv.1965, F. Plaumann, 4772 (1W) [MZSP]; Laranjeiras, iv.1965, F. Plaumann, 4551 (1W) [MZSP]; Foz do Iguaçu, Pq. Nac. Iguaçu, 6-8.i.1997, Pinto-da-Rocha e Casari leg. (1W) [MZSP]; Pinhão, UHE Segredo, Ribeirão Estreito, 24.i.1992, R.P. da Rocha leg., berlese (4W) [MZSP]; Rib. Estreito – Berlese, 20.iii.1992, Rocga & Barreto (2W) [MZSP]; Porto Vitória, 26°10'-51°12', 700m, x.1959, F. Plaumann, 3199 (2W) [MZSP]; 3199 (1W 1G) [MCZC]; Morretes, Parque Estadual do pau-Ôco, 25°34'33.5"S, 48°53'19.5"W, 6-11.v.2002, Silva R.R. & Dietz B.H. cols., Winkler 51 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1W) [MZSP]; Winkler 29 (2W) [MZSP]; **SC[Santa Catarina]:** Chapecó, v.1957, Plaumann col., Col. Kempf n°2655 (5W 3Ib) [MZSP]; viii.1960, F. Plaumann col. (3W) [MZSP]; xii.1957, F. Plaumann col., Coll. Borgm. Nr. 6501 (3W 1G) [MZSP]; Concórdia, ix.1959, F. Plaumann, 8297 (2W) [MZSP]; vii.1958, Plaumann, 2732 (6W) [MZSP]; Nueva Teutonia, Fritz Plaumann (3W 1G) [IFML]; N. Teutônia, vi.1960, F. Plaumann, 8173 (1W) [MZSP]; vi.1961, 6868 (5W 1G) [MZSP]; vi.1961, 6869 (1G) [MZSP]; Nova Teutonia, 27°11'B, 52°23'L, Fritz Plaumann, 300-500m, iv.1976, 13627 (7W 1G) [MZSP]; iv.1976, 13628 (1W) [MZSP]; 1961, leg. F. Plaumann (1W) [MHNG]; vi.1959 (2W) [MZSP]; ix.1959, 3491 (6W) [MZSP]; vi.1957 (3W 2G) [MZSP]; viii.1957 (1W) [MZSP]; vii.1957 (1G) [MCZC]; x.1954 (1W) [MZSP]; xi.1954 (1G) [MZSP]; Seara, 24°07'S, 52°18'W, vi-vii.1999, Rogério R. Silva, col., solo, Winkler (1W) [MZSP]; viii.1958 (2W) [MZSP]; viii.1958, 2740 (2W) [MZSP]; vii.1958, 2709 (2W) [MZSP]; v-xii.1998, Transecto I, Winkler (1G) [MZSP]; Linha Facão [perto de S. Carlos, 27°6'S, 53°00'W], v.1957, F. Plaumann (2W

1G) [USNM]; (1G) [MZSP]; Xaxim, cat., Plaumann (1W) [MZSP]; Xanxerê, xii.1957, Plaumann (1W) [MZSP]; **RS[Rio Grande do Sul]:** 5km north of Progresso: Linha Araçá, near Rio Fão, 52°20'W, 29°10'S, 300-400m, Secondary Forest, soil sifting, Winkler 1 qm, 04.v.1999, Leg. J. Bihn (2W) [MZSP]; 29.iv.1999 (1W 1G) [MZSP]; Frederico Westphalen, UF Santa Maria, 04.xi.2008, Granzotto F., #5546 (3W 2G) [CEPLAC]; N. Petrópolis, Lat 29°20, Long 51°12, xi.1959, F. Plaumann, 3222 (2W 1G) [MZSP]; **GO[Goiás]:** Ouro Verde: Faz. Boa Vista, 16°17'54.5"S, 49°12'42.6"W, 20-24.i.2005, Silva R.R. col., Winkler 38 (1W) [MZSP]; Cavalcante, Serra da Contenda, 13°42'03.6"S, 47°27'51.9"W, 16.x.2004, Mata Ciliar, Silva R.R. & Dietz B.H. cols., Winkler 12 (1W) [MZSP]; **MT[Mato Grosso do Sul]:** Ivinhema, Someco, 2005, S. Almeida Lare, Stela, UEMS (1W) [CEPLAC]; **MS[Mato Grosso do Sul]:** Bonito, PARNA Serra da Bodoquena, Faz. Harmonia, 4ª exp., 08-17.x.2006, Silvestre R. et al. col., 21°17'09.8"S, 56°41'45.5"W, Winkler A-05, Hym-00461-F (1Ib) [UFGD]; [Ponta Porã], Mata Ciliar do Rio Dourados, Fazenda Paineirinha, 20/04/07, Silvestre et al. col., 22°07'20.1"S, 55°38'25.5"W, A-11 (1I) [UFGD]; A-02 (1W) [UFGD]; A-18 (1W) [UFGD]; A-05 (1W) [UFGD].

Hylomyrma blandiens

Hylomyrma blandiens Kempf, 1961: 500 (W, G) SURINAME.

Material tipo. Holótipo: **SURINAME: Dirkshoop:** v-1959, 27.iii cd-10, I.v.d. Drift col., [soil sample from primary forest], (1W) [MZSP]. Parátipo: **SURINAME: La Poulle:** viii-1959, 31-xiv b-8, I.v.d. Drift col., [soil sample from shrub on sand], (1G) [MZSP].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes-convergentes; **mesossoma com estrias irregulares justapostas**, **com espessura variável em sua extensão**; pecíolo descontínuo, dorso e lateral com mesma escultura do mesossoma; face póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular; pós-pecíolo estriado longitudinalmente; processo ventral desenvolvido e subtriangular; fêmures anteriores com face posterior estriada transversalmente; tíbias anteriores com face extensora estriada longitudinalmente; **estrias do primeiro tergito gastral compridas**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 4 a 6**): CC 0,92 (0,90-0,96); LC 0,86 (0,82-0,89); CM 0,54 (0,54-0,56); LF 0,20 (0,20-0,22); CE 0,62 (0,58-0,64); CO 0,24 (0,20-0,24); LPR 0,63 (0,62-0,64); CMS 1,22 (1,20-1,23); CEP 0,20 (0,20-0,27); CP 0,54 (0,54-0,55); LP 0,24 (0,23-0,25); CPP 0,32 (0,32-0,34); LPP 0,32 (0,32-0,33); CG 0,96 (0,96-1,06); CT 4,50 (4,50-4,69); IC 93,47 (89,36-92,70); IE 72,09 (65,16-76,19); IO 27,90 (22,47-27,90). Tamanho mediano. Tegumento subopaco, à exceção do gáster em parte brilhoso. Cor marrom, antenas mais claras e apêndices amarelados. Corpo com pelos finos, simples, longos a medianos,

suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial estriada. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma cóstula sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota (região inferior é mais estreita que região superior); pequenos, com cerca de 10 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que divergem na porção anterior e convergem na porção posterior; intervalo entre as estrias mais espessas em parte é liso e parte é preenchido por estrias mais finas. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias regulares justapostas com espessura variável em sua extensão convergindo para a margem do olho, pontuações pilígeras presentes; gena com estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias justapostas.

Mesossoma coberto por estrias irregulares e justapostas (não há espaços entre as estrias), com espessura variável em sua extensão. No dorso do pronoto e do propódeo as estrias assumem predominantemente a direção transversal e seguem lateralmente; mesonoto com estrias predominantemente longitudinais; lateral do propódeo com estrias que seguem parte em direção ao espinho propodeal e parte em direção ao dorso propodeal. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Carena transversal marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo e ligeiramente maior que o dente inferior rombudo; comprimento do dente superior é $^{1}/_{4}$ menor que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores com estrias transversais regulares. Tíbias anteriores majoritariamente cobertas com estrias longitudinais regulares e paralelas; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral com projeção subtriangular de base curta. Nodo curto [CN 0,39 (0,39-0,40)]; face anterior coberta por estrias transversais regulares que seguem lateralmente; face dorsal com estrias longitudinais justapostas e de espessura variável que seguem inclinadas na face lateral; face ventral com estrias transversais. Pós-pecíolo e processo ventral com estrias longitudinais regulares; processo ventral proeminente e subtriangular [A 0,12 (0,12-0,13)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, de tamanho igual ou pouco maior que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com mesma escultura na região látero-basal.

GINE (n=4) (**Anexo B, Figuras 88 a 90**): CC 0,88 (0,88-1); LC 0,84 (0,84-0,94); CM 0,58 (0,56-64); CE 0,63 (0,62-0,68); CO 0,26 (0,24-0,27); LPR 0,70 (0,70-0,84); CMS 1,30 (1,30-1,50); CEP 0,22 (0,22-0,31); CP 0,58 (0,56-0,62); LP 0,25 (0,25-0,28); CPP 0,36 (0,36-0,41); LPP 0,37 (0,37-0,41); CG 1,16 (1,16-1,30); CT 4,86 (4,86-5,43); IC 95,45 (92,39-95,45); IE 75 (72,94-75); IO 30,95 (27,95-30,95). Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais predominantemente irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais justapostas com espessura variável, predominantemente regulares no anepisterno e irregulares no catepisterno. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,12), lateralmente arredondado, com estrias irregulares. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de arco. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias irregulares, sobretudo direcionadas ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO (primeira descrição) (n=1) (**Anexo B, Figuras 154 a 156**): CC 0,72; LC 0,64; CM 0,43; CE 0,22; CO 0,28; LPR 0,66; CMS 1,20; CP 0,54; LP 0,22; CPP 0,32; LPP 0,30; CG 1,12; CT 4,33; IC 88,88; IE 34,37; IO 43,75. Tamanho relativamente grande. Coloração marrom com pernas e antenas mais claras e gáster mais escuro. Tegumento predominantemente brilhoso e esculpido. Mandíbulas com 5-6 dentes, com estrias longitudinais. Escapo curto, antenômero apical (0,29) e 11° (0,20) maiores que os demais antenômeros (0,13-0,14). Cabeça com estrias irregulares em distintas direções; laterais da margem anterior do clípeo arredondadas, não formam dente; face ventral com estrias concêntricas; olhos grandes, fortemente convexos, elípticos. Escuto, pré-escutelo e escutelo recoberto por estrias longitudinais regulares; anepisterno e catepisterno inteiramente coberto por estrias longitudinais regulares; propódeo com estrias irregulares em distintas direções; placa propodeal subquadrada. Dorso do pecíolo e pós-pecíolo com estrias longitudinais regulares. Gáster majoritariamente liso e brilhoso, $^{1}/_{3}$ do primeiro tergito com estrias longitudinais.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M, inicialmente tubular, estende-se além da veia 2r-rs como uma veia nebulosa; veia Rs tubular, estende-se distalmente em direção à margem anterior até se unir com a veia R; veia 2rs-m ausente, não há a formação do disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 5 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que 1/3 da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Asas com pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha B**).

Etimologia: O epíteto específico *blandiens* (do Latim, *blandus* = suave) é aparentemente uma referência à escultura que nesta espécie parece ser sutilmente marcada devido à espessura das estrias serem finas.

Comentários: *Hylomyrma blandiens*, *H. dentiloba* e *Hylomyrma* sp. G são espécies bastante semelhantes morfologicamente. *Hylomyrma blandiens* foi descrita com base em uma operária e uma gine, e *H. dentiloba* com base apenas em uma operária. *Hylomyrma blandiens* tem distribuição ampla na Amérida do Sul, desde a Bolívia até a Guiana Francesa, enquanto *H. dentiloba* e *Hylomyrma* sp. G estão restritas à América Central, a primeira é registrada apenas na região do Canal do Panamá e a segunda ocorre tanto no Panamá quanto na Costa Rica.

Hylomyrma blandiens difere de *H. dentiloba* principalmente por apresentar espaços lisos entre as estrias do dorso da cabeça (estrias justapostas em *H. dentiloba*), espinho propodeal mais comprido, pouco maior que o dente superior da placa propodeal (curto, menor que o dente superior da placa propodeal) e escultura do primeiro tergito gastral que recobre até $^{1}/_{3}$ do segmento (restrita à base do segmento). Com relação à *Hylomyrma* sp. G, *H. blandiens* difere especialmente por apresentar estrias regulares divergentes-convergentes do dorso da cabeça (regulares a irregulares divergentes em *Hylomyrma* sp. G), olhos em forma de gota (reniformes), estrias longitudinais no dorso do mesossoma (estrias em diversas direções), pecíolo descontínuo (contínuo) e escultura do primeiro tergito gastral que recobre até $^{1}/_{3}$ do segmento (restrita à base do segmento).

A variação morfológica mais marcante associada aos espécimes de *H. blandiens* diz respeito ao tamanho tanto do espinho propodeal quanto da projeção ventral no pedúnculo peciolar, e a angulação formada pelas estrias do dorso da cabeça que inicialmente são divergentes e posteriormente convergem.

Distribuição: Esta espécie encontra-se distribuída em regiões de Floresta Amazônica e na Ilha de Trinidade (Trindade e Tobago) (**Anexo D, Mapa 2**).

História natural: Praticamente todos os exemplares conhecidos são provenientes de amostras de serapilheira submetida ao extrator de Winkler, sugerindo que as colônias estejam localizadas no solo, entre folhas caídas.

Material adicional examinado (115 operárias, 19 gines, 1 macho): FR. GUIANA: Kaw. Mt.: Amazon Nature Lodge, 950', 52°12.349'W, 4°33.426'N, T. Schultz, U. Mueller, J. LaPolla, 2° forest, leaf litter, Winkler sample, TRS050719-01-LS14 (1W) [USNM]; TRS050719-01-LS10 (3W 1G) [USNM]; TRS050719-01-LS15 (1W) [USNM]; TRS050719-01-LS17 (1W) [USNM]; **Nouragues Field Station:** XII Trail, 39m, 52°40.57'W, 4°5.325'N, 27.vii.2005, T.R. Schultz, J.S. LaPolla, D. Price, 1° forest, litter sample, Winkler sample, TRS050727-02-LS12 (2W 1M) [USNM]; **Nouragues:** Fourmis de litière, Winkler, 4°05'20"N, 52°40'28"O, 100-140m, 25.iii.2006, Jérôme Orivel (+ autres), GPWTr10 (1W 1G) [ECOFOG]; **GUYANE FRANÇAISE: Maripassoula:** Winkler, 21/23.vi.2000, Delabie, Durou, Dejean, Corbara, Giberneau (1W) [CEPLAC]. **SURINAME: Sipaliwini:** Nassau Mts. 514m, 54°36.24.3W, 4°49'1.9N, 3.xi.2005, J. Sosa-Calvo & R. Badal, 1° forest, litter sample, tall forest, high leaf litter decomposition, JSC051103-01-LS11 (1W) [USNM]; JSC051103-01-LS19 (1W) [USNM]; JSC051103-01-LS10 (1W) [USNM]; JSC051103-01-LS18 (1W) [USNM]; JSC051103-01-LS13 (1W) [USNM]; JSC051103-01-LS09 (1G) [USNM]. **GUYANA: Mabura Hill:** camp at end of rd. from Georgetown to Letham Rd., 64m, 58°41.982'W, 5°9.313'N, 29.x.2002, J.S. LaPolla et al., 1° forest, litter sample, JSL021029-01-LS20 (1W) [USNM]; JSL021029-01-LS15 (1W) [USNM]; JSL021029-01-LS08 (1G) [USNM]; **Upper Takutu-Upper Essequibo:** Acarai Mts., nr. Romeo's Camp, 273m, 58°56.761'W, 1°23.122'N, 10.x.2006, T.R. Schultz & J. Sosa-Calvo, 1° forest swamp, leaf litter, Winkler sample, JSC061010-LS08 (3W) [USNM]; 263m, 58°56.772'W, 1°23.136'N, JSC061010-LS07 (1W) [USNM]; 268m, 58°56.799'W, 1°23.216'N, JSC061010-LS01 (2W 1G) [USNM]; 314m, 58°56.787'W, 1°23.137'N, JSC061010-LS06 (1W) [USNM]; 293m, 58°56.804'W, 1°23.171'N, JSC061010-LS04 (2W 1G) [USNM]; 303m, 58°56.808'W, 1°23.191'N, JSC061010-LS03 (2W 1G) [USNM]; 280m, 58°56.806'W, 1°23.193'N, JSC061010-LS02 (1W) [USNM]. **[TRINIDADE E TOBAGO]: TRINIDAD: B.W.I.: Nariva Swamp:** B.W.I., 23.iv.35, N.A. Weber, 140 (6W) [MCZC]; **W.I.: Arena Forest:** mid Barker Trace, 5 Nov 2003, #239, Wetterer (1W) [MCZC]; N Balata Branch, 31 Oct 2003, #218, Wetterer (1W) [MCZC]; Arena & Brazil Rds, 5 Nov 2003, #241, Wetterer (1W) [MCZC]; W Racoon Ride, 31 Oct 2003, #216, Wetterer (1W) [MCZC]; 0.6km ESE HQ, 9 July 2004, #478, J.K. Wetterer (1W) [MCZC]; **Blanchisseuse Rd.**: 2km N Asa Wright, 30 Oct 2003, #212, Wetterer (1W) [MCZC]; **17km SE Rio Claro:** 28 July 2004, #533, J.K. Wetterer (1G) [MCZC]; **North Cost Rd.:** 4km from Saddle, 22 Nov 2003, #249, Wetterer (1W 1G) [MCZC]; 3km N Saddle, 2 Nov 2003, #226, Wetterer (1G) [MCZC]; **La Veronica:** 5.7km up road, 19 June 2004, #452, J.K. Wetterer (1W) [MCZC]; **Arima Valley:** Windblow Ridge, 1800', 5.15.88, Cover, Moffett, T-44, secondary forest, rotten stick (4W) [MCZC]; **Tamana nr cave:** 12 July 2004, #505, J.K. Wetterer (1G) [MCZC]; **Victoria Mayare Res.:** 2km N gate, 3 Nov 2003, #235, Wetterer (1G) [MCZC]. **VENEZUELA: Sucre:** <10m, 29.vii.1987, 7km S. El Pilar, hojarasca tamizada, S. & J. Peck (2W 1G) [MIZA]; Amazonas, Rio Mavaca Cam, 65°06'W, 02°02'N, 16-27.iii.89, Phipps-FUDECI Exped. by Amer. Mus. Nat. Hist., D.A. Grimaldi col. (1W) [MCZC]; **Tachira:** 500m, 29.viii.1988, Las Cuevas, 44km WNW Sn. Cristobal, 7°48'N, 71°46'W, hojarasca tamizada, col. J. Lattke (1W) [MIZA]; Uribante-Caparo, 1217 (4W) [MIZA]; 10 Dec. 1985, J. Latke & W.L. Brown, Media Libra, Rio Negro Rd past Puente Santa Elena, 600-630m (1W) [MIZA]; **Aragua:** 615m, P.N.H. Pittier, Valle Sta. María, 3.8km SSW Cumboto, 10°22'N, 67°49'W, 31.viii.2003, Fila El Viento, Bosque Seco, Ex hojarasca, E.odríguez, A. Grotto, J. Lattke, 2803 (1W) [MIZA]; 2797 (1W) [MIZA]; 2799 (1W) [MIZA]; 2802 (1W 2G) [MIZA]; **Zulia:** El Tucuco, 51km SO de Machiques, 420m, 8.ix.1984, em hojarasca, J. Lattke leg. (1G) [MIZA]; **VEN: BA[Barinas]:** 240m, 17km SW Cdad Bolivia, 8°04'N, 70°48'W, 27.viii.87, J. Lattke, 1162 (2W) [MIZA]. **COLOMBIA: Caquetá:** [Puerto] Solano, PNN [Serranía de] Chiribiquete, R. Sararamano, B. Verde military, 300m, 0°10'48"N, 72°37'24"W, Winkler 14, 9.iv.2000, E. González leg. (1W) [IHVL]; Winkler 2, 17.iv.2000 (1W) [IHVL]; **Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate (1W) [MZSP]; (2W) [MCZC]. **ECUADOR: Orellana:** Tiputini Biodiversity Station, Jan2004-Jan2006, A.L. Mertl col., dissertation 2009, litter nest, tropical rainforest, terra firme (1W) [MCZC]; **Prov. Napo:** 20km S of Tena, 600m, 11Jul 1976, B360, S. & J. Peck (2W) [MCZC]. **PERU: Madre de Dios:** 202m, 32.34k SW Puerto Maldonado, 28.vii.2012, W. & E. Mackay, #25167, 12°49'36.9"S, 69°22'16.9"W, mini-Winkler litter extraction, Tropical rain forest, tierra firme, reddishbrn clay (2W) [CPWM]; #25168 (2W 2G) [CPWM]; #25170 (1W) [CPWM]; 230m, 26.vii.2012, #25137 (1W) [CPWM]; Los Amigos Field Station,

Trail 6, 277m, 70°6’3.1W, 12°34’8.4S, 6.x.2004, T.R. Schultz, C. Marshall, J. Sosa-Calvo, 1° forest, litter sample, =JSC041006-16, TRS041006-01-LS-16 (2W) [USNM]; Inkaterra, Reserva Amazónica, 11.vii.2012, 19L 0494117-19L 0494099, 8614232-8614050, B.M. Jimenez col. B/GW8S (4W) [UNMSM]; 8.VII.2012, 19L 0494901-19L 0494572, 8614342-8613832, AW2 seca (3W), AW14S (3W) [UNMSM]; 5.vii.2015, 19L 0494646-19L 0494557, 8614458-8614648, DW14S (4W) [UNMSM]; Reserva Nacional Tambopata, Sachavacayoc, 12°51'21”S, 69°21'43”W, 210m, 19-31.vii.2010, J. Chaul col., Neotropical Ant Course (1W) [MZSP]; **Tambopata:** 15km NE Puerto Maldonado, Cuzco Amazonica, 20.vi.89, S.P. Cover & J.E. Tobin cols, CA-483, 200m, camp. sifted litter from compost pile by trail to zone I (3W) [MCZC]; **Cusco:** Estac. Biol. Villa Carmen, trail 12, 800m, 12.869.043, -71.407.11 ± 300m, rainforest, [nest in] rotten log, 8.viii.2013, M.A. Ulysséa col. (1G 2W) [MZSP]; 5-15.VIII.2013, Ant Course 2013 (1W) [MZSP]; **Loreto:** Ramón Castillo, 5km NW Letícia, 23Feb1972, S. & J. Peck, forest, litter, berlesete, 231 (23W 7Q) [MZSP]; (18W 2G) [MCZC]. **BOLIVIA: Cochabamba:** 109k E Cochabamba at Lagunitas, 01.ii.99, R. Anderson, #18644, 17°06’22”S, 65°40’57”W, Mont. evergreen forest, litter (2W) [CPWM]; #18636 (2W) [CPWM]; La Paz: Caranari, Sara ana, Bosque, 410msnm, Berlese, 12.xii.2011, A. Aduviri col., CBF – Hym(Form)-004761 (1W) [CBF]; **Rio Negro:** W.M. Mann collector, Mulford BioExpt[Biological Exploration] 1921-22, Jan (2W) [USNM]. **BRAZIL: AM[Amazonas]:** Manaus, Dimona Station, INPA, 100ha Plot, 130m, 60.09414°’W, 2.34121°’S, 16.i.2009, J. Sosa-Calvo, rainforest, leaf litter, Winkler sample, JSC090116-LS05 (1W) [USNM]; JSC090116-LS06 (1W) [USNM]; 104m, 60.09687°’W, 2.35365°’S, 13.i.2009, JSC090113-LS07 (2W) [USNM]; PNJ Rio Carabinani, mar. Esq., Cachoeira Paredão, 2°10’20”S, 61°32’22”W, 29.vii-1.viii.1995, F. Primária 2, Arm. Pitfall (3), A. Santos col. (1W) [INPA]; Presidente Figueiredo, I. Pe Inchado, L. Balbina, 1°54.45’S, 59°29.75’W, 25/02/94, mata secundária, serapilheira, Queiroz col. (1W) [MPEG]; Balbina, 1992/94, M. Queiroz (2W) [CEPLAC]; **AC[Acre]:** Porto Water, 08°15’31.2”S, 72°46’37.1”W, 05.ii-17.iv.1997, J. Caldwell, #12688, *Bufo typhonius* (1W) [CEPLAC], #13529 (1G) [CEPLAC]; **RO[Rondônia]:** Porto Velho, Área Abunã, A11P1, 09°38’05.6”S, 65°27’11.2”W, 17-27.vii.2013, Mazão G.R. & Probst R.S. cols. (1W) [DZUP]; Área Caiçara, C1P3, 09°26’14.6”S, 64°49’58.2”W, 17-27.vii.2013, Mazão G.R. & Probst R.S. cols. (1W) [DZUP]; C1P4, 09°26’31”S, 64°51’40”W, 02-16.x.2013, Mazão G.R. & Mendonça R.T.T. cols. (1W) [DZUP]; C3P4, 09°26’46.8”S, 64°49’31.1”W, 4-18.ix.2012, Vicente R.E. & Oliveira J. cols. (1W) [DZUP]; 17-30.vi.2012, Sanhudo, C.E.D. & Andriolli, F.S. (5W 1G) [MZSP]; Porto Velho, Área Abunã, A10P2, 09°35’53.1”S, 65°22’00.1”W, 17-27.vii.2013, Mazão G.R. & Probst R.S. cols. (1W) [DZUP]; A11P4, 09°38’05.6”S, 65°27’11.2”W, 4-17.i.2012, Dattilo, W.F. & Mazão, G.R. cols. (1W) [MZSP]; A12P1, 09°36’29.7”S, 65°22’40.7”W, 17-30.vi.2012, Sanhudo, C.E.D. & Andriolli, F.S. cols. (2W) [MZSP]; 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (5W) [MZSP]; A12P3, 09°36’29.7”S, 65°22’40.7”W, 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (3W) [MZSP]; A12P4, 09°36’29.7”S, 65°22’40.7”W, 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (3W) [MZSP]; Área Caiçara, C1P4, 09°26’14.6”S, 64°49’58.2”W, 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (1W) [MZSP]; C3P1, 09°26’41”S, 64°49’39”W, 02-16.x.2013, Mazão G.R. & Mendonça R.T.T. cols. (1W) [DZUP]; Área Mutum, M5P1, 09°35’29.5”S, 65°02’57.6”W, 4-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (1W) [MZSP]; M6P1, 09°35’56”S, 65°02’59”W, 17-27.vii.2013, Mazão G.R. & Probst R.S. cols. (1W) [DZUP]; M6P2, 09°36’27”S, 65°02’55”W, 2-16.x.2013, Mazão G.R. & Mendonça R.T.T. cols. (1W) [DZUP]; M8P1, 09°37’42.9”S, 65°03’27.8”W, 4-18.ix.2012, Vicente R.E. & Oliveira J. cols. (4W) [DZUP]; M8P2, 09°37’42.9”S, 65°03’27.8”W, 4-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (2W) [MZSP]; **Ouro Preto do Oeste:** Res. INPA n°0170, 28.iii.1985, J. Dias (1W) [INPA]; **MT[Mato Grosso]:** Alta Floresta, Frag. 155-C2, 56°25’49”E, 88°95’55”N, 11.vi.2008, Castuera L.O. (1W) [MZSP]; Frag. 151-B3, winkler, Vicente, R.E. col. (1G) [MZSP].

Hylomyrma columbica

Pogonomyrmex (Hylomyrma) columbicus Forel, 1912: 16 (W) COLÔMBIA.

Combinação em *Hylomyrma*: Kempf, 1973: 234.

Material tipo. Tipo: *Pogonomyrmex columbicus*: **COLOMBIA: [La Guajira:** Road between Dibulla and] San Antonio, [Sierra Nevada de Santa Marta], A. Forel, ANTWEB CASENT 0907676 (1W) [MHNG].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes-convergentes; **mesossoma com estrias irregulares justapostas**, **com espessura variável em sua extensão**; **estrias no dorso do meso- e metanoto em arco**; **pecíolo** descontínuo, **escultura da faces laterais seguem para face dorsal formando arcos**; **face póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular de base longa**; pós-pecíolo estriado longitudinalmente; processo ventral discreto e convexo; fêmures anteriores com faces posterior estriada transversalmente; tíbias anteriores com face extensora estriada longitudinalmente; **estrias do primeiro tergito gastral compridas**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 7 a 9**): CC 0,92 (0,92-1); LC 0,89 (0,89-0,94); CM 0,56 (0,56-0,62); LF 0,21 (0,21-0,24); CE 0,59 (0,59-0,70); CO 0,21 (0,21-0,24); LPR 0,62 (0,62-0,66); CMS 1,19 (1,19-1,26); CEP 0,22 (0,22-0,24); CP 0,57 (0,54-0,60); LP 0,26 (0,24-0,26); CPP 0,32 (0,32-0,36); LPP 0,35 (0,35-0,36); CG 0,91 (0,91-1,08); CT 4,50 (4,50-4,86); IC 96,47 (94-97,91); IE 65,85 (65,85-74,46); IO 24,39 (24,39-26,66). Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso. Cor marrom clara com apêndices amarelados. Corpo com pelos finos, simples, longos a curtos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo cerca da metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 8-10 estrias longitudinais regulares mais espessas intercaladas por estrias mais finas. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta de 1 estria sagital mais espessa e pareada por duas estrias mais finas. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical igual ou pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos compostos em forma de gota;

medianos, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que divergem na porção anterior e seguem paralelas na porção posterior; intervalo entre as estrias mais espessas é preenchido com estrias finas. Nas regiões látero-dorsal e lateral da cabeça a escultura formada por estrias justapostas de espessura variável convergem para a margem do olho; gena com cerca de 6-7 estrias semicirculares mais espessas intercaladas por estrias finas que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias regulares a ligeiramente irregulares e justapostas, de espessura variável em sua extensão, que assumem distintas direções. Em vista dorsal, primeira metade do pronoto com estrias predominantemente transversais e irregulares que seguem parte para a pró-pleura e parte para o dorso do pronoto; no meso- e metanoto as estrias são irregulares formando arcos a partir da carena transversal que marca início do propódeo. As estrias irregulares da mesopleura continuam longitudinalmente na lateral do propódeo e parte segue em direção do dorso propodeal e parte em direção ao espinho propodeal. Propódeo com estrias transversais. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dentes superior agudo e ligeiramente maior que dente inferior rombudo e menor; comprimento do dente superior pouco menor que $^{1}/_{3}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores com estrias transversais regulares e paralelas que circunscrevem o fêmur. Tíbias anteriores com estrias longitudinais regulares e paralelas na face extensora; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo marcada. Pedúnculo peciolar curto, face póstero-ventral com projeção convexa de base longa. Nodo alongado [CN 0,41 (0,40-0,42)] e convexo; face anterior com estrias transversais regulares e justapostas que seguem inclinadas na face lateral; face lateral com estrias inclinadas regulares a irregulares e justapostas que formam um arco de uma face lateral a outra passando pela face dorsal; face ventral com estrias transversais. Pós-pecíolo e processo ventral cobertos por estrias longitudinais regulares e paralelas; processo ventral discreto e convexo [A 0,10 (0,10-0,12)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, de tamanho maior que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com mesma escultura apenas na região látero-basal.

GINE (primeira descrição) (n=1) (**Anexo B, Figuras 91 a 93**): CC 0,96; LC 0,92; CM 0,60; CE 0,66; CO 0,27; LPR 0,78; CMS 1,38; CEP 0,28; CP 0,62; LP 0,28; CPP 0,38; LPP 0,42; CG 1,18; CT 5,12; IC 95,83; IE 71,74; IO 29,34. Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais irregulares e justapostas com espessura variável em sua extensão, partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e justapostas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,12), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Dorso do propódeo com estrias transversais regulares e justapostas, lateral com estrias longitudinais sobretudo regulares e justapostas direcionadas em parte ao dorso do propódeo e em parte ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Etimologia: O nome é uma referência ao país da localidade-tipo da espécie, a Colômbia.

Comentários: Espécie bastante singular. A escultura do dorso do mesossoma assemelha-se um pouco à de *Hylomyrma* sp. W e *H. dolichops*. *Hylomyrma columbica* difere destas duas espécies especialmente pelas estrias regulares divergentes-paralelas no dorso da cabeça (estrias vermiculares divergentes nas regiões anterior e medial do dorso da cabeça e estrias regulares longitudinais e paralelas na região posterior em *H. dolichops*; estrias irregulares

divergentes em *Hylomyrma* sp. W), olho em forma de gota (reniforme em *H. dolichops*), pecíolo descontínuo (contínuo em *Hylomyrma* sp. W) e estriação do primeiro tergito gastral comprida (curta em *Hylomyrma* sp. W).

Distribuição: Esta espécie parece ter sua distribuição restrita ao extremo norte da Cordilheira dos Andes. A cidade de Rivera fica no vale entre as Cordilheiras Central e Oriental dos Andes Colombianos, e El Tokuko, no estado de Zulia/Venezuela, fica ao sopé da Sierra de Perijá, a leste da Cordilheira Oriental (**Anexo D, Mapa 3**).

História natural: Nada se sabe sobre a biologia desta espécie. Pelo menos dois indivíduos foram coletados em fibras vegetais provenientes da Colômbia na estação de quarentena do Centro de Prevenção e Controle de Doenças em Washington D.C., sugerindo que operárias desta espécie podem eventualmente forragear na vegetação.

Material adicional examinado (11 operárias, 1 gine): VENEZUELA: Zulia: 6.ix.1984, cols. J. L attke, E. Rubio, El Tucuco[Tokuko], Dto. Perijá (1W) [MIZA]. **COLOMBIA:** on fiber plant from Colombia at Quarantine, Washington DC, 27July1916 (1W) [USNM]; E.R. Sasscer collector (1W) [USNM]; **Huila:** 4k NE Rivera, 30Dec1986, W. Mackay, #9039 (1W) [CPWM]; **Guarija:** 1976, R. Don Diego, 25-50m, 18.june, forest leaf litter, W.L. Brown & R.C. Kugler cols. (3W 1G) [MCZC]; **Meta:** 1km E. La Macarena, Caño Morrocoy, 260m, litter berlesate, C. Kugler col., 12.jan.77 (1W) [MCZC]; 25.iv.1976 (1W) [MCZC]; **Mag.[Magdalena]:** Pueblito - limite sur, 210-360m, 26.i.78, berlese, Parque Tayrona, C. Kugler col. (1W) [MCZC]; Tayrona PK., Pueblito, 360m, 11.xi.76, leaf litter, R.C. Kugler & W.L. Brown cols. (1W) [MCZC].

Hylomyrma dentiloba

Lundella dentiloba Santschi, 1931: 271 (W) PANAMÁ.

Combinação em *Hylomyrma*: Kempf, 1960: 430.

Material tipo. Tipo: *Lundella dentiloba*: **PANAMÁ: France Field:** 2.vi.30, [A.] Bierig, Sammlung Dr. F. Santschi Kairouan, ANTWEB CASENT 0913528 (1W) [NHMB].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes-convergentes; **mesossoma com estrias irregulares justapostas**, **com espessura variável em sua extensão**; pecíolo descontínuo, dorso e lateral com mesma escultura do mesossoma; face póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular; pós-pecíolo estriado longitudinalmente; processo ventral desenvolvido e subtriangular; fêmures anteriores com

face posterior estriada transversalmente; tíbias anteriores com face extensora estriada longitudinalmente; **estrias do primeiro tergito gastral curtas**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 10 a 12**): CC 0,85 (0,84-0,92); LC 0,76 (0,76-0,84); CM 0,52 (0,52-0,60); LF 0,2 (0,20-0,24); CE 0,55 (0,54-0,60); CO 0,21 (0,21-0,22); LPR 0,55 (0,55-0,62); CMS 1,12 (1,10-1,20); CEP 0,15 (0,15-0,16); CP 0,52 (0,52-0,58); LP 0,22 (0,22-0,26); CPP 0,27 (0,27-0,32); LPP 0,32 (0,31-0,34); CG 0,85 (0,85-1,08); CT 4,15 (4,15-4,65); IC 89,70 (89,70-91,30); IE 72,13 (70,23-75); IO 27,87 (25-26,31). Tamanho pequeno. Tegumento subopaco, à exceção do gáster em parte brilhoso. Antenas, cabeça e mesossoma marrom claro, pernas amareladas, pecíolo, pós-pecíolo e gáster mais escuros, marrons. Corpo com pelos finos, simples, longos a medianos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com estrias longitudinais justapostas que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta 2-3 estrias. Lobo frontal angulado. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; pequenos, com cerca de 11 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares a irregulares que divergem na porção anterior e seguem paralelas na porção posterior; intervalo entre as estrias é preenchido totalmente com estrias mais finas. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias justapostas com espessura variável em sua extensão convergindo para a margem do olho, pontuações pilígeras presentes; gena com estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias justapostas.

Mesossoma coberto por estrias irregulares e justapostas (não há espaços entre as estrias), com espessura variável em sua extensão. No dorso do pronoto e do propódeo as estrias assumem predominantemente a direção transversal e seguem lateralmente;

mesonoto com estrias predominantemente longitudinais; lateral do propódeo com estrias que seguem parte em direção ao espinho propodeal e parte em direção ao dorso propodeal. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, ligeiramente convexo. Carena transversal marca início do propódeo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo e ligeiramente maior que o dente inferior rombudo; comprimento do dente superior maior que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, bastante curtos (menor que o dente superior da placa propodeal), direcionados para cima (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores com estrias transversais regulares sutilmente marcadas. Tíbias anteriores majoritariamente cobertas com estrias longitudinais regulares sutilmente marcadas; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral inerme. Nodo curto [CN 0,37 (0,36-0,42)]; face anterior coberta por estrias transversais regulares que seguem lateralmente; face dorsal com estrias longitudinais justapostas e de espessura variável que seguem inclinadas na face lateral; face ventral com estrias transversais bem marcadas. Pós-pecíolo e processo ventral com estrias longitudinais regulares; processo ventral discreto e convexo [A 0,10 (0,10-0,12)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, região basal do tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, curtas, de tamanho menor que $^{1}/_{2}$ do comprimento do pós-pecíolo; esternito com mesma escultura na região látero-basal.

GINE (primeira descrição) (n=4) (**Anexo B, Figuras 94 a 96**): CC (0,92-0,95); LC (0,82-0,88); CM (0,54-0,58); CE (0,58-0,62); CO (0,24-0,26); LPR (0,75-0,78); CMS (1,32-1,38); CEP (0,22-0,24); CP (0,60-0,63); LP (0,27-0,30); CPP (0,32-0,34); LPP (0,39-0,42); CG (1,08-1,12); CT (4,79-4,98); IC (89,13-93,61); IE (68,18-70,73); IO (27,90-30,48). Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 12-13 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias de espessura variável, justapostas, regulares a irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco

conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias de espessura variável justapostas, ambas longitudinais predominantemente regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com estrias de espessura variável, justapostas e irregulares. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Dorso e lateral do propódeo com estrias de espessura variável, justapostas e irregulares direcionadas em parte ao dorso do propódeo e em parte ao espinho propodeal.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M, inicialmente tubular, estende-se pouco depois da região de junção com a veia 2rs-m como uma veia nebulosa; veia Rs tubular, estende-se distalmente em direção à margem anterior até se unir com a veia R; veia 2rs-m tubular e completa, formando o disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 6 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que 1/3 da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Asas com pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha A**).

MACHO Desconhecido.

Etimologia: *Dens*, *-entis* (Latim) = dente, *lobus* (Latim) e *lobos* (Grego) = projeção arredondada ou protuberância.

Comentários: Espécie próxima a *H. blandiens* (ver seção **Comentários** em *H. blandiens*) e *Hylomyrma* sp. G. Com relação a esta última, *H. blandiens* difere especialmente por apresentar estrias regulares divergentes-paralelas do dorso da cabeça (regulares a irregulares divergentes em *Hylomyrma* sp. G), olhos em forma de gota (reniformes), estrias longitudinais no dorso do mesossoma (estrias em diversas direções) e pecíolo descontínuo (contínuo).

Distribuição: Esta espécie tem sua distribuição restrita à região do Canal do Panamá (**Anexo D, Mapa 4**).

História natural: Nada se sabe sobre a biologia desta espécie.

Material adicional examinado (47 operárias, 8 gines): PANAMA: C[anal] Z[one]: Barro Colorado I., leaf litter, forest floor, A. Newton, 27.ii.1976 (2W) [MCZC]; June-Oct-1943, Zetek -5105, Lot 43-16534 (12W 3G) [USNM], (2W 1G) [IFML]; Jan.1960, W.L. Brown, E.S. McCluskey, B-43 (2W) [MCZC], (1W) [MZSP]; Apr-May-42, J. Zetek n°4953 (4W) [USNM]; vii.1941, JasZetek n°4852, Lot n° 41-20631 (1G) [USNM]; IBISCA, Colon-San Lorenzo, W13115, F3-May05, T146-19 (3W) [CEPLAC]; W13057, F2-May05, T145-12 (3W) [CEPLAC]; W13044, F1-May05, T154-50 (3W) [CEPLAC]; W13090, F2-May05, T145-12 (3W) [CEPLAC]; Colon Province, B2, 30.xii.2004, San Lorenzo Forest, 9°17'N, 79°58'W, W12585, Winkler, Dejean, Orivel, Corbara, Aberlenc, Leponce (1W) [CEPLAC]; B1, W12521, (1W 1G) [CEPLAC]; F3, W12305 (1G) [CEPLAC]; Punta de Los Chivos, W. side Gatun Lake, 3km SW Gatun, forest, 100m, W.L. Brown col., 3-9.july.1979 (10W 1G) [MCZC].

Hylomyrma dolichops

Hylomyrma dolichops Kempf, 1973: 239 (W, G) COLÔMBIA.

Material tipo. Holótipo: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (1W) [MCZC, #35419]. Parátipos: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (2W 1G) [MCZC, #35419]; (3W 1G) [MZSP].

Diagnose: Dorso da cabeça na região anterior com estrias longitudinais vermiculares divergentes e na região posterior com estrias longitudinais paralelas; **olhos grandes e reniformes**; **mesossoma com estrias justapostas**, **com espessura variável em sua extensão**; **estrias no dorso do meso- e metanoto em arco**; pecíolo descontínuo; **face póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular de base curta**; pós-pecíolo estriado

longitudinalmente; processo ventral desenvolvido e convexo; fêmures anteriores com face posterior predominantemente lisa; tíbias anteriores com face extensora sutilmente estriada; estrias do primeiro tergito gastral compridas; **corpo com pelos ramificados, ramos de igual comprimento, ponta lobada**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 13 a 15**): CC 1 (0,92-1,04); LC 0,98 (0,94-1); CM 0,62 (0,62-0,68); LF 0,24 (0,24-0,26); CE 0,68 (0,62-0,72); CO 0,32 (0,28-0,33); LPR 0,72 (0,70-0,78); CMS 1,38 (1,30-1,44); CEP 0,42 (0,36-0,46); CP 0,69 (0,66-0,78); LP 0,31 (0,27-0,31); CPP 0,42 (0,40-0,46); LPP 0,40 (0,37-0,42); CG 1,32 (1-1,32); CT 5,43 (4,90-5,43); IC 98 (98-102,17); IE 69,38 (65,95-70); IO 32,65 (29,78-33). Tamanho mediano a grande. Tegumento brilhoso a subopaco. Cor marrom a marrom clara com cabeça e gáster mais escuros. Corpo majoritariamente com pelos finos, ramificados, ramos de igual comprimento e ponta lobada (expansão arredondada), longos a curtos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas; cabeça com pelos simples.

Cabeça quadrada a subquadrada; margem vertexal reta. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 6-8 estrias mais espessas longitudinais e regulares que convergem para uma região central na margem anterior, intervalo entre as estrias é preenchido por estriação fina. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão. Triângulo frontal apresenta de uma estria longitudinal que se subdivide em 3. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; reta. Olhos reniformes; grandes, com cerca de 17 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais vermiculares que divergem na porção anterior e estrias longitudinais regulares que seguem paralelas na porção posterior; intervalo entre as estrias é preenchido por estriação mais fina. Nas regiões látero-dorsal e lateral da cabeça a escultura converge para a margem do olho; estrias mais regulares nas regiões lateral e látero-ventral, e irregulares a vermiculares na região látero-dorsal; gena com cerca de 6-9 estrias semicirculares regulares

a irregulares que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias justapostas.

Mesossoma coberto por estrias regulares a irregulares e justapostas, de espessura variável em sua extensão, formando regiões pontuais mais alargadas, que assumem distintas direções. Em vista dorsal, pronoto com estrias predominantemente transversais; no meso- e metanoto as estrias são irregulares formando arcos a partir da carena transversal que marca início do propódeo. As estrias irregulares da mesopleura continuam longitudinalmente na lateral do propódeo e seguem em direção ao espinho propodeal. Propódeo com estrias transversais arqueadas. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo de igual ou menor comprimento que o dente inferior rombudo; comprimento do dente superior menor que $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais lisos, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores predominantemente lisos, algumas estrias longitudinais e transversais na região distal. Tíbias anteriores com estrias longitudinais finas regulares e paralelas na face extensora; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo marcada. Pedúnculo peciolar curto. Nodo alongado [CN 0,53 (0,49-0,56)] e convexo; face anterior com estrias transversais regulares finas e paralelas que seguem inclinadas na face lateral; face lateral e dorsal com estrias espessas irregulares a vermiculares justapostas por estrias mais finas; face ventral com estrias transversais. Pós-pecíolo e processo ventral cobertos por estrias longitudinais regulares e paralelas; processo ventral desenvolvido e convexo [A 0,14 (0,14-0,16)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares finas e paralelas, de tamanho menor que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com mesma escultura na região látero-basal.

GINE (n=2 parátipos) (**Anexo B, Figuras 97 a 99**): CC 1,02-1,06; LC 1,02; CM 0,56-0,66; CE 0,72; CO 0,34; LPR 0,86-0,88; CMS 1,50-1,62; CEP 0,40; CP 0,72-0,74; LP 0,34; CPP 0,43-0,48; LPP 0,44-0,46; CG 1,36-1,42; CT 5,59-5,98; IC 96,22-100; IE 70,58; IO 33,33. Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das

operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 18-20 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais regulares e irregulares justapostas, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais e justapostas, predominantemente regulares no anepisterno e irregulares no catepisterno. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de telhado. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais regulares e justapostas, lateral com estrias longitudinais sobretudo irregulares e justapostas, direcionadas ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Etimologia: O epíteto específico *dolichops* (do Grego, *dolichos* = longo ou em forma de rim) é certamente uma referência ao formato do olho desta espécie, reniforme.

Comentários: A escultura do dorso do mesossoma assemelha-se um pouco com à de *H. columbica* (ver seção **Comentários** em *H. columbica*).

Com relação à variação morfológica, ressalto que os três exemplares coletados na década de noventa em Orito, Colômbia, são consideravelmente maiores que os descritos na série-tipo, ainda que todas as demais características diagnósticas estejam presentes.

Distribuição: Esta espécie parece ter sua distribuição restrita à Floresta Amazônica entre as fronteiras da Colômbia e Equador, na região oeste da Cordilheira dos Andes, e ao Sul da Venezuela próximo à San Felipe/Colômbia (**Anexo D, Mapa 5**).

História natural: Todos os exemplares conhecidos foram coletados em amostras de serapilheira submetida ao funil de Berlese-Tüllgren ou ao extrator de Winkler. Não há informações adicionais.

Material adicional examinado (5 operárias): COLOMBIA: **Nariño [Putumayo]:** Orito, Territorio Kofan, 00°30'N, 77°13'W, 700m, Bosque caída, T2T6, 29.ix.1998, E.L. González leg. (1W) [IHVL]; 700m, Bosque Winkler 7, 28.ix.1998 (2W) [IHVL]. **VEN[VENEZUELA]: Amazonas:** San Carlos de R. Negro, 11.oct.1981, L. Carling col., SCRN HR/JV (1W) [MCZC]. **ECUADOR: Orellana:** Tiputini Biodiversity Station, Jan2004-Jan2006, A.L. Mertl col., dissertation 2009, litter nest, tropical rainforest, terra firme (1W) [MCZC].

Hylomyrma immanis

Hylomyrma immanis Kempf, 1973: 241 (W, Q) COLÔMBIA.

Material tipo. Holótipo: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (1W) [MCZC, #35420]. Parátipos: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (6W 1G) [MCZC, #35420]; (7W) [MZSP]. **GUIANA: [Region Cuyuni-Mazaruni]:** Betw R. Cuyuni & R. Mararuni, Br, 8.ix.1935, N.A. Weber col., #357 (1W) [MCZC, #35420].

Diagnose: Tamanho grande; tegumento subopaco; **corpo com microescultura estriada uniforme justaposta e fina sobre macroescultura vermiculada**, macroescultura ausente no pós-pecíolo e gáster; **espinhos propodeais longos**; **pecíolo alongado e contínuo**; **perfil subtriangular do tergito do pós-pecíolo**; processo ventral desenvolvido e subtriangular; fêmures anteriores com face posterior fortemente estriada; tíbias estriação fortemente marcada com face extensora fortemente estriada; **estrias do primeiro tergito gastral compridas e sutilmente marcadas**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=9) (**Anexo B, Figuras 16 a 18**): CC 1,20 (1,10-1,28); LC 1,15 (1,10-1,28); CM 0,78 (0,74-0,88); LF 0,26 (0,26-0,30); CE 0,84 (0,82-0,98); CO 0,28 (0,24-0,30); LPR 0,80 (0,77-0,90); CMS 1,56 (1,51-1,75); CEP 0,44 (0,36-0,58); CP 0,73 (0,68-0,82); LP 0,28 (0,27-0,30); CPP 0,36 (0,36-0,45); LPP 0,38 (0,36-0,42); CG 1,34 (1,24-1,44); CT 5,97 (5,67-6,47); IC 95,83 (95,76-101,61); IE 73,04 (70,50-79,64); IO 24,34 (21,81-24,77). Tamanho grande. Tegumento subopaco, à exceção do gáster em parte brilhoso. Cabeça e mesossoma marrom escuro,

demais partes do corpo marrom com apêndices pouco mais claros. Corpo com muitos pelos finos, simples, longos a medianos, eretos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo cerca da metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça quadrada a subquadrada; margem vertexal reta a discretamente côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes medianos; 2-4 estrias longitudinais e regulares (macroescultura) delimitam a região medial que apresenta estrias uniformes justapostas e finas (microescultura). Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma cóstula sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; reta. Olhos em forma de gota; medianos, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com microescultura estriada uniforme justaposta e fina sobre macroescultura vermiculada. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com mesma escultura do dorso, convergindo para a margem do olho; gena com estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com mesmo tipo de escultura do dorso da cabeça. Carena transversal saliente marca início do propódeo (VD). Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas (VL/VD). Perfil do mesossoma descontínuo, ligeiramente convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo e ligeiramente maior que o dente inferior rombudo; comprimento do dente superior é menor que $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores cobertos por estrias regulares e paralelas, predominantemente transversais nas faces dorsal e anterior, longitudinais nas porções distais. Tíbias anteriores cobertas com estrias longitudinais regulares e paralelas; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais.

Pecíolo contínuo, convexo, alongado, com mesmo tipo de escultura do mesossoma, face ventral lisa. Pós-pecíolo predominantemente com estrias longitudinais regulares

sutilmente marcadas; processo ventral com mesma escultura do pós-pecíolo mas assumindo distintas direções, proeminente e subtriangular [A 0,15 (0,14-0,17)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito e esternito estriado-pontuados (estrias longitudinais regulares finas e paralelas); escultura do tergito longa, de comprimento $1^{1}/_{2}$x maior que o comprimento do pós-pecíolo; escultura do esternito restrita à região basal (lateral e medial).

GINE (n=7) (**Anexo B, Figuras 100 a 102**): CC 1,13 (1,13-1,36); LC 1,06 (1,06-1,36); CM 0,73 (0,73-0,92); CE 0,82 (0,82-1); CO 0,29 (0,28-0,36); LPR 0,90 (0,90-1,08); CMS 1,62 (1,62-2,08); CEP 0,40 (0,39-0,50); CP 0,71 (0,71-0,94); LP 0,28 (0,28-0,35); CPP 0,42 (0,42-0,52); LPP 0,39 (0,39-0,51); CG 1,46 (1,46-1,74); CT 6,07 (6,07-7,54); IC 93,80 (93,80-101,50); IE 77,35 (69,23-73,77); IO 27,35 (23,73-27,05). Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 14-15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias vermiculares justapostas. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,20), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto marcado lateral e medialmente, em forma de telhado. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias vermiculares justapostas direcionadas em parte ao dorso do propódeo e em parte ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO (primeira descrição) (n=4) (**Anexo B, Figuras 157 a 159**): CC (0,98-1,04); LC (0,82-90); CM (0,58-0,63); CE (0,30-0,34); CO (0,35-0,36); LPR (0,90-0,98); CMS (1,70-1,84); CP (0,78-0,85); LP (0,29-0,30); CPP (0,44-0,52); LPP (0,42-0,43); CG (1,34-1,48); CT (5,96-6,26); IC (83,67-90,81); IE (35,95-37,77); IO (40-42,68). Tamanho grande. Coloração marrom com gáster mais escuro. Tegumento predominantemente brilhoso e esculpido. Mandíbulas com 6 dentes, com estrias longitudinais. Escapo curto, antenômero apical (0,42) e 11° (0,32) maiores que os demais antenômeros (0,21-0,22). Cabeça com estrias irregulares em

distintas direções; laterais da margem anterior do clípeo arredondadas, não formam dente; face ventral com estrias concêntricas; olhos grandes, fortemente convexos, elípticos. Escuto recoberto por estrias longitudinais regulares a irregulares, com diferentes espessuras, associadas à pontuação; pré-escutelo e escutelo cobertos por estrias vermiculada-areolada; anepisterno e catepisterno inteiramente coberto por estrias longitudinais; propódeo com estrias irregulares em distintas direções; placa propodeal subquadrada. Dorso do pecíolo com estrias irregulares e pontuação; pós-pecíolo com estrias longitudinais associadas à pontuação. Gáster majoritariamente liso e brilhoso, base do primeiro tergito com escultura estriada-pontuada.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M estende-se para além da veia 2r-rs, tornando-se nebulosa na porção final; veia Rs tubular, estende-se distalmente em direção à margem anterior após unir-se com a veia R; veias Rs+M e 2rs-m ausente, não há a formação do disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a une-se à veia A. Asas posteriores com 7 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que 1/3 da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Asas com pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha B**).

Etimologia: O epíteto específico *immanis* (do Latim, = enorme, grande) é uma referência ao tamanho desta espécie, a maior dentre as espécies do gênero.

Comentários: *Hylomyrma immanis* e *H. praepotens* são as maiores espécies do gênero (5,34-6,22mm), apresentam espinho propodeal comprido e pecíolo alongado com

pedúnculo e nodo contínuos. São facilmente distinguíveis pela escultura: o tegumento de *H. immanis* é subopaco e coberto por estrias finas e justapostas, já *H. praepotens* possui tegumento brilhoso e coberto por estrias relativamente grossas com espaço liso entre as estrias.

Distribuição: Esta espécie encontra-se amplamente distribuída em regiões de Floresta Amazônica, onde é frequentemente coletada em amostras de serapilheira. Chama a atenção o registro de exemplares também em regiões de Mata Atlântica (Alagoas, Bahia Pernambuco e Sergipe) (**Anexo D Mapa 6**).

História natural: Praticamente todos os exemplares conhecidos são provenientes de amostras de serapilheira, sugerindo que as colônias estejam localizadas nas camadas superficiais do solo ou na serapilheira. Não há informações adicionais.

Material adicional examinado (180 operárias, 29 gines, 4 machos): FR. GUIANA: Nouragues Field Station: H Trail, 108m, 52°40.856'W, 4°5.108'N, 1.viii.2005, T.R. Schultz, J.S. LaPolla, D. Price, 1° forest, litter sample, Winkler sample, TRS050801-03-LS12 (1W 1G) [USNM]. **GUYANE FRANÇAISE: Nouragues:** Fourmis de litière, 4°04'58"N, 52°40'28"O, 120-160m, 29.iii.2006, Jérôme Orivel (+ autres), FLWTr45 (1W 1G) [ECOFOG]; **Maripassoula:** Winkler, 21/23.vi.2000, Delabie, Durou, Dejean, Corbara, Giberneau (1G) [CEPLAC]. **GUYANA: Iwokrama For. Res.:** Whitewater Camp, 60m, 58°50.992'W, 4°43.89'N, 5.xi.2002, J.S. LaPolla et al., 1° forest, litter sample, =021105-1-LS13, JSL021105-01-LS13 (1W) [USNM]; =021105-1-LS17, JSL021105-01-LS17 (2W) [USNM]; =021105-1-LS18, JSL021105-01-LS18 (1W) [USNM]; =021105-1-LS20, JSL021105-01-LS20 (2W) [USNM]; =021105-1-LS9, JSL021105-01-LS09 (1W) [USNM]; **Mabura Hill:** camp at end of rd. From Georgetown to Letham Rd., 64m, 58°41.982'W, 5°9.313'N, 29.x.2002, J.S. LaPolla et al., 1° forest, litter sample, JSL021029-01-LS10 (1W) [USNM]; JSL021029-01-LS15 (1W 1G) [USNM]; JSL021029-01-LS17 (1W) [USNM]; JSL021029-01-LS14 (1W) [USNM]; JSL021029-01-LS14 (1G) [USNM]; **Upper Takutu-Upper Essequibo:** Acarai Mts., nr. Romeo's Camp, 293m, 58°56.804'W, 1°23.171'N, 10.x.2006, T.R. Schultz & J. Sosa-Calvo, 1° forest, litter sample, Winkler sample, JSC061010-LS04 (2W 2G 1M) [USNM]; 314m, 58°56.787'W, 1°23.137'N, JSC061010-LS06 (1G) [USNM]; **Calm Water Creek:** along Essequibo River nr. Bartica, 58°37.16'W, 6°28.06'N, 24.ix.2002, J.S. LaPolla, 1° forest, litter sample, =020923-7, JSL020923-01-LS03 (1W) [USNM]; =020923-6, JSL020923-01-LS02 (1W 1G) [USNM]; =020923-5, JSL020923-01-LS01 (1W) [USNM]; =020923-10, JSL020923-01-LS06 (1W) [USNM]; =020923-9, JSL020923-01-LS05 (1W) [USNM]; **Dicymbe Forest:** 717m, 59°54.63'W, 5°17.76'N, 6.x.2002, T.R. Schultz, J. LaPolla, C. Marshall, R. Williams, Dicymbe forest, litter sample, TRS021006-01-LS18 (1G) [USNM]. **[TRINIDADE E TOBAGO]: TRINIDAD: Mt. Tueuche:** 25.vi.76, J. Noyes, QCAZ I 57120 (1W) [QCAZ]; **B.W.I.: Nariva Swamp:** 22.iv.35, N.A. Weber, 139 (1W) [MCZC]; **W.I.: 13.5km E Preau**: 27 July 2004, #528, J.K. Wetterer (1W) [MCZC]; **2km NW Howson:** 12 July 2004, #506, J.K. Wetterer (1G) [MCZC]; **Arena Forest:** Barker Trace, 20 May 2004, #416, J.K. Wetterer (1W) [MCZC]; N Balata Branch, 31 Oct 2003, #218, Wetterer (1G) [MCZC]; **Blanchisseuse Rd.:** 2km N Asa Wright, 30 Oct 2003, #212, Wetterer (1W) [MCZC]. **VENEZUELA: T.F. Amazonas:** 495m, J. Lattke, 8.ii.89, Alto Rio Siapa, 01°42'50"N, 64°33'40"O (1G) [MIZA]; **T.F.A.:** 495m, Alto Rio Siapa, 01°42'50"N, 64°33'40"O,

4.ii.89, J. Lattke (1G) [MIZA]. **COLOMBIA: Caquetá:** [Puerto] Solano, PNN [Serranía de] Chiribiquete, R. Sararamano, B. Verde military, 300m, 0°10’48”N, 72°37’24”W, Winkler 14, 9.iv.2000, E. González leg. (3W) [IHVL]; **Amazonas**: Araracuara, 300m, G. Ganghi (1W) [IHVL]; **Guaviare:** RN Nukak Maku, 02°10’40N, 71°11’25W, Cñ Cucuy Cr Moyano, Rebalse, F. Fernandez F.E., feb. 96 (1W) [IHVL]; **Nariño:** Orito, Territorio Kofan, 00°30’N, 77°13’W, 700m, Bosque caída, T2T4, 29.ix.1998, E.L. González leg. (1W) [IHVL]. **ECUADOR: Prov. Napo:** 20km S of Tena, 600m, 11Jul 1976, B360, S. & J. Peck (2W) [MCZC]; **Cuyabeno:** 12/10-05/11/94, J.P. Caldwell, #10427 (1W) [CEPLAC]. **PERU: Madre de Dios:** Los Amigos Field Station, Trail 6, Huangana, 277m, 70°6’3.1W, 12°34’8.4S, 6.x.2004, T.R. Schultz, C. Marshall, J. Sosa-Calvo, 1° forest, litter sample, =JSC041006-20, TRS041006-01-LS-20 (2W 1G) [USNM]; =JSC041006-16, TRS041006-01-LS-16 (1W) [USNM]; Trail 3, =JSC041009-10, TRS041009-01-LS-10 (1W) [USNM]; Trail 3, =JSC041009-18, TRS041009-01-LS-18 (1W) [USNM]; Trail 3, =JSC041009-05, TRS041009-01-LS-05 (1W) [USNM]; Trail 3, =JSC041009-04, TRS041009-01-LS-04 (2W 1G) [USNM]; across River from Cocha Cashu, 19.90°S, 71.36°W, 23 Sept. 1999, Ex sifted litter, D.W. Davidson, FAS – 000948 (1W) [UNMSM]; **Cusco:** Est. Biol. Villa Carmen, 590m, 5-15.viii.2013, -12.902437° -71.407672° ±30m, Ant Course 2013, bamboo forest, secondary vegetation, KAM #422 (1W); **Loreto:** Campamento San Jacinto, 11.july.1993, R. Leschen, #86, rainforest, flower fall, berlasete (4W) [MCZC]; **Pto[Puerto] Maldonado:** nr. Lake Sandoval, 1°(?) for., in sandy soil, berl. lf. lit., 13-16.vi.81, 260m, C. Kugler & R.R. Lambert cols. (4W 1G) [MCZC]. **BOLIVIA: Cochabamba:** Villa Tunari, 67.5k E Valle Sajta, 6.ii.99, R. Anderson, #18525, 17°06’19”S, 64°46’57”W, Lowland rain forest, litter, #18525 (2W) [CPWM]; 07.ii.99, #18528 (1W) [CPWM]; **La Paz:** [Prov.] Caranavi, Saraana [Sara Ana], Bosque, 410m, Berlese, 1.xi.2011, col. A. Aduviri (1W) [CBF]. **BRASIL: PA[Pará]:** Belém, Utinga Forest Preserve, 45m, 48.42876°’W, 1.41739°’S, 3.ii.2009, J. Sosa-Calvo, rainforest, Winkler sample, JSC090203-LS03 (2W) [USNM]; JSC090203-LS05 (1G) [USNM]; Monte Dourado, Área 75, Pt. PS-P04, ?, 0°42.38-146”S, 52°42.10102”W, Floresta primária, 27-29.iv. 2011, Marsh C.J. col. (1W) [MZSP]; Jari, Amazônia, corte-seletivo, 0°53’S 52°36’W, 2011, Silva E.A. col., estrato EPI, parcela 21, pto B (1W) [DZUP]; parcela 7, pto F (1W) [DZUP]; **AM[Amazonas]:** PNJ Rio Carabinani, mar. esq., Cachoeira Paredão, 2°10’20”S, 61°32’22”W, 29.vii-1.viii.1995, F. Primária 2, Arm. Pitfall (4), A. Santos col. (1W) [INPA]; Manaus, BR174 km46-EEST, INPA, 8.v.1991, Eq. A.Y. Harada, isca sardinha, mata, 115 (1W) [INPA]; Pres[idente] Figueiredo, Terra-firme, Ig. Poraque, 1°54’57”S, 59°26’94”W, 23/04/94, Mata primária, Arm. De solo, Queiroz col. (1W) [MPEG]; **RO[Rondônia]:** Porto Velho, UHE SAE, Módulo Jiráu, 09.43726°S, 064.68475°W, 09.i.2011, C.E.D. Sanhudo col. (1W) [MZSP]; Área Abunã, A10P1, 09°35’48”S, 64°21’56”W, 2-16.x.2013, Mazão G.R. e Mendonça R.T.T. cols. (2W 1G) [DZUP]; A10P3, 09°35’53.1”S, 65°22’00.1”W, 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (1W) [MZSP]; A11P2, 09°38’05.6”S, 65°27’11.2”W, 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (3W 1G) [MZSP]; A12P2, 09°36’38”S, 65°22’05”W, 2-16.x.2013, Mazão G.R. e Mendonça R.T.T. cols. (1W) [DZUP]; Área Caiçara, C1P4, 09°26’31”S, 64°51’40”W, 2-16.x.2013, Mazão G.R. e Mendonça R.T.T. cols. (1W) [DZUP]; C3P2, 09°26’46.8”S, 64°49’31.1”W, 4-18.ix.2012, Vicente R.E. e Oliveira J. cols. (2W 1G) [DZUP]; 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (3W) [MZSP]; C3P4, 09°26’46.8”S, 64°49’31.1”W, 17-30.vi.2012, Sanhudo, C.E.D. & Andriolli, F.S. (2W) [MZSP]; Área Mutum, M7P2, 09º35’25”S, 65º04’08”W, 11-19.v.2010, R.R. Silva & R.M. Feitosa cols. (1W) [MZSP]; M7P3, 09°35’41.6”S, 65°03’54.2”W, 4-18.ix.2012, Vicente R.E. e Oliveira J. cols. (1W) [DZUP]; M7P4, 09°35’41.6”S, 65°03’54.2”W, 17-27.vii.2013, Mazão G.R. e Probst R.S. cols. (1W) [DZUP]; 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (1W) [MZSP]; **MA[Maranhão]:** Açailândia, Horto Faz. Pompéia, 04°52’30”S, 47°17’40”W, 12-22.vi.2006, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 4 (1W) [MZSP]; 13-22.vi.2006, Winkler 04 (1W) [MZSP]; Winkler 01 (1W) [MZSP]; **PE[Pernambuco]:** Recife, Horto Dois Irmãos, 08°00’32”S, 34°56’40”W, 15-24.vii.2002, Silva R.R. & Eberhardt F. cols., Winkler 27 (1W) [MZSP]; Winkler 38 (1W) [MZSP]; Winkler 40 (2W) [MZSP]; Winkler 44 (1W) [MZSP]; Winkler 50 (1W) [MZSP]; Winkler 45 (1W) [MZSP]; Winkler 18 (3W) [MZSP]; Winkler 15 (3W 1G) [MZSP]; Winkler 14 (2W) [MZSP]; Winkler 12 (2W) [MZSP]; Winkler 4 (2W) [MZSP]; Winkler 26 (1W) [MZSP]; Winkler 16 (2W 1G) [MZSP]; Winkler 2 (1G) [MZSP]; Winkler 19 (1G) [MZSP]; Winkler 46 (1G) [MZSP]; Timbaúba, Engenho Água Azul, 15.vi.2013, Lorenzo E.P. col., 07°36’05.56”S, 35°22’30.51”W (3W)

[UFGD]; **AL[Alagoas]:** Murici, ESEC Murici, ICMBio, 23.ix.2014, Lorenzo E.P. col., 09°14’57.04”S, 35°47’28.88”W (2W) [UFGD]; **SE[Sergipe]:** Sta. Luiza do Itanhy, Crasto, 11°22’39.3”S, 37°25’07.4”W, 29.vii-03.viii.2001, Silva R.R., Brandão C.R.F., Winkler 15 (1W) [MZSP]; Winkler 2 (1W) [MZSP]; Winkler 34 (2W) [MZSP]; Winkler 38 (1W) [MZSP]; Winkler 46 (2W) [MZSP]; Winkler 20 (2W) [MZSP]; Winkler 47 (3W) [MZSP]; Winkler 48 (1W) [MZSP]; Winkler 17 (2W) [MZSP]; Winkler 28 (1W) [MZSP]; Winkler 34 (3W) [MZSP]; Winkler 1 (1W 1G) [MZSP]; **BA[Bahia]:** Aritaguá, 14°39’39”S, 39°04’33”W, 05/x/1998, Col. J.C.S. Carmo & J.R.M. Santos, 477 (3W) [CEPLAC]; Jaguaripe, 9-03-94, Nascimento I.C., 4817 (4W) [CEPLAC]; Ilhéus, Mata da Boa Esperança, 14°47’47”S, 09°03’56”W, 09.ix.2000, Santos J.R.M. col., Winkler 30 (1W) [MZSP]; Winkler 7 (1W) [MZSP]; Winkler 8 (1W) [MZSP]; Winkler 11 (1W) [MZSP]; Winkler 16 (1W) [MZSP]; Winkler 12 (1W) [MZSP]; Winkler 20 (1W) [MZSP]; Winkler 3 (1W) [MZSP]; Winkler 48 (3W) [MZSP]; Ilhéus-Banco do Pedro, Mata W-A23, 12.i.98, 144051S, 0391524W, Santos J.R.M. dos, Carmo J.C.S. do (3W) [CEPLAC]; Mata São João, Reserva Sapiranga, 12°33’29.3”S, 33°02’35.2”W, 21-28.vii.2001, Silva R.R., Brandão C.R.F. cols., Winkler 40 (2W) [MZSP]; Winkler 38 (1W) [MZSP]; Winkler 27 (1W) [MZSP]; Winkler 44 (1W) [MZSP]; Winkler 45 (1W) [MZSP]; Winkler 41 (3W 1G) [MZSP]; Porto Seguro, E.E. Pau Brasil, 16°23’33”S, 39°10’99”W, 16.vi.2000, Santos J.R.M., Soares J.C. cols., Winkler 31 (1W) [MZSP]; Winkler 27 (3W) [MZSP]; Winkler 12 (1W) [MZSP]; Winkler 44 (1W) [MZSP]; Travessão, 14°08’13”S, 39°16’39”W, 28/04/1997, Santos J.R.M. (3W) [CEPLAC]; Ubaitaba, 14°15’01”S, 39°19’27”W, 10-11/04/1997, Col. J.C.S. Carmo (2W 1G) [CEPLAC]; Una, 15°16’45”S, 39°05’29”W, 29/09-22/11/1996, Santos J.R.M. (1W 1G 1M) [CEPLAC]; **MT[Mato Grosso]:** Sinop, 55°37’W, 12°31’S, x.1974, Alv. & Roppa, 12568 (1W) [MZSP]; 12567 (2M) [MZSP]; Alta Floresta, Frag. 67 – C8, 58°82’36”E, 89°19’35”N, 8.v.2008, Castuera L.O. (3W) [MZSP].

Hylomyrma longiscapa

Hylomyrma longiscapa Kempf, 1961: 498 (W) SURINAME.

Material tipo. Holótipo: **SURINAME: Dirkshoop:** v.1959, 10.iii a-2, I.v.d. Drift col. (1W) [MZSP]. Parátipo: **SURINAME: Vank:** viii.1959, 32.xvii a-5, I.v.d. Drift col., #31531 (1W) [MCZC].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e paralelas; **escapos longos**; **mesossoma com estrias vermiculares**; pecíolo descontínuo; face ventral do pecíolo parte lisa e parte sutilmente estriada; pós-pecíolo com estrias relativamente grossas e anastomosadas; processo ventral estriado nas laterais e liso na região central; estrias do primeiro tergito gastral relativamente compridas; **corpo com pelos ramificados** com ramos de igual comprimento, **gáster com pelos simples**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=6) (**Anexo B, Figuras 19 a 21**): CC 0,92 (0,85-0,94); LC 0,80 (0,77-0,82); CM 0,58 (0,54-0,60); LF 0,20 (0,18-0,21); CE 0,81 (0,74-0,85); CO 0,25 (0,22-0,28); LPR 0,58 (0,54-0,60); CMS 1,20 (1,10-1,22); CEP 0,28 (0,25-0,32); CP 0,54 (0,50-0,58); LP 0,18 (0,18-0,20); CPP 0,29 (0,28-0,32); LPP 0,29 (0,26-0,30); CG 1,12 (1,04-1,12); CT 4,65 (4,33-4,78); IC 86,95

(86,95-90,58); IE 101,25 (95-103,66); IO 31,25 (28,20-34,14). Tamanho pequeno a mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com pernas marrom claras. Corpo com muitos pelos ramificados com ramos de igual comprimento, medianos a curtos, suberetos a subdecumbentes por todo o corpo, em minoria na parte dorsal do gáster, onde predominam os pelos simples; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo metade ou pouco mais do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com 8-10 estrias que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal com duas estrias sagitais. Escapos longos, ultrapassam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; medianos, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que seguem paralelas à medida que se aproximam da margem vertexal; intervalo entre as estrias apresenta estrias mais finas; região posterior com estrias anastomosadas. Nas regiões látero-dorsal e lateral a escultura converge para a margem do olho; região látero-dorsal predominam as estrias longitudinais, regiões lateral e látero-ventral com estrias anastomosadas; gena com cerca de 6-8 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias vermiculadas com espessura uniforme, espaço estre as estrias é liso. Junção promesonotal distinta por uma suave depressão (VL), mesonoto notadamente convexo, e sutura metanotal indistinta. Carena transversal saliente marca início do propódeo. Perfil do mesossoma descontínuo. Placa propodeal bidentada, dente superior agudo ligeiramente maior, dente inferior mais rombudo; comprimento do dente superior é menor que $^{1}/_{3}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas, sutilmente marcadas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias

anteriores com estrias transversais sutilmente impressas; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo ligeiramente marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral inerme. Nodo alongado [CN 0,40 (0,32-0,40)]; face anterior distinta, com estrias transversais regulares e paralelas que seguem inclinadas na face lateral e transversais na face ventral, sutilmente marcadas nas faces anterior e ventral; faces lateral e dorsal com estrias irregulares a vermiculares. Pós-pecíolo cobertos por estrias longitudinais ligeiramente anastomosadas e grossas; processo ventral com mesma escultura nas regiões laterais, região central lisa, relativamente discreto e reto [A 0,10 (0,08-0,10)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, compridas, de tamanho igual a $1^1/_2$x o comprimento do pós-pecíolo; esternito com estrias mais sutis e restritas às regiões látero-basal.

GINE (primeira descrição) (n=3) (**Anexo B, Figuras 103 a 105**): CC (0,86-0,94); LC (0,80-0,84); CM (0,59-0,60); CE (0,76-0,78); CO (0,24-0,27); LPR (0,62-0,67); CMS (1,28-1,34); CEP (0,28-0,30); CP (0,57-0,62); LP (0,19-0,22); CPP (0,32-0,33); LPP (0,30-0,32); CG (1,17-1,20); CT (4,76-5); IC (89,13-93,02); IE (92,68-97,50); IO (30-32,92). Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 14-15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias inicialmente anastomosadas e posteriormente irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas; catepisterno com estrias irregulares. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,12), lateralmente arredondado, com estrias irregulares. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de arco. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com estrias longitudinais regulares a vermiculares. Dorso do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias irregulares a vermiculares, direcionadas ao dorso do propódeo.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o

estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M estende-se pouco depois da região de junção com a veia 2rs-m, tornando-se nebulosa na porção final; veia Rs inicialmente tubular, espectral a partir da região entre os discos submarginais, estende-se distalmente em direção à margem anterior até se unir com a veia R; veia Rs+M ausente; veia 2rs-m espectral, formando o disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 6 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc inicialmente tubular e espectral nas porções medial e final; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que $^{1}/_{3}$ da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Ambas as asas apresentam pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha A**).

MACHO (primeira descrição) (n=1) (**Anexo B, Figuras 160 a 162**): CC 0,66; LC 0,79; CM 0,46; CE 0,28; CO 0,32; LPR 0,72: CMS 1,33; CEP 0,08; CP 0,60; LP 0,22; CPP 0,34; LPP 0,32; CG 1,34; CT 4,73; IC 119,70; IE 35,44; IO 40,50. MACHO: Tamanho mediano. Coloração marrom clara com gáster mais escuro. Tegumento predominantemente brilhoso e esculpido. Mandíbulas com 6 dentes, com estrias longitudinais. Escapo curto, antenômero apical (0,36) e 11° (0,19) maiores que os demais antenômeros (0,17). Cabeça com estrias irregulares em distintas direções; laterais da margem anterior do clípeo arredondadas, não formam dente; face ventral com estrias concêntricas; olhos grandes, fortemente convexos, elípticos. Escuto em parte liso e em parte coberto por estrias regulares a irregulares; pré-escutelo e escutelo cobertos por estrias longitudinais regulares a irregulares; anepisterno e catepisterno predominantemente com estrias longitudinais; propódeo com estrias irregulares em distintas direções; placa propodeal arredondada. Dorso do pecíolo e pós-pecíolo com estrias longitudinais. Gáster liso e brilhoso.

Asas com o mesmo padrão de venação da gine, apenas mais pigmentadas e veias 2rs-m e Rs (na porção do disco submarginal 2) do tipo nebulosa (**Anexo C, Prancha B**).

Etimologia: O epíteto específico *longiscapa* (do Latim, *longus* = longo e *scapus* = haste) é uma referência ao tamanho do escapo desta espécie.

Comentários: *Hylomyrma longiscapa* é semelhante à *Hylomyrma* sp. E com relação ao tamanho corporal e padrão da escultura. No entanto, estas espécies podem ser facilmente separadas pelo tipo de pilosidade, fina e clara em *H. longiscapa* (grossa e escura em *Hylomyrma* sp. E), e face ventral do pecíolo estriada transversalmente em toda sua extensão, estrias fortemente marcadas (face ventral do pecíolo com estriação transversal abaixo do nodo e sutilmente marcada).

Com relação à variação morfológica, cabe ressaltar que os dois espécimes designados por Kempf (1961) como holótipo e parátipo de operária de *H. longiscapa* apresentam um ocelo central. O ocelo central, a junção promesonotal distinta por uma depressão mais acentuada e as medidas corporais ligeiramente maiores [CC (0,92-0,98); LC (0,80-0,86); CM (0,58-0,66); CE (0,76-0,90); CO (0,23-0,28); LPR (0,58-0,64): CMS (1,16-1,30); CEP (0,28-0,32); CP (0,56-0,60); LP (0,18-0,23); CPP (0,33-0,36); LPP (0,29-0,32); CG (1,06-1,20); CT (4,65-5,08); IC (86,95-89,58); IE (95-104,65); IO (28,75-32,55)] são as características que distinguem estes espécimes de uma "clássica" operária (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*). Indivíduos com ocelo central e demais particularidades associadas são observados em diversas localidades, como Brasil, Equador, Peru e Venezuela, e estão especificados com a letra I ("intercasta") na lista de materiais examinados. Além disso, duas intercastas coletadas em Novo Jardim/TO apresentam um espinho na superfície ventral do pedúnculo peciolar.

Distribuição: Esta espécie ocorre em áreas de Floresta do centro ao norte da América do Sul, predominantemente em regiões de Mata Atlântica (Bahia, Pernambuco e Sergipe). Há registros também em Floresta Amazônica, Cerrado (fitofisionomia de Vereda), Floresta Estacional Semidecidual (MG) e Mata de Galeria (Goiatins/TO) (**Anexo D, Mapa 7**).

A distribuição de *H. longiscapa* é mais ampla que *Hylomyrma* sp. E, sobretudo por alcançar áreas de Mata Atlântica do nordeste brasileiro enquanto esta última é mais restrita

às regiões de Mata Amazônica. Ambas as espécies coocorrem na mesma área ou em áreas próximas em Madre de Deus/Peru, Napo/Equador, Mato Grosso, Pará e Tocantins/Brasil.

História natural: Todos os exemplares conhecidos para esta espécie são provenientes de amostras de serapilheira, sugerindo que as colônias estejam localizadas no solo, entre folhas caídas. Exceto pelo registro de intercastas e fêmeas ergatóides, não existem informações disponíveis a respeito da biologia desta espécie.

Material adicional examinado (85 operárias, 12 gines, 1 macho, 12 intercastas): **VENEZUELA: Zulia:** 6.ix.1984, cols. J. L attke, E. Rubio, El Tucuco, Dto. Perija (1W) [MIZA]; 24.vi.1979, El Tucuco, 51km SO de Machiques, Perija, R.W. Brooks, A.A. Grigarick, J. McLaughlin, R.O. Schuster (1Ic) [MIZA]. **PERU: Madre de Dios:** Los Amigos Field Station, Trail 9 at 725m mark, 291m, 70°6'17.39W, 12°34'26.69S, 2.x.2004, T.R. Schultz, C. Marshall, J. Sosa-Calvo, 1° forest, litter sample, =CJM041002-04, TRS041002-01-LS04 (1W 1Ic) [USNM]; =CJM041002-06, TRS041002-01-LS06 (1Ic) [USNM]. **ECUADOR: Prov. Napo:** Limoncocha, 00°24'S, 76°36'W, 280m, 4.viii.1973, Lois Morales, 237, Colony F-563 (1W 1Ia) [MZSP]. **BRASIL: PA[Pará]:** Novo Repartimento, Faz. Aratau, 25-26.vi.2003, A.M. Elizabeth (2W 1Ic) [CEPLAC]; **RO[Rondônia]:** Porto Velho, Área Mutum, M5P4, 09°35'29.5S, 65°02'57.6"W, 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (2W) [MZSP]; **MA[Maranhão]:** Açailândia, Horto Faz. Pompéia, 04°52'30"S, 47°17'40"W, 13-22.ii.2006, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 17 (1W) [MZSP]; **TO[Tocantins]:** Goiatins, 07°56'28.9"S, 47°09'31.3"W, 03-08.v.05, Silva R.R. & Dietz B.H., Winkler 12 (1W) [MZSP]; Winkler 11 (1W 1Ia) [MZSP]; Novo Jardim, 10°50'26.9"S, 46°41'11.7"W, 09.x.2004, Vereda, Silva R.R. & Dietz B.H., Winkler 26 (2Ia) [MZSP]; **PE[Pernambuco]:** Recife, Horto Dois Irmãos, 08°00'32"S, 34°56'40"W, 15-24.vii.2002, Silva R.R. & Eberhardt F. cols., Winkler 11 (1W) [MZSP]; Winkler 8 (1W) [MZSP]; Winkler 49 (1W) [MZSP]; Winkler 46 (1W) [MZSP]; **SE[Sergipe]:** Sta. Luiza do Itanhy, Crasto, 11°22'39.3"S, 37°25'07.4"W, 29.vii-03.viii.2001, Silva R.R., Brandão C.R.F., Winkler 30 (5W) [MZSP]; Winkler grande 18a (2W) [MZSP]; Areia Branca, E.E. da Serra de Itabaiana, 10°45'54"S, 37°19'57.4"W, 19-25.v.2003, Silva R.R., Dietz B.H. & Ferreira L.S. cols., Winkler 29 (2W) [MZSP]; Winkler 46 (1W) [MZSP]; Winkler 24 (2W 1G) [MZSP]; Winkler 29 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 36 (1G) [MZSP]; **BA[Bahia]:** Aurelino Leal, L. do Banco, Mata, 26/05/1997, Col. J.C.S. Carmo & J.R.M. Santos, 637 (1W 1G 1M) [CEPALC]; Andaraí, Mata Carrasco (Castanha), 13-14.xii.1990, Brandão, Diniz & Oliveira, folhiço (8W) [MZSP]; 105 (1G) [MZSP]; 104 (1W 3G 2Ic) [MZSP]; Ilhéus-Castelo Novo, Mata-A24, 26.04.00, 143912S, 391139W, Santos, J.R.M. dos (3W) [CEPLAC]; Ilhéus-Banco do Pedro, Mata W-A23, 12.01.98, 144051S, 0391524W, Santos J.R.M. dos, Carmo J.C.S. do, 61 (3W) [CEPLAC]; Ilhéus, CEPEC, 10.96, Santos, J.R.M., #5156 (5W) [CEPLAC]; 27.01.95, col. D. Agosti (1W 1G) [CEPLAC]; km22 Ilhéus-Itabuna, CEPED-Área Zoolog., x.86, J. Delabie leg., 61 (1W) [MZSP]; Mata da Boa Esperança, 14°47'47"S, 09°03'56"W, 09.ix.2000, Santos J.R.M. col., Winkler 28 (1W) [MZSP]; Itapebí, M. Rio Pardo, 16.07.97, Santos J.R.M. (3W) [CEPLAC]; Ibicaraí, km41, 21.11.98, 145375S, 0392901W, Santos J.R.M. dos, 61 (1W 1G) [CEPLAC]; Itacaré-Taboquinha, 20/12/96, Santos J.R.M. dos, 61 (3W 1G) [CEPLAC]; Itapitanga, 30.05.97, 14°25'22"S, 39°33'54"W, Santos J.R.M dos, 61 (1W) [CEPLAC]; Maraú-Tremenbé, MATA-W-A4, 07.06.97, Santos J.R.M dos, 61 (3W) [CEPLAC]; Arataca, Mata A47, 25.05.99, 151649S, 0392331W, Santos J.R.M dos, 61 (1W) [CEPLAC]; Mata São João, Reserva Sapiranga, 12°33'29.3"S, 33°02'35.2"W, 21-28.vii.2001, Silva R.R., Brandão C.R.F. cols., Winkler 49 (1W) [MZSP]; Winkler 43 (3W) [MZSP]; Winkler 46 (1W) [MZSP]; Winkler 34 (1G) [MZSP]; Winkler 51 (1W) [MZSP]; Serra Grande, 14°27'05"S, 39°02'34"W, 28/04/1997, Carmo J.C.S., 61 (3W) [CEPLAC]; Una, A45, 24.08.98, 151104S, 0390056W, Santos J.R.M. dos, 61 (2W) [CEPLAC]; Unacau, A43, 11.02.2000, 150521S, 39°1742W,

Santos J.R. dos, 61 (3W) [CEPLAC]; Lençóis, Chap[ada] Diamantina, 25.iii.2001, Santos J.R.M., 5, 61 (2W) [CEPLAC]; Coaraci, Mata, Winkler, 14°38'S, 39°33'W, 30/09/2002, Santos J.R.M. dos (1W 2Ic) [CEPLAC]; **[MG]Minas Gerais:** Parque Estadual do Rio Doce, 19°47'49"S, 42°34'38"W, Elev.280m, 23-24.viii.2005, TEAM exped. Col., Trilha da Garapa Torta, Floresta Atlântica Estacional Semidecidual, TGT 4.7 Mini-winkler (1W) [MZSP]; Marlieria, Parque Estadual do Rio Doce, Trilha da Lagoa Preta LP2-6, -19.796944, -42.577222, 280m, Floresta Atlântica Estacional Semidecidual, 30.xi.2005, TEAM exped. Col. (1W) [MZSP]; Trilha da Lagoa Preta LP1-6, 25.viii.2005 (1W) [MZSP]; **MT[Mato Grosso]:** Claudia, Acampamento módulo 1, coleta manual, iv.2014, Vicente, R.E. (1W) [MZSP].

Hylomyrma praepotens

Hylomyrma praepotens Kempf, 1973: 245 (W) COLÔMBIA.

Material tipo. Holótipo: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (1W) [MCZC, #35421]. Parátipos: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (5W) [MCZC, #35421]; (2W 1Ia) [MZSP]; **Meta:** Villavicencio, 1-4 Mar 1972, S. & J. Peck, 233, forest litter, berlesate (3Ia) [MZSP].

Diagnose: Tamanho grande; tegumento brilhoso; **corpo com estrias uniformes e relativamente grossas**, **espaço liso entre as estrias**; **espinhos propodeais longos**; **pecíolo alongado e contínuo**; processo ventral desenvolvido e subtriangular; fêmures anteriores com faces posterior estriada transversalmente; tíbias anteriores com face extensora estriada longitudinalmente; **tergito do primeiro segmento do gáster com estrias compridas e esternito com estrias semicirculares**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 22 a 24**): CC 1,22 (1,20-1,24); LC 1,20 (1,18-1,22); CM 0,82 (0,82); LF 0,26 (0,25-0,26); CE 0,90 (0,90-0,94); CO 0,32 (0,30-0,34); LPR 0,82 (0,82-0,84); CMS 1,54 (1,54-1,58); CEP 0,42 (0,36-0,43); CP 0,75 (0,75-0,77); LP 0,28 (0,26-0,28); CPP 0,42 (0,40-0,42); LPP 0,42 (0,40-0,42); CG 1,58 (1,36-1,59); CT 6,33 (6,10-6,40); IC 98,36 (96,72-100); IE 75 (75-78,81); IO 26,66 (25,42-27,87). Tamanho grande. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com pecíolo, pós-pecíolo e pernas mais claras. Corpo com pelos finos, simples, longos a medianos, eretos a subdecumbentes; pelos longos na região anterior da coxa e margem anterior do clípeo atingindo metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça quadrada a subquadrada; margem vertexal reta a discretamente côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível

visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior côncava na região central; dentes grandes e rombudos; região medial com cerca de 10 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma estria sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; grandes, com cerca de 15 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias é liso. Nas regiões látero-dorsal e lateral a escultura longitudinal converge para a região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica; gena com cerca de 5-7 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estriação uniforme com direções diversas. Em vista dorsal, início do pronoto com estrias transversais que seguem lateralmente; demais áreas do pronoto e metanoto com estrias longitudinais; mesonoto com estrias irregulares, parte longitudinal parte inclinada ao eixo ântero-posterior. Carena transversal saliente marca início do propódeo. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma descontínuo, ligeiramente convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo e comprido, dente inferior rombudo e curto; comprimento do dente superior é $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais relativamente finas regulares e paralelas; C2 e C3 com estriação mais irregular. Fêmures anteriores predominantemente circunscritos por estrias transversais. Tíbias anteriores predominantemente com estrias longitudinais irregulares; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo contínuo, convexo, alongado, predominantemente coberto por estrias transversais, face ventral lisa. Pós-pecíolo com estrias longitudinais regulares; processo ventral com mesma escultura nas regiões laterais, região central lisa, discreto e reto [A 0,14 (0,12-0,14)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, de tamanho igual ou pouco maior que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com estrias mais sutis e semicirculares entre as regiões látero-basais.

GINE (primeira descrição) (n=1) (**Anexo B, Figuras 106 a 108**): CC 1,20; LC 1,24; CM 0,84; CE 0,90; CO 0,34; LPR 1; CMS 1,78; CEP 0,38; CP 0,83; LP 0,32; CPP 0,44; LPP 0,47; CG 1,66; CT 6,75; IC 103,33; IE 72,58; IO 27,41. Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 18 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares, com espaço liso entre as estrias, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas, espaço liso entre as estrias. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,18), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de arco. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo e lateral com mesma escultura do anepisterno, na face lateral as estrias seguem em direção ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Etimologia: O epíteto específico *praepotens* (do Latim, *prae* = pré, frente e *potens* = que denota poder) é aparentemente uma referência à escultura da cabeça e ao tamanho dos dentes clipeais desta espécie.

Comentários: Espécie similar à *H. immanis* no que se refere ao perfil do pecíolo, tamanho do corpo e do espinho propodeal (ver seção **Comentários** em *H. immanis*).

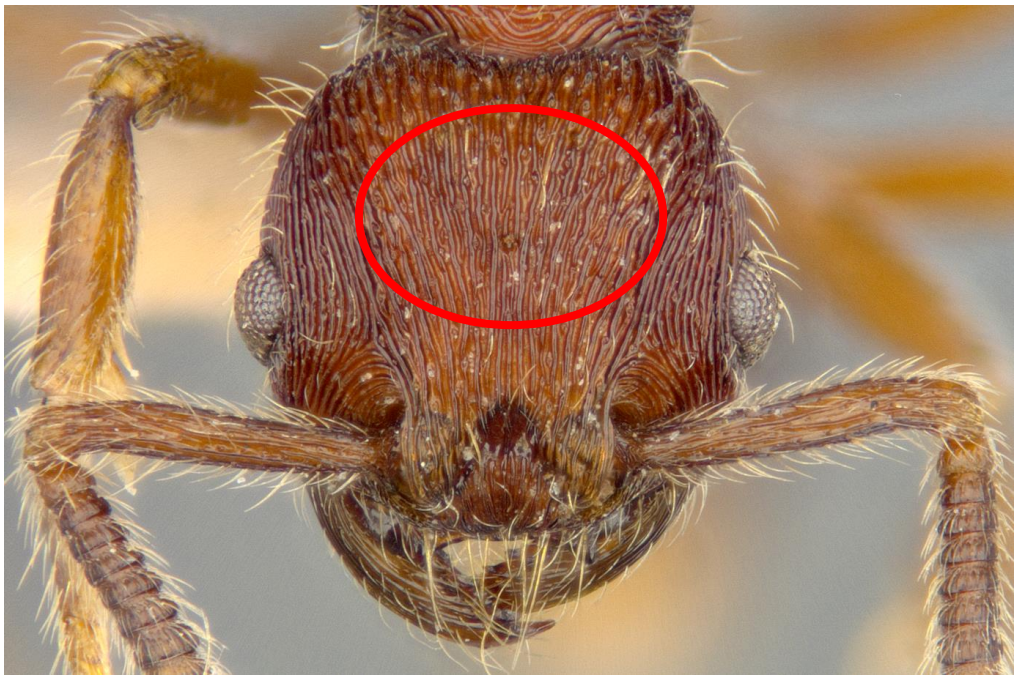
Distribuição: Os poucos exemplares conhecidos foram todos coletados em áreas de Floresta Amazônica na Brasil, Colômbia e Equador (**Anexo D, Mapa 8**).

História natural: Nada se sabe sobre a biologia desta espécie. Pelo menos seis indivíduos foram coletados com o auxílio do funil de Berlese-Tüllgren (Colômbia) e o único exemplar registrado no Brasil foi coletado aplicando-se o extrator de Winkler, sugerindo que as colônias estejam localizadas na serapilheira.

Comentários: Dentre os exemplares da série típica, quatro indivíduos, classificados por Kempf (1973) como operárias, possuem ocelo central discreto e regiões mais escurecidas na cabeça semelhante à distribuição dos ocelos superiores em gines (**Figura 4**), além de mesossoma ligeiramente mais convexo e alargado do que em operárias, sendo compreendidos como intercastas (Ia) (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*).

Material adicional examinado (12 operárias, 1 gine): ECUADOR: Prov. Napo: Limoncocha, 250m, 25.vi.1976, B-355, S. & J. Peck (11W) [MCZC]; 18.vi.1976, B-348 (1G) [MCZC]. **BRASIL: MA[Maranhão]:** São Francisco do Brejão, 05°17'19"S, 47°15'01.7"W, 01-09.vi.2005, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 10 (1W) [MZSP].

Figura 4: Intercasta parátipo de *H. praepotens* [COLOMBIA: Meta: Villavicencio, 1-4 Mar 1972, S. & J. Peck, 233, forest litter, berlesate]. Em detalhe o ocelo central discreto e região escurecida superior. Foto: Guilherme Ide.



Hylomyrma reginae

Hylomyrma reginae Kutter, 1977: 85 (W) GUIANA.

Material tipo. Holótipo: **GUIANA: Morabukea:** vi.1964, R.M. Watson, RM1964-125, PF4,3 (1W) [BNHM] (não examinado). Parátipos: **GUIANA: Morabukea:** vi.1964, R.M. Watson, RM1964-125 (1W) [NHMB]; PF4,3 (1W) [BNHM].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes cujas cristas são onduladas (conferindo aspecto pontilhado); mesossoma com estrias justapostas com direcionamento diverso; **mesonoto com estrias em forma de arco**; **pecíolo contínuo** e alongado; **região póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular de base longa**; **processo ventral bastante desenvolvido e subtriangular**; fêmures anteriores com faces posterior estriada transversalmente; tíbias anteriores com face extensora estriada longitudinalmente; tergito do primeiro segmento do gáster com estrias curtas e esternito com estrias restritas às regiões látero-basais.

Descrição:

OPERÁRIA (n=5, excepcionalmente para esta espécie o valor apresentado fora dos parênteses refere-se ao parátipo examinado [NHMB]) (**Anexo B, Figuras 25 a 27**): CC 0,94 (0,94-1,09); LC 0,87 (0,87-1,04); CM 0,60 (0,60-0,70); LF 0,20 (0,20-0,24); CE 0,67 (0,67-0,76); CO 0,17 (0,17-0,26); LPR (0,64-0,72); CMS 1,30 (1,30-1,52); CEP 0,25 (0,25-0,32); CP 0,62 (0,62-0,75); LP 0,29 (0,29-0,32); CPP 0,27 (0,27-0,34); LPP 0,30 (0,30-0,38); CG 0,97 (0,97-1,20); CT 4,71 (4,71-5,60); IC 93,33 (93,33-101,96); IE 77,14 (73,07-76,09); IO 20 (20-25). Tamanho mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com gáster pouco mais escuro, cabeça e apêndices pouco mais claros. Corpo com muitos pelos finos, simples, longos a medianos, suberetos a subdecumbentes por todo o corpo; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo metade ou pouco mais do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada; margem vertexal reta a discretamente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Palpos labiais com 3 artículos; palpos maxilares com 4 artículos. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 10-12 estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-

clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta duas estrias. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que o comprimento dos 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa ligeiramente o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; pequenos, com cerca de 10 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares cujas cristas onduladas conferem aspecto pontilhado, divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias é liso. Nas regiões látero-dorsal e lateral da cabeça a escultura converge para a região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica; gena com cerca de 3-4 estrias semicirculares circunscrevendo o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias uniformes irregulares e justapostas assumindo variadas direções. Em vista dorsal, primeira metade do pronoto com estrias predominantemente transversais, seguido por estrias sobretudo longitudinais; mesonoto com estrias em forma de arco; metanoto com estrias longitudinais. As estrias da lateral da mesopleura continuam na lateral do propódeo e se dirigem para a face dorsal do propódeo onde assumem direção transversal. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Carena transversal discreta marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo e ligeiramente maior que dente inferior rombudo e menor; comprimento do dente superior é pouco menor que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com estriação mais irregular. Fêmures completamente esculturados; faces anterior, ventral e posterior com estrias transversais finas regulares e paralelas; face dorsal com estrias longitudinais anastomosadas. Tíbias anteriores cobertas por estrias longitudinais; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo contínuo. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral com projeção subtriangular de base longa. Nodo longo e convexo; face ventral lisa; faces lateral e dorsal com estrias longitudinais irregulares finas e justapostas sobre macroescultura vermiculada. Pós-pecíolo e processo ventral com estrias longitudinais regulares e paralelas; processo

ventral muito proeminente com perfil subtriangular e extremidade arredondada [A 0,14 (0,14-0,20)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, curtas, de tamanho semelhante ao comprimento do pós-pecíolo; esternito com mesmo tipo de escultura na região látero-basal.

GINE (primeira descrição) (n=3) (**Anexo B, Figuras 109 a 111**): CC (1,02-1,20); LC (0,98-1,22); CM (0,68-0,80); CE (0,72-0,88); CO (0,26-0,32); LPR (0,84-0,98); CMS (1,56-1,88); CEP (0,30-0,36); CP (0,75-0,90); LP (0,34-0,40); CPP (0,39-0,40); LPP (0,40-0,46); CG (1,20-1,46); CT (5,63-6,64); IC (94,23-101,66); IE (72,13-74); IO (26-26,53). Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal; espaço liso entre as estrias. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas, espaço entre as estrias liso. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,16), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de telhado. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias irregulares direcionadas ao espinho propodeal, espaço entre as estrias liso.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Etimologia: Kutter descreveu esta espécie em homenagem à sua filha, Regina Pestalozzi.

Comentários: O holótipo desta espécie, depositado no British Museum of Natural History, não foi examinado devido à política desta instituição de não emprestar tipos primários e à inviabilidade de visitar esta coleção. Uma operária parátipo [GUIANA: Morabukea: vi.1964,

R.M. Watson, RM1964-125, PF4,3], também depositada no BNHM, emprestada para o estudo está sem pernas, pós-pecíolo e gáster; a cabeça está separada do mesossoma e pecíolo, e ambos estão colados com a parte dorsal no triângulo. As medidas apresentadas fora dos parênteses na redescrição da operária são do espécime parátipo depositado no Naturhistorisches Museum Basel.

Há dois exemplares, possivelmente intercastas, coletados na Guiana, em Upper Takutu-Upper Essequibo (JSC061014-LS03, JSC061014-LS05), que são maiores que as demais operárias examinadas [CC (1,16); LC (1,16-1,17); CM (0,76-0,78); CE (0,82-0,84); CO (0,27-0,28); LPR (0,83-0,84); CMS (1,64); CEP (0,34-0,35); CP (0,82-0,85); LP (0,36-0,38); CPP (0,36); LPP (0,40); CG (1,30); CT (6,04-6,09)], e aparentemente tem um ocelo central discreto (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*).

Distribuição: Todos os poucos exemplares conhecidos foram coletados em áreas de Floresta Amazônica na Brasil, Guiana, Guiana Francesa e Suriname (**Anexo D, Mapa 9**).

História natural: Nada se sabe sobre a biologia desta espécie, todos os exemplares conhecidos foram coletados em amostras de serapilheira.

Material adicional examinado (21 operárias, 3 gines, 2 intercastas): FR. GUIANA: Kaw. Mt.: Amazon Nature Lodge, 950', 52°12.349'W, 4°33.426'N, T. Schultz, U. Mueller, J. LaPolla, 2° forest, leaf litter, Winkler sample, TRS050719-01-LS04 (2W) [USNM]. **GUYANE FRANÇAISE: Nouragues Station:** IN2-Inselberg For., 04°05'N, 52°40'W, ix.2009, winkler, Sarah Groc & al, #5630, IN2 Tr2 W10 (1W) [ECOFOG]. **SURINAME: Sipaliwini:** Lely Mts., 560m, 55°13'48.65W, 4°27'2.45N, 29.x.2005, J. Sosa-Calvo & R. Badal, 1° forest, litter sample, nr. creek, JSC051029-01-LS09 (1W) [USNM]; JSC051029-01-LS05 (2W) [USNM]; JSC051029-01-LS08 (1W) [USNM]; 619m, 54°45'21.96W, 4°15'10.62N, 26.x.2005, J. Sosa-Calvo & R. Badal, 1° forest, litter sample, tal forest, rocky soil, JSC051026-01-LS04 (1W) [USNM]. **GUYANA: Calm Water Creek:** along Essequibo River nr. Bartica, 58°37.16'W, 6°28.06'N, 24.ix.2002, J.S. LaPolla, 1° forest, litter sample, =020923-8, JSL020923-01-LS04 (2W) [USNM]; =020923-9, JSL020923-01-LS05 (1W) [USNM]; **Iwokrama For. Res.:** Whitewater Camp, 60m, 58°50.992'W, 4°43.89'N, 5.xi.2002, J.S. LaPolla et al., 1° forest, litter sample, =021105-1-LS20, JSL021105-01-LS20 (1W 1G) [USNM]; =021105-1-LS11, JSL021105-01-LS11 (1G) [USNM]; **Upper Takutu-Upper Essequibo:** Acarai Mts., nr. New Romeo Camp, 1050m, 58°57.867'W, 1°20.048'N, 14.x.2006, T.R. Schultz, J. Sosa-Calvo, C.J. Marshall, R. Williams, 1° forest, leaf litter, Winkler sample, JSC061014-LS03 (1G 1Ia) [USNM]; 1051m, 58°57.885'W, 1°20.095'N, JSC061014-LS05 (1Ia) [USNM]. **BRAZIL: PA[Pará]:** Marituba, Mata-Winkler, 1°22'S, 48°20'W, 22.x.2004, Santos J.R.M., 17 (1W) [CEPLAC]; Utinga, tract. nr. Belém, BF-19, Aug. 14.1962, P.F. Darlington (1W) [MZSP], (1W) [MCZC]; **AM[Amazonas]:** Manaus, Dimona Station, INPA, 100ha Plot, 130m, 60.09414°'W, 2.34121°'S, 16.i.2009, J. Sosa-Calvo, rainforest, leaf litter, Winkler sample, JSC090116-LS05 (1W) [USNM];

JSC090116-LS06 (1W) [USNM]; Pres[idente] Figueiredo, Terra-firme, Ig. Poraque, 1°54'57"S, 59°26'94"W, 23/04/94, Mata primária, Arm. De solo, Queiroz col. (1W) [MPEG]; Terra Firme, ZF-02, km10, capoeira, 02°34'S, 60°06'W, M.O. de A. Ribeiro coll., 01.viii.1990, capoeira, ZF-2/solo, Extração Kempsom, Camada 1, Reg 18, Prof 0-3.5cm (1W) [INPA]; **MA[Maranhão]:** São Francisco do Brejão, 05°17'19"S, 47°15'01.7"W, 01-09.vi.2005, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 1 (2W) [MZSP].

Hylomyrma reitteri

Tetramorium reitteri Mayr, 1877: 621 (W) BRASIL.

Combinação em *Lundella*: Emery, 1915: 191; em *Hylomyrma*: Kempf, 1960: 430.

Sinônimo sênior de *Hylomyrma goeldii* (Forel, 1912): Kempf, 1960: 430.

Pogonomyrmex (Hylomyrma) goeldii Forel, 1912: 17 (G) BRASIL.

Combinação em *Hylomyrma*: Kempf, 1960: 430.

Sinônimo júnior de *Hylomyrma reitteri*: Kempf, 1960: 430.

Material tipo. Tipos: *Tetramorium reitteri*: **BRAS[BRASIL: São Paulo:** E. Reitter leg.], Collect. G. Mayr (4W) [NHMW]. Tipo: *Pogonomyrmex goeldii*: **[BRASIL]: Rio [de Janeiro:** Corcovado], dec.89, Goeldi col., [Coll. Forel], ANTWEB CASENT 0907677 (1G) [MHNG].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes; **mesossoma estrias longitudinais regulares e ligeiramente divergentes**; estrias da lateral do propódeo seguem em direção ao dorso do propódeo; pecíolo descontínuo; **face ventral do pecíolo lisa**; nodo com estrias longitudinais irregulares e paralelas; processo ventral liso; fêmures anteriores com face posterior lisa; tíbias anteriores com face extensora sutilmente estriada; estrias do primeiro tergito gastral restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=7) (**Anexo B, Figuras 28 a 30**): CC 1 (0,86-1,10); LC 0,95 (0,81-1,04); CM 0,62 (0,52-0,70); LF 0,20 (0,20-0,24); CE 0,70 (0,58-0,70); CO 0,22 (0,20-0,24); LPR 0,70 (0,58-0,72); CMS 1,32 (1,08-1,34); CEP 0,22 (0,16-0,28); CP 0,57 (0,50-0,60); LP 0,22 (0,20-0,26); CPP 0,30 (0,28-0,36); LPP 0,32 (0,28-0,35); CG 1,10 (0,96-1,26); CT 4,92 (4,26-5,28); IC 95 (93,20-96,19); IE 73,68 (66,34-72,91); IO 23,68 (23,07-27,50). Tamanho pequeno a mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com apêndices mais claros, amarelados. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de tamanho desigual, medianos a curtos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do

comprimento das mandíbulas; gáster com pelos ramificados com ramos de comprimento desigual.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 8-9 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta 1-2 estrias sagitais. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco maior que o comprimento dos 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; reta. Olhos reniformes; medianos, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias apresenta estrias mais finas. Nas regiões látero-dorsal e lateral da cabeça a escultura converge para a margem do olho; parte anterior da região látero-dorsal rugosa, poucas estrias longitudinais regulares a irregulares ligam a região acima da carena frontal com a margem do olho; gena com até 3 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com mesmo tipo de escultura da cabeça, estrias longitudinais ligeiramente divergentes. Lateral com estrias predominantemente irregulares. Em vista dorsal, primeira metade do pronoto com estrias transversais ligeiramente irregulares; segunda metade do pronoto, meso- e metanoto com estrias longitudinais salientes ligeiramente irregulares; propódeo com estrias transversais salientes regulares que seguem lateralmente. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Carena transversal marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dentes superior agudo e maior que dente inferior rombudo e menor; comprimento do dente superior é $^{1}/_{3}$ menor que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais finas regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores majoritariamente lisos. Tíbias anteriores com estrias longitudinais finas regulares paralelas e sutilmente marcadas

na face extensora; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo peciolar curto; face ventral lisa. Nodo curto [CN 0,35 (0,30-0,38)] e pouco convexo (VL); face anterior com estrias transversais finas regulares e paralelas; face lateral com estrias longitudinais salientes regulares a irregulares; face dorsal com estrias irregulares; face ventral lisa. Pós-pecíolo com estrias longitudinais finas regulares e paralelas; processo ventral predominantemente liso, discreto e convexo [A 0,12 (0,10-0,14)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, região basal do tergito com estrias longitudinais finas regulares e paralelas; de tamanho equivalente a $^{1}/_{3}$ do comprimento do pós-pecíolo; esternito liso.

GINE (n=6, 2 síntipos) (**Anexo B, Figuras 112 a 114**): CC 1,05-1,08 (0,94-1,12); LC 1-1,05 (0,88-1,06); CM 0,62-0,67 (0,60-0,74); CE 0,67-0,72 (0,63-0,74); CO 0,27-0,28 (0,24-0,28); LPR 0,75-0,83 (0,75-0,90); CMS 1,45-1,50 (1,30-1,52); CEP 0,25-0,32 (0,22-0,32); CP 0,62-0,65 (0,58-0,65); LP 0,25-0,28 (0,25-0,28); CPP 0,32-0,37 (0,32-0,40); LPP 0,35-0,39 (0,35-0,39); CG 1,26-1,37 (1,24-1,38); CT 5,5 (5,01-5,74); IC 95,24-97 (93,61-98,11); IE 63,91-72,50 (63,91-72,50); IO 26,80-27,50 (25-27,27). Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 12-13 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias regulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas; catepisterno com estrias longitudinais regulares a irregulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,15), lateralmente arredondado, com estrias sobretudo regulares. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Dorso do propódeo com estrias mais grossas intercaladas com estrias mais finas e lateral com estrias irregulares inclinadas em direção ao dorso do propódeo.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M estende-se para além da veia 2r-rs, tornando-se nebulosa na porção final; veia $Rs+M^2$ tubular e curta (de mesmo tamanho que Rs^1); veia 2rs-m ausente, não há a formação do disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 6 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que $^1/_3$ da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Ambas as asas apresentam pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha A**).

MACHO (primeira descrição) (n=3) (**Anexo B, Figuras 163 a 165**): CC (0,80-0,84); LC (0,76-0,78); CM (0,44-0,48); CE (0,22-0,24); CO (0,36-0,38); LPR (0,-0,); CMS (1,36-1,50); CP (0,61-0,72); LP (0,22-0,26); CPP (0,34-0,36); LPP (0,31-0,34); CG (1,20-1,40); CT (4,85-5,12); IC (92,85-95,12); IE (28,20-30,77); IO (46,15-48,71). Tamanho relativamente mediano. Coloração marrom com pernas e antenas mais claras. Tegumento predominantemente brilhoso e esculpido. Mandíbulas com 4 dentes, com estrias longitudinais. Escapo curto, antenômero apical (0,32) e 11° (0,22) maiores que os demais antenômeros (0,13-0,15). Cabeça com estrias irregulares em distintas direções; laterais da margem anterior do clípeo arredondadas, não formam dente; face ventral com estrias concêntricas; olhos grandes, convexos com região inferior mais larga que região superior. Escuto em parte liso e em parte coberto por estrias regulares a irregulares; pré-escutelo e escutelo cobertos por estrias longitudinais regulares a irregulares; anepisterno e catepisterno predominantemente lisos; face lateral e dorsal do propódeo com estrias irregulares em distintas direções, face declive estrias transversais; placa propodeal região superior angulada e inferior

arredondada. Dorso do pecíolo com estrias irregulares em distintas direções; pós-pecíolo predominantemente liso. Gáster liso e brilhoso.

Asas com praticamente o mesmo padrão de venação da gine com exceção da ausência da veia Rs+M^2, e com as veias mais pigmentadas (**Anexo C, Prancha B**).

Etimologia: O epíteto específico é uma homenagem ao coletor da série tipo desta espécie, o entomólogo austríaco Edmund Reitter (1845-1920), especialista em Coleoptera.

Comentários: Kempf (1960) redescreveu a gine de *H. reitteri* a partir de um espécime de mesma origem das operárias da série tipo, mas que não fora descrita por Mayr (1877) à época da descrição da espécie, e identificou-a com etiqueta de parátipo. Retifico que este espécime não faz parte da série tipo e que a primeira descrição da gine foi feita por Forel em 1912. Além disso, neste mesmo trabalho, Kempf aponta 5 síntipos para *H. reitteri*, todos depositados no Naturhistorisches Museum Wien, Áustria. Com a visita à esta coleção pude reconhecer duas operárias e uma gine com dados de rótulo descritos por Mayr (1877) na descrição original e posteriormente determinadas como parátipos (Kempf 1960), uma operária com localidade "Brasil" definida como lectótipo (Kempf 1960) e duas operárias oriundas de Santa Catarina também rotuladas como parátipos (Kempf 1960). Como Mayr (1877) aponta São Paulo como a localidade da série tipo e descreve apenas a operária, compreendo que fazem parte desta série apenas as duas operárias com dados de rótulo descritos por Mayr.

Hylomyrma reitteri é semelhante morfologicamente à *H. balzani* (ver seção **Comentários** em *H. balzani*) e *Hylomyrma* sp. V, todas apresentam distribuição em parte simpátrica. *Hylomyrma reitteri* difere de *Hylomyrma* sp. V principalmente pelo dorso do mesossoma apresentar estrias relativamente finas (estrias grossas em *Hylomyrma* sp. V) e lateral ter estrias irregulares e finas (estrias regulares e grossas), estrias da face lateral do propódeo seguem para a região dorsal do propódeo (seguem em direção ao espinho propodeal), região ventral do pecíolo lisa (estriada transversalmente) e processo ventral do pós-pecíolo liso (estriado).

A variação morfológica intraespecífica mais marcante diz respeito à escultura dorsal do pecíolo e pilosidade. As estrias do dorso do pecíolo, que normalmente são longitudinais, podem apresentar-se em diversas direções simultaneamente (Niquelândia/GO,

Brigadeiro/MG, Santa Teresa/ES e Morretes/PR) e em alguns casos são transversais (Brigadeiro/MG e Teresópolis/RJ). Os pelos em *H. reitteri* são quase que exclusivamente ramificados com ramos de comprimento desigual, à exceção é observada em alguns exemplares coletados em Florianópolis/SC e Viçosa/MG que apresentam poucos pelos ramificados com ramos de igual tamanho no propódeo, pecíolo, pós-pecíolo e/ou gáster.

A variação morfológica associada aos espécimes definidos como intercastas (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*) concentra-se principalmente na cabeça e no mesossoma. Intercastas com marcas (discreta depressão) ou regiões mais escurecidas na cabeça semelhante à distribuição dos ocelos em gines geralmente apresentam metanoto discretamente marcado e junção promesonotal marcada ou não (I), em alguns casos a escultura do mesonoto varia. Algumas intercastas possuem ocelo central discreto ou conspícuo e mesossoma diferente de operária apenas pelo tamanho (Ia). Há exemplares com ocelo central conspícuo e metanoto marcado (Ib); e indivíduos com ocelo central conspícuo, metanoto marcado, mesonoto alargado e variando ou não quanto à escultura e a presença de suturas (Ic). As intercastas também podem apresentar 3 ocelos e mesossoma diferente de operária apenas pelo tamanho (Ie), ou ter metanoto marcado e mesonoto alargado e variando ou não quanto à escultura e a presença de suturas (Id) ou exibir metanoto diferenciado (If) ou mesonoto e metanoto próximos de gine (maior grau de segmentação do mesossoma) (Ig). Todos estes fenótipos são observados em distintas regiões e geralmente o tamanho corporal destes indivíduos é maior que os indivíduos reconhecidos como operárias.

Distribuição: Esta espécie encontra-se amplamente distribuída na faixa Leste do Brasil, do Sul da Bahia ao Rio Grande do Sul, em áreas de Mata Atlântica. Chama a atenção o registro de dois exemplares no Cerrado em Goiás, um exemplar coletado em área de cafezal no município de Viçosa/MG, e de seis exemplares amostrados no Paraguai em duas cidades fronteiras com o Brasil, Ciudad del Este e Yatytay (**Anexo D, Mapa 10**).

História natural: Exemplares de *H. reitteri* são frequentemente coletados em amostras de serapilheira, especialmente em Mata Atlântica (**Figura 5**). Há indicativos de que esta espécie parece ter gines aladas e ergatóides ao mesmo tempo na colônia, em pelo menos duas

ocasiões na mesma amostra de 1m^2 de serapilheira foram coletadas gines aladas e ergatóides (São Bonifácio/SC - winkler 49 e Santa Teresa/ES - winkler 31).

Figura 5: Operária de *H. reitteri* coletada em amostra de serapilheira em área de Restinga arbórea [BRASIL: Bertioga, RPPN SESC Bertioga, Winkler, 18-20.x.2014, M.A. Ulysséa & L.P. Prado cols.]; vista lateral (**A**) e vista frontal (**B**). Foto: Fabiano F. Albertoni.

Material adicional examinado (166 operárias, 88 gines, 100 machos e 572 intercastas - I, Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If e Ig): PARAGUAI: Itapua: [Yatytay], Salto Tembey, 1.xi.82, F. Baud et al. of MHN-Geneva, forest, lf. litt. & wood, wicklerapparat (1G 3Ib) [MHNG]; C. Dlouhy, 82/20 (1Ia) [MHNG]; **Alto Parana:** Pto[Puerto] Pte[Presidente] Stroessner [hoje Ciudad del Este], 6.xi.79, V. Mahnert, 52 (1W 1I) [MHNG]. **BRASIL: BA[Bahia]:** São José de Buerarema, 14.09.00, 15°03'06"S, 39°18'48"W, Santos J.R.M. dos, 637 (2W) [CEPLAC]; **ES[Espírito Santo]:** Santa Teresa, Estação Biológica Santa Lucia, 19°58'09"S, 40°32'15"W, 20-24.i.2002, Schoereder J.H. & Ribas C.R. cols., Winkler 2 (1Ia 1I) [MZSP]; Winkler 4 (1Ia 1M) [MZSP]; Winkler 9 (1W) [MZSP]; Winkler 12 (1Ib) [MZSP]; Winkler 19 (1Ia) [MZSP]; Winkler 21 (1Ia) [MZSP]; Winkler 23 (2Ia) [MZSP]; Winkler 24 (1W) [MZSP]; Winkler 27 (1W) [MZSP]; Winkler 31 (1Ia 1G) [MZSP]; Winkler 44 (1W) [MZSP]; Winkler 45 (1W) [MZSP]; Winkler 47 (1Ia 1M) [MZSP]; Winkler 14 (1I) [MZSP]; Winkler 36 (1Ia) [MZSP]; Winkler 46 (1I) [MZSP]; Winkler 48 (1I) [MZSP]; **[RJ, Rio de Janeiro:** Santa Maria] Madalena, [P.E. do Desengano, 21°58'41"S, 41°57'00"W, 30.xi.2002, Mayhé A. & Veiga-Ferreira S. cols., 30 (1Ic) [MZSP]; 38 (1Ic) [MZSP]; 36 (1W) [MZSP]; 50 (1I) [MZSP]; 48 (1Ib) [MZSP]; 47 (1Id 1G) [MZSP]; Rio de Janeiro, Floresta da Tijuca, D. Federal, ii.1960, C.A.C Seabra (1W) [MZSP]; Teresópolis, P.N. Serra dos órgãos, 23-28.xi.1999, Dietz, Silva & Rocha cols., Winkler 10 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 18 (1W) [MZSP]; **MG[Minas Gerais]:** Lavras, 6.xii.1978, W.D. Fronk col., berlese funnel (2W 1G) [MCZC]; Fragmento, 06-12.2002, Santos M.S. & Dias N.S. (1I 2Ib) [CEPLAC]; Viçosa, Cafezal, 7.viii.1987, M.V.B. Queiroz col., A_1 3 (1G) [MZSP]; Floresta secundária, ii.1994, Sperber, Louzada & Lopes (1Ia) [UFV LABECOL n°000143]; Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, 1500m, winkler sample, Jan.2007, R. Solar. Col. (1Ia 1Ib 1G) [MZSP]; **SP[São Paulo]:** Bertioga, RPPN SESC Bertioga, 23°49'18.9"S, 46°07'23.7"W, Restinga [arbórea], Winkler, 18-20.x.2014, M.A. Ulysséa & L.P. Prado cols., PT2 (1W) [MZSP]; 23°49'07.9"S, 46°07'13.7"W, 14-15.xii.2014, PT9 (1W) [MZSP]; Botucatu, 9-11-1987, Forti L.C. & Rinaldi I.M.P. col., Forti #14 (1Ia) [MZSP]; 07-07-1987, Forti #34 (1Ia) [MZSP]; 15-19-1987, Forti #38 (3Ia) [MZSP]; 18-02-1988, Forti #10 (1Ib) [MZSP]; 07-10-1986, Forti L.C. col. (1Ib) [MZSP]; 14-04-1987, Forti L.C. col., Forti #51 (1Ia) [MZSP]; 03-09-1986, Forti #42 (1G 1Ib) [MZSP]; Forti #41 (2G 1I) [MZSP]; Mata Ciliar, Botignoli, 9.viii.1988, L.C. Forti col., Armadilha de solo, Forti #04 (1W) [MZSP]; Cananéia, P.E. Ilha do Cardoso, 25°05'48.7"S, 47°55'47.3"W, 24-28.xi.2002, Silva R.R., Brandão C.R.F., Scott C. cols., Winkler 1 (2I) [MZSP]; Winkler 2 (1Ia) [MZSP]; Winkler 9 (1Ie) [MZSP]; Winkler 11 (2Ia) [MZSP]; Winkler 12 (1Ia) [MZSP]; Winkler 13 (2Ia) [MZSP]; Winkler 15 (1Ia 1Ie) [MZSP]; Winkler 32 (1Ia) [MZSP]; Winkler 35 (1Ia) [MZSP]; Winkler 39 (2W 1Ia) [MZSP]; Winkler 42 (1Ie) [MZSP]; Winkler 47 (1Ib) [MZSP]; Winkler 48 (1W) [MZSP]; Winkler 49 (1Id) [MZSP]; Cunha, P.E. Serra do Mar, Núcleo Cunha-Indaiá, 23°15'03"S, 45°00'26"W, 21-22.iv.2001, A.A. Tavares, R.R. Silva, cols., Winkler 5 (1W) [MZSP]; Winkler 10 (1Ia) [MZSP]; Winkler 11 (1W 1G 1Ia) [MZSP]; Winkler 13 (1W) [MZSP]; Winkler 14 (1G) [MZSP]; Winkler 15 (1G) [MZSP]; Winkler 17 (2Ib 1Ic) [MZSP]; Winkler 18 (1W) [MZSP]; Winkler 19 (1G 3Ia) [MZSP]; Winkler 20 (2I 1?) [MZSP]; Winkler 22 (1W 1Ib) [MZSP]; Winkler 23 (3W 1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 24 (1W 1Ib) [MZSP]; Winkler 26 (1W 1Ib 1M) [MZSP]; Winkler 27 (3W 1Ib 1G) [MZSP]; Winkler 28 (1Ib) [MZSP]; Winkler 29 (1W 1G 1Ib) [MZSP]; Winkler 31 (1W) [MZSP]; Winkler 32 (1G 1Ia) [MZSP]; Winkler 33 (1I) [MZSP]; Winkler 37 (1W 1I) [MZSP]; Winkler 39 (1Ib 1I) [MZSP]; Winkler 42 (3W 1Ib) [MZSP]; Winkler 43 (1Ib) [MZSP]; Winkler 45 (1G 1Ib) [MZSP]; Winkler 46 (1W 2Ia) [MZSP]; Winkler 47 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 50 (1Ia 2Ib) [MZSP]; Iguape, E.E. Juréia-Itatins, Núcleo Rio Verde, 24°32'39"S, 47°14'08"W, 5-14.iii.2001, A.A. Tavares col., Winkler 1 (1Ib) [MZSP]; Winkler 10 (1W) [MZSP]; Winkler 11 (1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1I) [MZSP]; Winkler 34 (1Ia) [MZSP]; Winkler 50 (1Ib) [MZSP]; Itatinga, Mata, litter, 19.x.1991, B.H. Dietz col., Forti #06 (1Ia) [MZSP]; Jundiaí, Serra do Japi, 23°13'S, 46°58'W, pitfall, iii.2011, T. Postali col., #1644 (1I) [MZSP]; Nazaré Pta., tronco podre, 25.i.1992, B.H. Dietz col. (3G) [MZSP]; Picinguaba, P.E. Serra do Mar, 23°20'10"S, 44°50'15.3"W, 30.iii-04.iv.2001, Brandão C.R.F. & Eq. cols, Winkler 2 (1Ia) [MZSP]; Winkler 3 (1Ia) [MZSP]; Winkler 4 (1Ia) [MZSP]; Winkler 6 (1W) [MZSP]; Winkler 7 (1Ia) [MZSP]; Winkler 15 (1W 1Ib) [MZSP]; Winkler 16 (1W 2Ia) [MZSP]; Winkler 17 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 18 (1Ia) [MZSP]; Winkler 19 (1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1Ia 1Ic) [MZSP]; Winkler 26 (11 1Ib 1Ic) [MZSP]; Winkler 28 (1Ib) [MZSP]; Winkler 35 (1Ia 1Ie) [MZSP]; Winkler 41 (1W 2I) [MZSP]; Winkler 43 (1?) [MZSP]; Winkler 45 (1W 2Ia)

[MZSP]; Winkler 47 (2Ia) [MZSP]; Winkler 49 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Praia Grande, P.E. Serra do Mar, Núcleo Pilões-Cubatão, 23°58’31”S, 46°32’24”W, 26-27.v.2001, A.A. Tavares, R.R. Silva, cols., Winkler 1 (1Ib) [MZSP]; Winkler 12 (2Ib) [MZSP]; Winkler 37 (1Ib) [MZSP]; Ribeirão Grande, P.E. Intervales, Base Barra Grande, 02.ii.1999, A.A. Tavares, Transecto 1, Winkler 1 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 2 (2Ia 1I) [MZSP]; Winkler 3 (1W 3Ia) [MZSP]; Winkler 5 (1W) [MZSP]; Winkler 6 (1Ia) [MZSP]; Winkler 7 (2Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 8 (1Ia) [MZSP]; Winkler 11 (1I) [MZSP]; Winkler 12 (1Ia) [MZSP]; Winkler 13 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 14 (2I) [MZSP]; Winkler 15 (3Ia) [MZSP]; Winkler 16 (1Ia) [MZSP]; Winkler 17 (1W 1I) [MZSP]; Winkler 21 (2Ic) [MZSP]; Winkler 22 (1I 2Ia) [MZSP]; Winkler 24 (1Ic 1? 1I) [MZSP]; Winkler 25 (1Ib) [MZSP]; 05.ii.1999, Transecto 2, Winkler 1 (1Ia) [MZSP]; Winkler 6 (1I 1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 7 (2W 1Ic) [MZSP]; Winkler 8 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 11 (1Ia 2Ib) [MZSP]; Winkler 12 (1Ia) [MZSP]; Winkler 15 (1Ic 1Ia) [MZSP]; Winkler 17 (1W) [MZSP]; Winkler 18 (1Ib) [MZSP]; Winkler 21 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1W 1Ia 1Ib) [MZSP]; Salesópolis, E.B.B.[Estação Biológica de Boracéia], 20-26.x.1997, C. Klingenberg & C.I. Yamamoto col., Winkler 2a (1Ia) [MZSP]; Winkler 3b (1Ib) [MZSP]; Winkler 8a (1I) [MZSP]; Winkler 9a (1I) [MZSP]; Winkler 9b (1Ib) [MZSP]; Winkler 10a (1G 1Ib) [MZSP]; Winkler 10b (1I) [MZSP]; Winkler 11a (1W 1Ib) [MZSP]; Winkler 11b (1I) [MZSP]; Winkler 12a (1Ia) [MZSP]; Winkler 14a (1Ia) [MZSP]; Winkler 14b (1Ia) [MZSP]; Winkler 15a (1Ib) [MZSP]; Winkler 16a (1Ia) [MZSP]; Winkler 22a (1Ib) [MZSP]; Winkler 22b (1Ia) [MZSP]; Winkler 25a (1G) [MZSP]; Pitfall 19 (a) (1Id) [MZSP]; Pitfall 20 (a) (1G) [MZSP]; 2-6.v.1997, D. Agosti, C.R.F. Brandão, C.I. Yamamoto col., Transect I, Winkler 5a (1W) [MZSP]; Winkler 5b (3Ib 1Ia) [MZSP]; Winkler 7 (1W 1G 2Ib) [MZSP]; Winkler 12a (1Ia 1Ic) [MZSP]; Winkler 12b (1Ia) [MZSP]; Winkler 13a (1W 1G) [MZSP]; Winkler 16a (1Ib 3Ic) [MZSP]; Winkler 16b (4Ib) [MZSP]; Winkler 16-2 (1W 5Ia) [MZSP]; 29.iv.1992, S. Ide (1Ia) [MZSP]; 12-17.vi.1997, B.H. Dietz & C.I. Yamamoto col., Transect I, Winkler 4 (1G 1Ib) [MZSP]; Winkler 14a (1G) [MZSP]; Winkler 16a (1Ib) [MZSP]; Winkler 16b (1Ib) [MZSP]; Winkler 17a (1Ib) [MZSP]; Winkler 17b (1I) [MZSP]; Winkler 24a (2Ib) [MZSP]; Winkler 24b (1Ib) [MZSP]; Winkler 25a (1Ib) [MZSP]; 5-7.vii.1997, C.I. Yamamoto col., Transect I, Winkler 2 (1Ib) [MZSP]; Winkler 4 (1G 1Ia) [MZSP]; Winkler 5 (1Ic) [MZSP]; Winkler 6 (1G) [MZSP]; Winkler 10 (1Ia) [MZSP]; Winkler 11 (2Ia) [MZSP]; Winkler 12 (1I) [MZSP];Winkler 15 (1Ia) [MZSP]; Winkler 19 (21Ia) [MZSP]; Winkler 25 (1Ia) [MZSP]; Boraceia Biological Sta[Station], 850m, wet mt. forest, feb.67, W.L. Brown & R. Croizer cols. (1W 2I) [MCZC]; 24-28.may.1971, 850m, wet mt. forest (1I) [MCZC]; 3-5.v.1996, Brandão, Agosti, Diniz, Silvestre & Yamamoto (1Ia) [MZSP]; 23°31’56”S, 45°50’47”W, em tronco caído (1Ib) [MZSP]; em tronco caído 36, imaturos em álcool [os imaturos são de outro gênero de formiga] (1Ib) [MZSP]; Winkler, folhiço (2I 2Ib) [MZSP]; Trilha do Divisor, Malaise, 23°39'18.2”S, 45°53'18”W, 23.ii.2005, 06:00-18:00hs, J.C. de Souza & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (18M) [MZSP]; R.S.M. Feitosa & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (1G 10M) [MZSP]; 25.ii.2005, 09:00-10:00hs, J.C. de Souza & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; 10:00-11:00hs, J.C. de Souza & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (7M) [MZSP]; 11:00-12:00hs, R.S.M. Feitosa & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (2M) [MZSP]; 14:00-16:00hs, R.S.M. Feitosa & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (13M) [MZSP]; 25-26.ii.2005, 18:00-06:00hs, J.C. de Souza & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; 27.ii.2005, 16:00-17:00hs, R.S.M. Feitosa & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (2M) [MZSP]; 17:00-18:00hs, R.S.M. Feitosa & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; 23°39'25.7”S, 45°53'23”W, 18-22.iv.2003, A.P. Aguiar & F.M. Rodriguez cols., pt9, BIOTA-FAPESP (1M) [MZSP]; 23°39'18.1”S, 45°53'18.2”W, pt8, BIOTA-FAPESP (5M) [MZSP]; 23°39'22.9”S, 45°53'48.1”W, 18-28.iv.2003, pt10, BIOTA-FAPESP (1M) [MZSP]; Trilha dos Pilões, Malaise, 23°39'S, 45°53'W, 18-28.iv.2003, pt3, BIOTA-FAPESP (1M) [MZSP]; 23°39'05.1”S, 45°53'51.8”W, 23.ii.2005, 06:00-18:00hs, A.P. Aguiar & L.K. Nogueira cols., HYMPAR-FAPESP (16M) [MZSP]; 24.ii.2005, 11:00-12:00hs, L.K. Nogueira & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; 25.ii.2005, 09:00-10:00hs, L.K. Nogueira & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; 10:00-11:00hs, L.K. Nogueira & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-FAPESP (6M) [MZSP]; 10:00-11:00hs, A.P. Aguiar & L.K. Nogueira cols., HYMPAR-FAPESP (2M) [MZSP]; 11:00-12:00hs, A.P. Aguiar & L.K. Nogueira cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; 26.ii.2005, 08:00-09:00hs, A.P. Aguiar & L.K. Nogueira cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; 27.ii.2005, 07:00-08:00hs, L.K. Nogueira & A.P. Aguiar cols., HYMPAR-

FAPESP (2M) [MZSP]; 16:00-17:00hs, A.P. Aguiar & L.K. Nogueira cols., HYMPAR-FAPESP (1M) [MZSP]; São Paulo, P.E. da Cantareira, Núcleo Engordador, 23°21’27”S, 46°29’42”W, 12-22.v.2003, R. Feitosa & A. Soliva cols., Winkler 3 (2Ib) [MZSP]; Winkler 6 (1G 1Ib) [MZSP]; Winkler 18 (2Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 23 (1G 1I) [MZSP]; Winkler 28 (1I 1Ib) [MZSP]; Winkler 33 (1I 1Ia) [MZSP]; São Vicente, Parque Estadual Xixová-Japuí, 23°59’S, 46°23'W, 01.vii.2011, transecto 1, pitfall 9 (1Ia) [MZSP]; 15.v.2011, mata secundária, transecto 2, winkler 9 (1Ib) [MZSP]; 23.iv.2011, mata sede, transecto 2, winkler 3 (1I 1Ia) [MZSP]; transecto 1, winkler 9 (1Ia) [MZSP]; Tapiraí, 08-14.i.2001, 24°01’55”S, 47°27’56”W, Silva & Eberhardt cols., Transecto I, Winkler 01 (1Ia) [MZSP]; Winkler 03 (1Ib) [MZSP]; Winkler 06 (1G) [MZSP]; Winkler 09 (2Ia) [MZSP]; [MZSP]; Winkler 14 (1Ib) [MZSP]; Winkler 23 (1Ib) [MZSP]; Winkler 24 (1W) [MZSP]; Winkler 26 (1I) [MZSP]; Winkler 27 (1Ib) [MZSP]; Winkler 34 (1Ib) [MZSP]; Winkler 37 (1I) [MZSP]; Winkler 43 (1Ia 1M) [MZSP]; Winkler 45 (1Ia) [MZSP]; Ubatuba, P.E.S.M., N. Picinguaba, alt. 1000m, 23°17’56.4”S, 44°47’13.2”W, 13.iii.2006, Winkler 19 (2Ia) [MZSP]; Winkler 20 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 21 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 23 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 24 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 25 (1Ic) [MZSP]; 10.iii.2006, Winkler 11 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 12 (2Ia) [MZSP]; Winkler 13 (1Ia 1Ic) [MZSP]; Winkler 14 (1W) [MZSP]; Winkler 16 (1W) [MZSP]; Winkler 17 (1W) [MZSP]; Winkler 18 (2Ia) [MZSP]; 03.iii.2006, Winkler 2 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 3 (1Ia) [MZSP]; Winkler 4 (1Ia) [MZSP]; Winkler 5 (3Ia) [MZSP]; 07.iii.2006, Winkler 8 (1W) [MZSP]; Winkler 9 (1W 1Ia) [MZSP]; 800m, 23°17’49.2”S, 44°47’31.2”W, 10.iii.2006, Scott-Santos C.P. & Santos E.F. cols., Winkler 22 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 23 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 24 (2W) [MZSP]; 23.i.2006, Winkler 2 (1Ib) [MZSP]; Winkler 3 (1W 1Ib) [MZSP]; Winkler 4 (2Ia 1M) [MZSP]; Winkler 5 (2Ia) [MZSP]; Winkler 6 (2I) [MZSP]; 03.iii.2006, Winkler 15 (2I) [MZSP]; Winkler 16 (2Ia) [MZSP]; 13.iii.2006, Winkler 25 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 26 (2I) [MZSP]; 07.iii.2006, Winkler 18 (2I) [MZSP]; Winkler 19 (2I) [MZSP]; Winkler 20 (1Ic 1Ia) [MZSP]; 26.i.2006, Winkler 7 (1Ia 1Ic) [MZSP]; Winkler 8 (2Ia) [MZSP]; Winkler 9 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 10 (2Ia) [MZSP]; Winkler 11 (1I 1Ia) [MZSP]; 600m, 23°17’54.4”S, 44°47’49.2”W, 05.ii.2006, Winkler 19 (1Ic) [MZSP]; Winkler 20 (2Ib) [MZSP]; Winkler 22 (1W 1Ia) [MZSP]; 23.i.2006, Winkler 2 (2Ia) [MZSP]; Winkler 3 (2W) [MZSP]; Winkler 6 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 7 (1G 1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 8 (1Ic) [MZSP]; 26.i.2006, Winkler 9 (2Ia) [MZSP]; Winkler 10 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 15 (2Ia) [MZSP]; Winkler 17 (1Ia 1Ib) [MZSP]; 16.iii.2006, Winkler 21 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 23 (1Ia 1Ic) [MZSP]; Winkler 24 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 25 (1W 1Ic) [MZSP]; 400m, 23°18’21.6”S, 44°48’25.2”W, 24.iii.2006, Winkler 21 (2Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1W) [MZSP]; Winkler 24 (1W) [MZSP]; 19.iii.2006, Winkler 11 (1W 1Ib) [MZSP]; Winkler 14 (1Ib) [MZSP]; Winkler 15 (1I) [MZSP]; Winkler 16 (2Ia) [MZSP]; 16.iii.2006, Winkler 8 (1Ib 2Ia) [MZSP]; Winkler 13 (1W) [MZSP]; 05.i.2006, Winkler 1 (1Ia 1Ic) [MZSP]; Winkler 3 (1Ia) [MZSP]; 200m, 23°19’08.4”S, 44°49’4.8”W, 24.iii.2006, Winkler 21 (1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1Ib) [MZSP]; Winkler 23 (2Ib) [MZSP]; Winkler 24 (2Ia) [MZSP]; Winkler 25 (1G 1Ia) [MZSP]; 18.iii.2006, Winkler 14 (2W 1I) [MZSP]; Winkler 18 (2Ia) [MZSP]; 18.i.2006, Winkler 1 (1Ia) [MZSP]; Winkler 4 (2Id) [MZSP];Winkler 5 (3Ia) [MZSP]; Winkler 7 (1Ia 2I) [MZSP]; Winkler 8 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 9 (1Ia 1Ib) [MZSP]; 21.i.2006, Winkler 11 (1Ia) [MZSP]; Winkler 12 (1G 3Ia 3I) [MZSP]; Winkler 13 (1I 2Ia) [MZSP]; 50m, 23°20’24”S, 44°49’26.4”W, 21.i.2006, Winkler 13 (1W 1Ia) [MZSP]; 18.i.2006, Winkler 1 (1G 1Ia 1? - exemplar sem cabeça) [MZSP]; Winkler 5 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 7 (2Ia) [MZSP]; Winkler 8 (1Ia 1? - exemplar sem cabeça) [MZSP]; Winkler 9 (1Ia) [MZSP]; 18.iii.2006, Winkler 15 (1Ia 1Ic) [MZSP]; Winkler 16 (2Ia) [MZSP]; Winkler 19 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 20 (1Ia) [MZSP]; 24.iii.2006, Winkler 22 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 23 (1Ia) [MZSP]; Winkler 25 (1G 1I) [MZSP]; Winkler 26 (2Ia) [MZSP]; P.E. Serra do mar, N. Picinguaba, 23°17’49.2”S, 44°47’31.20”W, 03-14.iii.2008, Esteves F.A. & Feitosa R.M. cols., altitude 800m, armadilha subterrânea - #14 (1Ia) [MZSP]; 23°17’56.40”S, 44°47’49.20”W, altitude 600m, isca de sardinha sobre o solo - #25 (1I) [MZSP]; **[PR/Paraná]:** Rondon, vii.1952, 24°38’B, 54°07’L, 500m, Fritz Plaumann (1Ia) [MZSP]; Rio Azul, 1000m, x.1959, F. Plaumann, 3173 (2W) [MZSP]; Bocaiuva, v.1963, F. Plaumann, 4002 (1G 1W 1I* 1Ia 1I) [MZSP]; Guaragi, 25°16’, 54°14’, v.1964, F. Plaumann, 4583 (2G 1W) [MZSP]; Laranjeiras, iv.1965, F. Plaumann, 4550 (2G 1Ib) [MZSP]; Antonina, Reserva Natural Rio Cachoeira, 25°18’21.85”S, 48°40’26.58”W, 02-05.iii.2014, R. Feitosa, J. Calixto, W. Franco & A. Oliveira cols., P1DQ4 DIA1 (1I) [DZUP]; P1EQ4 DIA1 (1I) [DZUP];

P16EQ1 DIA2 (2I) [DZUP]; P5EQ2 NOITE1 (4W 1I) [DZUP]; P14EQ1 DIA2 (1W) [DZUP]; P12DQ2 DIA2 (1W) [DZUP]; P15EQ2 DIA2 (1W) [DZUP]; P3EQ4 NOITE1 (2W) [DZUP]; P14DQ1 DIA2 (2W 1I) [DZUP]; P15EQ2 DIA2 (1W 1I) [DZUP]; P19EQ4 NOITE2 (1I) [DZUP]; P8DQ1 NOITE2 (1I) [DZUP]; P14DQ4 NOITE2 (2I) [DZUP]; P3EQ4 NOITE1 (2I) [DZUP]; P1D5Q2 DIA2 (1Ia 1Ie) [DZUP]; P10DQ4 NOITE2 (1Ib 1Ie) [DZUP]; São José dos Pinhas, pitfall, 972m, 25°33’28.89”S, 48°59’38.28”W, 15-22.x.2011, J.S. Vieira e Klemann-Júnior col. (2W 1I) [DZUP]; Piraquara, Parque Estadual Pico do Marumbi, 25°29'32.59"S, 48°59'33.59"W, 15-19.xii.2014, R. Feitosa et al. cols., Floresta Ombrófila Densa, Winkler, P10EQ3 NOITE2 (1I) [DZUP]; P8EQ2 NOITE2 (7W 1G 1I) [DZUP]; P19DQ4 DIA2 (2W 3I) [DZUP]; Ponta Grossa, 24-28.xi.2014, Feitosa et al. cols, winkler, arenitos 4 (1W) [DZUP]; arenitos 1 (1I) [DZUP]; arenitos 7 (1G 1I) [DZUP]; 24-29.xi.2014, Feitosa et al. cols., winkler, furnas 1 (2W) [DZUP]; furnas 12 (1W) [DZUP]; furnas 4 (1G) [DZUP]; furnas 9 (1I) [DZUP]; Morretes, Parque Estadual do pau-Ôco, 25°34’33.5”S, 48°53’19.5”W, 6-11.v.2002, Silva R.R. & Dietz B.H. cols., Winkler 3 (1Ie) [MZSP]; Winkler 8 (1Ia) [MZSP]; Winkler 9 (1W 1Ie 1Ia) [MZSP]; Winkler 18 (1W) [MZSP]; Winkler 11 (2W) [MZSP]; Winkler 44 (1W 1If) [MZSP]; Winkler 49 (1W 1Ia 1If) [MZSP]; Tunas, Parque das Lauráceas, 21-29.ii.2001, 24°51’16”S, 48°43’00.4”W, Silva & Eberhardt cols., Transecto I, Winkler 01 (2W 1Ia) [MZSP]; Winkler 02 (1G) [MZSP]; Winkler 03 (1W 1Ib) [MZSP]; Winkler 05 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 06 (1I) [MZSP]; Winkler 07 (1Ia) [MZSP]; Winkler 08 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 09 (1W) [MZSP]; Winkler 10 (1Ib) [MZSP]; Winkler 11 (1Ib) [MZSP]; Winkler 12 (1G 2W) [MZSP]; Winkler 13 (1Ib) [MZSP]; Winkler 14 (1I) [MZSP]; Winkler 15 (1Ib) [MZSP]; Winkler 16 (1Ib) [MZSP]; Winkler 17 (1I) [MZSP]; Winkler 18 (1Ig) [MZSP]; Winkler 19 (1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1Ia) [MZSP]; Winkler 23 (1W) [MZSP]; Winkler 26 (1W 1Ig) [MZSP]; Winkler 28 (1W) [MZSP]; Winkler 29 (1Ic) [MZSP]; Winkler 31 (1I) [MZSP]; Winkler 32 (1?) [MZSP]; Winkler 34 (1W) [MZSP]; Winkler 36 (1W) [MZSP]; Winkler 37 (2W) [MZSP]; Winkler 38 (1W 1I) [MZSP]; Winkler 39 (1Ib) [MZSP]; Winkler 40 (1Ib) [MZSP]; Winkler 41 (1W) [MZSP]; Winkler 42 (1W 2G 1Ia) [MZSP]; Winkler 45 (1W) [MZSP]; Winkler 46 (1Ic) [MZSP]; Winkler 47 (1Ia) [MZSP]; Winkler 48 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 49 (1Ia) [MZSP]; Winkler 50 (1W) [MZSP]; **SC[Santa Catarina]:** Abelardo Luz, 26°33’53”S, 52°19’42”W, 20.ix.1999, Silva R.R. col., Transecto I, Winkler (2Ib) [MZSP]; Blumenau, P.E. Nascentes, 27°06’15”S, 49°09’14”W, 20-27.x.2000, Silva R.R. & Eberhardt F. cols., Transecto I, Winkler 01 (1Ia) [MZSP]; Winkler 03 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 04 (1I) [MZSP];Winkler 05 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 07 (3I) [MZSP]; Winkler 08 (1G) [MZSP]; Winkler 10 (1Ib) [MZSP]; Winkler 12 (1Ia 1I) [MZSP]; Winkler 13 (1Ib) [MZSP]; Winkler 17 (1Ib) [MZSP]; Winkler 20 (1I) [MZSP]; Winkler 21 (1W 1Ia) [MZSP]; Winkler 24 (1G) [MZSP]; Winkler 26 (1Ia) [MZSP]; Winkler 29 (1Ib) [MZSP]; Winkler 30 (1W) [MZSP]; Winkler 31 (1W) [MZSP]; Winkler 32 (1Ia) [MZSP]; Winkler 34 (1Ia) [MZSP]; Winkler 35 (1Ib) [MZSP]; Winkler 36 (1Ib) [MZSP]; Winkler 37 (1Ia) [MZSP]; Winkler 38 (1Ib) [MZSP]; Winkler 39 (1I) [MZSP]; Winkler 40 (1Ib) [MZSP]; Winkler 41 (1W) [MZSP]; Winkler 42 (1I) [MZSP]; Winkler 44 (1Ib) [MZSP]; Winkler 45 (1I) [MZSP]; Winkler 46 (1W) [MZSP]; Winkler 47 (1Ib) [MZSP]; Winkler 48 (1Ib) [MZSP]; Winkler 49 (1Ib) [MZSP]; Winkler 50 (1Ib) [MZSP]; Chapecó, v.1957, Plaumann col., Col. Kempf n°2655 (1Ia 4Ib 1G) [MZSP]; xii.1957, F. Plaumann col., Coll. Borgm. Nr. 6501 (3Ia 2Ib 1G) [MZSP]; Florianópolis, Morro da Lagoa, 19.vi.1993, R.R. da Silva & B.C. Lopes, funil-56 (1Ia) [MZSP]; Canto da Lagoa, -27.533657, -48.458410, 15.ii.2016, JCwinkler#003, J. Chaul col. (1G) [MZSP]; UCAD, 18.iii.2005, H. Mozerle (1W) [UFSC]; Praia dos Naufragados, 27°49’58.2”S, 48°33’37.8”W, Jan.2013, sifted litter, J. Chaul (1Ia) [UFV LABECOL n°000141]; início da descida da trilha para a praia, -27.823412, -48.561569, 19.ii.2016, JCwikler#008, J.Chaul col. (1W 1Ic 3Ig 1If) [MZSP]; Nova Teutonia, 27°11’B, 52°23’L, Fritz Plaumann, 300-500m, viii.1952 (3Ia 1Ib 1I 1G) [USNM]; x.1953 (1W 1G) [MCZC]; x.1954 (2W) [MZSP]; i.1957 (1Ia) [MZSP]; v.1957 (1W) [MZSP]; vi.1957 (1W) [MZSP]; vii.1957 (1W 1I 3Ib 3G) [MZSP]; viii.1957 (1W 2Ib 1G) [MZSP]; (1G) [MCZC]; vi.1959 (2Ia) [IFML]; ix.1959, 3490 (1W 2Ia 4Ib 2G) [MZSP]; vi.1960 (1G) [MZSP]; 1961, leg. F. Plaumann (1G) [MHNG]; iv.1976, 13628 (3Ia 1Ib 1G) [MZSP]; N. Teutônia, vi.1960, 8172 (1W 3Ib 2G) [MZSP]; vi.1961, 6869 (2Ib 3G) [MZSP]; viii.1961, 7003 (2Ib 3Ia 1G) [MZSP]; xii.1970, 8135 (1M) [MZSP]; iii.1971, F. Plaumann, 7099 (1Ia) [MZSP]; Palhoça, P.E. Serra do Tabuleiro, 27°44’28”S, 48°41’50”W, 02-10.vi.2003, Silva R.R., Dietz B.H. & Tavares A. cols., Winkler 2 (1I 1Ib) [MZSP]; Winkler 3 (1I 1Ia) [MZSP];Winkler 4 (1Ib) [MZSP]; Winkler 6 (1I 1Ia 2G)

[MZSP];Winkler 7 (1Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 8 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 9 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 10 (2I) [MZSP]; Winkler 13 (1Ib) [MZSP]; Winkler 14 (1Ia 1IQ) [MZSP]; Winkler 20 (1G) [MZSP]; Winkler 29 (1Ia 1I) [MZSP]; Winkler 35 (1I 1Ig) [MZSP]; Winkler 33 (1If 1I) [MZSP]; Winkler 35 (1I 1Ib) [MZSP]; Winkler 37 (1I 1Ib) [MZSP]; Winkler 38 (1W 1I) [MZSP]; Winkler 39 (1I) [MZSP]; Winkler 41 (1Ib) [MZSP]; Winkler 44 (1I 1Ib) [MZSP]; Winkler 47 (1Ia) [MZSP]; Winkler 49 (1I) [MZSP]; P.[Passos] Bormann, xii.1957, Plaumann (1W) [MZSP]; Sto.[Santo] Amaro, 17.xi.2009, PEST, F.O.D., Romualdo Begnini, NP1 (1W 1Ib) [UFSC]; São Bento do Sul, APA Rio Vermelho, 26°21'51"S, 49°16'16"W, 30.iii-04.iv.2001, Silva R.R. & Eberhardt F. cols., Transecto II, Winkler 26 (1Ia) [MZSP]; Winkler 27 (1I) [MZSP]; Winkler 28 (1Ia) [MZSP]; Winkler 29 (1Ia) [MZSP]; Winkler 30 (1Ia) [MZSP]; Winkler 31 (1Ia) [MZSP]; Winkler 35 (1Ib) [MZSP]; Winkler 38 (1Ib) [MZSP]; Winkler 40 (1Ib) [MZSP]; Winkler 41 (1G) [MZSP]; Winkler 42 (1Ib) [MZSP]; Winkler 44 (1Ib) [MZSP]; Winkler 45 (1Ic) [MZSP]; Winkler 46 (1Ic) [MZSP]; Winkler 47 (1I) [MZSP]; Winkler 50 (1I) [MZSP]; Transecto I, Winkler 01 (1Ia) [MZSP]; Winkler 03 (1Ig) [MZSP]; Winkler 04 (1Ia) [MZSP]; Winkler 05 (1Ic) [MZSP]; Winkler 06 (1Ia) [MZSP]; Winkler 08 (1Ic) [MZSP]; Winkler 09 (2I) [MZSP]; Winkler 10 (1Ib) [MZSP]; Winkler 11 (1I) [MZSP]; Winkler 12 (1I) [MZSP]; Winkler 13 (1I) [MZSP]; Winkler 14 (1I) [MZSP]; Winkler 15 (1Ib) [MZSP]; Winkler 17 (1I) [MZSP]; Winkler 18 (1I) [MZSP]; Winkler 19 (1Ia) [MZSP]; Winkler 21 (1Ia) [MZSP]; Winkler 22 (1I) [MZSP]; Winkler 23 (1I) [MZSP]; Winkler 24 (1I) [MZSP]; Winkler 29 (1I) [MZSP]; São Bonifácio, 27.8183S, 48.9114W, 850m, 2-10.vii.2011, Winkler, F.A. Esteves & B.L. Fisher cols. (4W 1I) [MZSP]; P.E. Serra do Tabuleiro, 27°49'06"S, 48°54'41"W, 08-13.iii.2004, Silva R.R., Dietz B.H. & Albuquerque N. (4Ia 1Ib 1G) [MZSP]; Winkler 1 (1Ia) [MZSP]; Winkler 2 (1Ib) [MZSP]; Winkler 4 (1Ia 1I) [MZSP]; Winkler 5 (1Ia) [MZSP]; Winkler 6 (1G) [MZSP]; Winkler 8 (1I) [MZSP]; Winkler 10 (2Ia) [MZSP]; Winkler 12 (1Ia 1I) [MZSP]; Winkler 13 (1I) [MZSP]; Winkler 14 (1I) [MZSP]; Winkler 15 (1Ia 2Ib) [MZSP]; Winkler 16 (1Ib) [MZSP]; Winkler 18 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 19 (1Ia) [MZSP]; Winkler 21 (2Ia) [MZSP]; Winkler 22 (2Ia 1Ib) [MZSP]; Winkler 23 (1I 1Ib) [MZSP]; Winkler 24 (1G) [MZSP]; Winkler 27 (2Ib 1G) [MZSP]; Winkler 28 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 31 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 33 (1Ia 1I) [MZSP]; Winkler 34 (1I 1Ib) [MZSP]; Winkler 35 (1Ib) [MZSP]; Winkler 38 (1G) [MZSP]; Winkler 39 (1I 1If) [MZSP]; Winkler 40 (1Ia) [MZSP]; Winkler 41 (1G) [MZSP]; Winkler 42 (1I 1Ia) [MZSP]; Winkler 43 (2I 1G) [MZSP]; Winkler 45 (1Ib 2Ia) [MZSP]; Winkler 46 (1Ia) [MZSP]; Winkler 47 (1Ia 1If 1G) [MZSP]; Winkler 48 (1Ib) [MZSP]; Winkler 49 (1Ic 1If 2G) [MZSP]; Winkler 50 (1Ia) [MZSP]; Seara, xii.1958, Plaumann, 2709 (1Ia) [MZSP]; vii.1958, Plaumann, 2721 (1I 1Ic) [MZSP]; 24°07'S, 52°18'W, v-xii.1998, Rogério R. Silva col., Transecto I, Winkler (1I 1Ib) [MZSP]; Xanxerê, xii.1957, F. Plaumann (1I) [MZSP]; **RS[Rio Grande do Sul]:** N.[Nova] Petropolis, Lat 29°20', Lo. 51°12', xi.1959, F. Plaumann, 3223 (1G 2W) [MZSP]; Frederico Westphalen, UF Santa Maria, 04.xi.2008, Granzotto F., #5546 (2W 1Ia) [CEPLAC]; 5km north of Progresso: Linha Araçá, near Rio Fão, 52°20'W, 29°10'S, 300-400m, Secondary Forest, soil sifting, Winkler 1 qm, 23.iv.1999, Leg. J. Bihn (2I) [MZSP]; 17.iii.1999 (1W 1Ib) [MZSP]; Tainhas, iv.1959, F. Plaumann, 3077 (1Ia 1Ib) [MZSP]; B[arão de] Cotejipe, vii.1960, F. Plaumann, 3771 (2G 2Ia) [MZSP]; **GO[Goiás]:** Niquelândia, 18-30.v.1996, 14°17'05"S, 48°55'01"W, Silvestre, Silva & Brandão col., peneira (1Ib) [MZSP]; Campinaçu, Serra da Mesa, 13°52'S, 48°23'W, 18.ii-2.iii.1996, Silvestre, Brandão & Yamamoto col., Cerrado (1Ia) [MZSP].

Hylomyrma sagax

Hylomyrma sagax Kempf, 1973: 249 (W, G) COLÔMBIA.

Material tipo. Holótipo: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (1W) [MCZC, #35422]. Parátipos: **COLOMBIA: Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25Feb.1972, S. & J. Peck, #230, forest litter, berlesate, S. & J. Peck cols. (2W 1G) [MCZC, #35422]; (3W) [MZSP].

Diagnose: Dorso da cabeça e mesossoma com estrias vermiculares; **espinhos propodeais longos e muito finos**; **pecíolo contínuo**; face ventral do pecíolo lisa; **pós-pecíolo e primeiro tergito gastrasl com estrias grossas e anastomosadas**; processo ventral desenvolvido e convexo; estrias do primeiro tergito gastral relativamente compridas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 31 a 33**): CC 1,02 (1,02-1,10); LC 0,98 (0,98-1,03); CM 0,68 (0,68-0,72); LF 0,24 (0,24); CE 0,74 (0,74-0,80); CO 0,27 (0,26-0,28); LPR 0,72 (0,72-0,78); CMS 1,38 (1,38-1,50); CEP 0,42 (0,42-0,46); CP 0,66 (0,64-0,68); LP 0,26 (0,26-0,28); CPP 0,40 (0,36-0,42); LPP 0,37 (0,37-0,40); CG 1,10 (1,10-1,28); CT 5,24 (5,24-5,70); IC 96,08 (93,63-97,11); IE 75,51 (75,51-79,20); IO 27,55 (26,53-27,72). Tamanho grande. Tegumento brilhoso. Cor marrom escuro, com pernas mais claras. Corpo com pelos finos, simples, longos a medianos, eretos a subdecumbentes; pelos longos na região anterior da coxa e margem anterior do clípeo atingindo metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, mais comprida do que larga; margem vertexal reta a discretamente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior côncava na região central; dentes grandes e rombudos; região medial com depressão central distinta e com cerca de 10 estrias espessas irregulares que convergem para uma região central na margem anterior nas regiões laterais à depressão. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma estria sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; medianos, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias vermiculadas a vermiculada-areoladas que divergem à medida que se aproximam da região vertexal e se tornam anastomosadas; intervalo entre as estrias é liso. Nas regiões látero-dorsal e lateral da cabeça a escultura converge para região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica; região látero-dorsal com estrias longitudinais irregulares e vermiculares; regiões lateral e látero-ventral majoritariamente com estrias longitudinais posteriormente anastomosadas; gena com cerca

de 4-5 estrias mais espessas e semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam ou alcançam a margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias vermiculares grossas com direcionamento diverso; intervalo entre as estrias é liso. Região anterior do pronoto estriação assume sentido transversal; região posterior do pronoto, meso- e metanoto a estriação vermicular assume sentido longitudinal. Carena transversal marca início do propódeo. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, ligeiramente convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo e comprido, dente inferior rombudo e curto; comprimento do dente superior é $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais predominantemente lisos, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores com estrias transversais nas faces anterior e posterior, predominantemente lisos na porção distal, face ventral lisa. Tíbias anteriores predominantemente com estrias longitudinais irregulares; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo contínuo, convexo, alongado, predominantemente coberto por estrias irregulares a vermiculares, face ventral lisa. Pós-pecíolo com estrias anastomosadas; processo ventral com mesma escultura nas regiões laterais, região central lisa, proeminente e convexo [A 0,14 (0,14-0,16)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais anastomosadas, de tamanho semelhante ao comprimento do pós-pecíolo; esternito com estrias mais sutis restritas às regiões látero-basais.

GINE (n=1 parátipo) (**Anexo B, Figuras 115 a 117**): CC 1,08; LC 1; CM 0,68; CE 0,78; CO 0,31; LPR 0,90; CMS 1,64; CEP 0,44; CP 0,74; LP 0,30; CPP 0,46; LPP 0,44; CG 1,32; CT 5,92; IC 92,60; IE 78; IO 31. Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 16 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas.

Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno com estrias longitudinais predominantemente irregulares e catepisterno com estrias longitudinais regulares e paralelas, espaço entre as estrias liso. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com estrias irregulares. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com estrias vermiculares. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias vermiculares, espaço entre as estrias liso.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Etimologia: *Sagax* (Latim) = sábio, sagaz, sagacidade. Finura ou fino é uma das definições do termo sagacidade em português, podendo o epíteto específico *sagax* ser uma referência ao espinho propodeal desta espécie, descrito como "em forma de agulha" por Kempf (1973).

Comentários: Espécie morfologicamente semelhante à *Hylomyrma* sp. A devido à escultura vermiculada do dorso da cabeça e mesossoma e escultura anastomosada do pós-pecíolo e primeiro tergito gastral. *Hylomyrma sagax* difere de *Hylomyrma* sp. A principalmente pelos dentes grandes do clípeo (comparativamente menores em *Hylomyrma* sp. A), espinho propodeal longo e fino (mais robusto) e pecíolo contínuo (descontínuo).

Distribuição: Esta espécie tem distribuição restrita à Floresta Amazônica do Sudeste da Colômbia (**Anexo D, Mapa 11**).

História natural: Dos nove exemplares conhecidos, todos foram coletados a partir de amostras de serapilheira submetidas ao funil de Berlese-Tüllgren ou Winkler. Apenas um exemplar não pertence à série tipo, sendo coletado relativamente próximo à região da localidade-tipo, no Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete (Caquetá/Colômbia).

Material adicional examinado (1 operária): COLOMBIA: Caquetá: [Puerto] Solano, PNN [Serranía de] Chiribiquete, R. Sararamano, B. Verde military, 300m, 0°10'48"N, 72°37'24"W, Winkler 14, 9.iv.2000, E. González leg. (1W) [IHVL].

Hylomyrma transversa

Hylomyrma transversa Kempf, 1973: 250 (W, G) PERU.

Material tipo. Holótipo: **PERU: Islandia:** ix.23.1962, W.L. Brown col., varzia, litter (1W) [MCZC, #35423]. Parátipos: **PERU: Islandia:** ix.23.1962, W.L. Brown col., varzia, litter (1G) [MCZC, #35423]; (1W) [MZSP].

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e paralelas; **mesossoma com estrias regulares a irregulares que assumem distintas direções**; **dorso do mesonoto plano e com estrias transversais justapostas de espessura variável**; estrias da lateral do propódeo seguem parte em direção ao dorso do propódeo e parte em direção ao espinho propodeal; pecíolo descontínuo; **face ventral do pecíolo estriada**; nodo com estrias longitudinais e paralelas; processo ventral estriado; fêmures anteriores com face posterior estriada; tíbias anteriores com face extensora sutilmente estriada; primeiro tergito gastral com estrias longitudinais compridas e **esternito com estrias longitudinais que cobrem toda a base**; **corpo com predomínio de pelos ramificados**, dorso da cabeça com pelos simples.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 34 a 36**): CC 0,98 (0,88-0,98); LC 0,90 (0,82-0,90); CM 0,58 (0,54-0,58); LF 0,22 (0,20-0,22); CE 0,68 (0,64-0,70); CO 0,27 (0,24-0,28); LPR 0,64 (0,60-0,64); CMS 1,26 (1,15-1,26); CEP 0,28 (0,22-0,28); CP 0,56 (0,48-0,56); LP 0,24 (0,22-0,24); CPP 0,31 (0,30-0,32); LPP 0,36 (0,33-0,36); CG 1,06 (1,04-1,06); CT 4,75 (4,40-4,80); IC 91,83 (90,81-93,18); IE 75,55 (75,55-78,65); IO 30 (29,26-31,46). Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso a subopaco. Cor de marrom clara com cabeça e gáster mais escuros. Corpo com muitos pelos longos a curtos, decumbentes a apressos; em maioria ramificados na região vertexal e lateral da cabeça, lateral do mesossoma e pecíolo; simples no dorso da cabeça; simples e longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta a discretamente côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes medianos; região medial com estrias justapostas que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por

uma depressão lisa. Triângulo frontal com 1-3 estrias longitudinais. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical $^{1}/_{4}$ menor aos 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; medianos, com cerca de 14 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que seguem paralelas até margem vertexal; intervalo entre as estrias é preenchido com estrias mais finas. Nas regiões látero-dorsal e lateral da cabeça a escultura converge para a margem do olho; gena com estrias semicirculares justapostas que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias justapostas de espessura variável que assumem distintas direções. Em vista dorsal, primeira metade do pronoto com estrias transversais irregulares a vermiculares que seguem lateralmente; segunda metade do pronoto e metanoto com estrias longitudinais; mesonoto com estrias transversais. Carena transversal saliente que marca início do propódeo. Lateral do propódeo com estrias mais regulares que seguem parte em direção ao dorso do propódeo, onde assumem direção transversal, e parte em direção ao espinho propodeal. Junção promesonotal indistinta e sutura metanotal distinta por uma depressão mais profunda. Perfil do mesossoma descontínuo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior e agudo em comparação com dente inferior menor e rombudo; comprimento do dente superior $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores om estrias transversais. Tíbias anteriores com estrias longitudinais regulares paralelas e sutilmente marcadas na face extensora; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo marcada. Pedúnculo peciolar curto. Nodo alongado [CN 0,39 (0,35-0,39)]; face anterior com estrias transversais regulares finas e paralelas que seguem inclinadas na face lateral e transversais na face ventral; face dorsal com estrias predominantemente transversais e justapostas que seguem inclinadas na face

lateral. Pós-pecíolo e processo ventral cobertos por estrias longitudinais regulares e paralelas; processo ventral estriado, discreto e reto [A 0,10 (0,10-0,12)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, de tamanho pouco maior que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com mesma escultura restrita à região basal (lateral e medial).

GINE (n=1 parátipo) (**Anexo B, Figuras 118 a 120**): CC 0,98; LC 0,90; CM 0,60; CE 0,70; CO 0,28; LPR 0,70; CMS 1,40; CEP 0,26; CP 0,59; LP 0,27; CPP 0,36; LPP 0,36; CG 1,22; CT 5,15; IC 91,83; IE 77,77; IO 31,11. Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais regulares e ligeiramente irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais e paralelas, predominantemente regulares e irregulares no catepisterno. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,13), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar marcado, sobretudo lateralmente, em forma de telhado. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias inclinadas em direção ao dorso do propódeo e regulares.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Etimologia: *Transversus* (Latim) = transversal. Referente às estrias transversais conspícuas presentes no dorso do mesonoto desta espécie.

Comentários: Espécie bastante particular com relação à escultura do dorso do mesonoto e à pilosidade majoritariamente composta por pelos ramificados decumbentes a apressos. *Hylomyrma transversa* assemelha-se um pouco a *H. reitteri* devido à escultura da cabeça

(estrias longitudinais regulares) e forma do pecíolo (descontínuo), porém ambas as espécies diferem-se pelo formato do olho (em forma de gota *H. transversa*; reniforme em *H. reitteri*), face ventral do pecíolo (estriado; liso), além daquelas características especiais à *H. transversa* citadas acima.

Com relação à variação morfológica, nota-se nos exemplares de *H. transversa* coletados no Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, Colômbia, a pilosidade pouco mais grossa, a ausência de pelos ramificados e as estrias transversais presentes no mesonoto são mais sutilmente marcadas.

Há também cinco exemplares, possivelmente intercastas, sendo quatro coletados no Arquipélago de Anavilhanas/AM, duas no Rio Negro/Bolívia e quatro no Baixo Rio Madidi/Bolívia, que são ligeiramente maiores que as demais operárias examinadas [(n=2), CC (0,98); LC (0,90-0,98); CM (0,60-0,64); CE (0,68-0,72); CO (0,26-0,28); LPR (0,62-0,72); CMS (1,24-1,30); CEP (0,24-0,28); CP (0,52-0,58); LP (0,22-0,28); CPP (0,30-0,32); LPP (0,32-0,37); CG (0,94-1,13); CT (4,64-5,02)], tem a junção promesonotal e o metanoto distintos por uma depressão mais conspícua, e aparentemente tem um ocelo central discreto. Os espécimes do Baixo Rio Madidi ainda apresentam pequenas protuberâncias no mesonoto na região de inserção das asas nas gines (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*).

Distribuição: Todos os exemplares conhecidos foram coletados em áreas de Floresta Amazônica na Brasil, Bolívia, Colômbia e Peru (**Anexo D, Mapa 12**).

História natural: Nada se sabe sobre a biologia desta espécie. Pelo menos dois indivíduos foram coletados em amostras de serapilheira (Guaviare, Colômbia), um exemplar foi coletado utilizando-se isca (Brasil), e cinco espécimes foram capturados em armadilhas do tipo *pitfall* (Colômbia e Brasil), sugerindo que as colônias estejam localizadas no solo, entre folhas caídas, e que as operárias forrageiam no solo.

Material adicional examinado (25 operárias, 10 intercastas): COLOMBIA: Guaviare: RN Nukak Maku, 02°10’40N, 71°11’25W, Cñ Cucuy Cr Moyano, Rebalse, F. Fernandez F.E., feb. 96 (2W) [IHVL]; **Caquetá:** [Puerto] Solano, PNN [Serranía de] Chiribiquete, R. Mesay, B. Caki, 300m, 0°14’24”N, 72°56’02”W, T. caída, T1.T3, 27.i.2000, F. Quebedo leg. (2W) [IHVL]; T1.T2 (1W) [IHVL]; **Cauca:** Isla Gorgona, 14.xi.1987, M. Baena (1W) [IHVL]. **BOLIVIA: Lower Rio Madidi**: W.M. Mann, Mulford BioExpt 1921-22, January (7W 2Ia) [USNM]; Jan (4W 2Ia) [USNM]; **Rio Negro:** W.M. Mann collector,

Mulford Biological Exploration 1921-22, Jan (2W 2I) [USNM]. **[BRASIL]: AM[Amazonas]:** Itacoatiara, 3.319°S, 58.723°W, PLOT 63 – isca #15. J.M.S. Vilhena, 6/114/03 (1W) [CEPLAC]; Novo Airão, PNJ R. Unini, mg. esq., com Lago Pedras, 1°38'25"S, 61°39'19"W, Mata Primária, 20-23.xi.1995, Bindá + Alencar, Pitfall trap #5 (1W) [INPA]; Pitfall trap #7 (1W) [INPA]; Tarumã-Mirim, 31.iii.1976, Joaquim Dias (1W) [MZSP]; Rio Negro, Arquipélago d. Anavilhanas, iii.76, R. Negro, #13186 (4Ia) [MZSP]; **PA[Pará]:** Porto Trombetas, 01.08.92, Majer J.D., 4552, Jam76 (2W) [CEPLAC].

Hylomyrma versuta

Hylomyrma versuta Kempf, 1973: 253 (W, G) BELIZE.

Material tipo. Holótipo: **[BELIZE]BRIT. HONDURAS: Belmopan:** 7.viii.1972, S. & J. Peck, 2nd growth forest, #244 (1W) [MCZC, #35424]. Parátipos: **[BELIZE]BRIT. HONDURAS: Caves Branch:** viii.1972, S. & J. Peck cols. (5W) [MZSP]; (10W 3G) [MCZC, #35424]; **Humming Bird Pass:** 27mi NW Stann Creek, 19.viii.1972, S. & J. Peck cols., #246, forest litter, berlesate (1W) [MZSP]; (1W 1G) [MCZC, #35424]; **Belmopan:** 7.viii.1972, S. & J. Peck cols., 2nd growth forest, B-244 (5W 2G) [MZSP]. **MEXICO: Vera Cr.[Cruz]:** Pueblo Nuevo, nr. Tetzonapa, Aug. 14-53, E.O. Wilson col., #221, rain forest (1W) [MZSP]; (2W) [MCZC, #35424].

Diagnose: Dorso da cabeça e dorso e lateral do mesossoma com estrias longitudinais irregulares, também divergentes na cabeça; estrias da lateral do propódeo seguem em parte em direção ao espinho propodeal e parte para o dorso do propódeo; pecíolo descontínuo; face ventral do pecíolo parte lisa e parte estriada; nodo com estrias longitudinais irregulares; processo ventral estriado nas laterais e liso na região central; fêmures anteriores com facs posterior lisa; tíbias anteriores com face extensora lisa; estrias do primeiro tergito gastral relativamente compridas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=6) (**Anexo B, Figuras 37 a 39**): CC 0,94 (0,88-0,97); LC 0,86 (0,84-0,92); CM 0,56 (0,54-0,60); LF 0,22 (0,20-0,24); CE 0,60 (0,60-0,66); CO 0,22 (0,22-0,25); LPR 0,62 (0,60-0,65); CMS 1,20 (1,16-1,26); CEP 0,26 (0,22-0,26); CP 0,56 (0,52-0,60); LP 0,28 (0,25-0,28); CPP 0,32 (0,28-0,34); LPP 0,33 (0,33-0,35); CG 1 (1-1,14); CT 4,58 (4,40-4,88); IC 91,49 (91,30-95,83); IE 69,76 (69,56-75); IO 25,58 (23,80-27,17). Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso. Cor marrom, gáster mais escuro e apêndices mais claros, amarelados. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de tamanho desigual, longos a medianos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do

comprimento das mandíbulas; gáster com pelos ramificados com ramos de mesmo comprimento.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta a discretamente côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial 7-9 estrias que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal com 1 estria longitudinal que subdivide-se em três. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos reniformes; pequenos, com cerca de 11 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais irregulares, que divergem pouco à medida que se aproximam da região vertexal. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias irregulares a vermiculadas convergindo para a margem do olho; parte anterior da região látero-dorsal rugosa; gena com até 5 estrias semicirculares irregulares que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias irregulares com espessura uniforme. Dorso do pronoto e propódeo com estrias transversais que seguem para as regiões laterais; meso- e metanoto predominantemente com estrias longitudinais. Junção promesonotal e sutura metanotal distintas por uma suave depressão (VL). Carena transversal conspícua marca início do propódeo. Perfil do mesossoma discretamente descontínuo. Placas propodeais bidentadas, dente superior mais agudo e comprido que o dente inferior rombudo e curto; comprimento do dente superior é pouco menor que o espinho propodeal. Espinhos propodeais divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais finas regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores predominantemente lisos; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral inerme. Nodo alongado [CN 0,35 (0,34-0,40)]; face anterior distinta, com estrias transversais regulares finas e paralelas que seguem inclinadas na face lateral e

transversais na face ventral; faces dorsal e lateral com estrias predominantemente longitudinais irregulares. Pós-pecíolo e regiões laterais do processo ventral cobertos por estrias longitudinais finas regulares e paralelas; processo ventral com região central lisa, discreto e reto [A 0,10 (0,10-0,14)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais finas regulares e paralelas, de tamanho pouco menor que o comprimento do pós-pecíolo, esternito com mesmo tipo de escultura do tergito recobrindo toda a base do segmento (regiões laterais e central).

GINE (n=4) (**Anexo B, Figuras 121 a 123**): CC 0,98 (0,94-1); LC 0,90 (0,90-0,95); CM 0,61 (0,58-0,62); CE 0,66 (0,64-0,70); CO 0,26 (0,26-0,28); LPR 0,78 (0,74-0,82) CMS 1,44 (1,40-1,50); CEP 0,30 (0,26-0,30); CP 0,63 (0,63-0,70); LP 0,30 (0,28-0,30); CPP 0,34 (0,34-0,40); LPP 0,40 (0,38-0,42); CG 1,30 (1,24-1,36); CT 5,30 (5,18-5,58); IC 91,83 (91,83-95,92); IE 73,33 (71,11-73,68); IO 28,88 (28,88-29,78). Tamanho relativamente grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 14-15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias regulares e irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas; catepisterno com estrias longitudinais regulares a irregulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,15), lateralmente arredondado, com estrias irregulares. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado e conspícuo. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Dorso e lateral do propódeo com estrias irregulares.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M estende-se pouco depois da região de junção com a veia 2rs-m, tornando-se nebulosa na porção final; veia $Rs+M^2$ tubular e curta (pouco maior que Rs^1); veia 2rs-m tubular e vestigial, apresentando apenas um início, não há a formação do disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-

cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 5 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que $^{1}/_{3}$ da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Ambas as asas apresentam pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha A**).

MACHO (primeira descrição) (n=1) (**Anexo B, Figuras 166 a 168**): CC 0,75; LC 0,68; CM 0,44; CE 0,25; CO 0,30; LPR 0,62; CMS 1,30; CP 0,54; LP 0,26; CPP 0,30; LPP 0,30; CG 1,06; CT 4,39; IC 90,66; IE 36,76; IO 44,11. Tamanho relativamente pequeno. Coloração marrom clara na cabeça, mesossoma e apêndices, demais regiões marrom escuro. Tegumento predominantemente brilhoso e esculpido. Mandíbulas com 5 dentes, com escultura sutil e indistinta. Escapo curto, 11° antenômero (0,23) maior que os demais antenômeros (0,15-0,16), antenômero apical perdido. Cabeça com estrias regulares a irregulares; laterais da margem anterior do clípeo arredondadas, não formam dente; face ventral com estrias concêntricas; olhos grandes, fortemente convexos, elípticos. Escuto predominantemente liso; pré-escutelo e escutelo cobertos por estrias longitudinais regulares a irregulares; anepisterno e catepisterno predominantemente lisos; face lateral e dorsal do propódeo com estrias irregulares em distintas direções; placa propodeal com região superior angulada e inferior arredondada. Dorso do pecíolo com estrias longitudinais ligeiramente irregulares; pós-pecíolo com estrias longitudinais regulares. Gáster liso e brilhoso.

Asas com o padrão de venação similar ao da gine, mas com as veias mais pigmentadas e veia Rs+M^2 ausente. Não foi possível contar o número de hámulos (**Anexo C, Prancha B**).

Etimologia: *Versutus* (Latim) = astuto, manhoso. O epíteto específico aparentemente faz referência à dificuldade em determinar esta espécie por sua semelhança com *H. balzani*,

segundo comentários feitos por Kempf (1973). Acredito que esta dificuldade seja maior pela semelhança de *H. versuta* com *H. reitteri*.

Comentários: *Hylomyrma versuta* é semelhante morfologicamente à *H. reitteri*, da qual difere pelas estrias longitudinais irregulares no dorso da cabeça e do mesossoma (regulares em *H. reitteri*), face ventral do nodo peciolar estriada transversalmente (lisa) e pelas estrias presentes no primeiro tergito gastral serem mais compridas (curtas, restritas à base do segmento).

Kempf (1973) comenta na descrição de *H. versuta* que a espécie não possui pelos plumosos (ou ramificados). Entretanto, ao se examinar a série típica, nota-se que alguns exemplares de Belize apresentam pelos ramificados no pecíolo, pós-pecíolo e gáster. Tal ramificação não é conspícua como em *H. longiscapa* ou *H. transversa*, sendo observados no maior aumento da lupa (6x) ou MEV pequenos ramos laterais no ponto médio do eixo principal do pelo. Nota-se ainda nos exemplares pertencentes à série típica que a escultura no dorso do pecíolo pode variar entre estrias longitudinais irregulares, vermiculares e transversais.

A distribuição conhecida para *H. versuta* restingia-se ao México e Belize. O estudo de material proveniente de países da América Central como Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica e Panamá, permitiu compreender que nesta espécie os pelos apresentam-se tanto afilados quanto ramificados. Na mesma amostra de serapilheira proveniente de La Selva/Costa Rica, coletaram-se indivíduos com apenas pelos ramificados conspicuamente e indivíduos com pelos afilados na cabeça, mesossoma e pernas, e pelos discretamente ramificados no pecíolo, pós-pecíolo e gáster. No material proveniente da Costa Rica e Panamá percebem-se operárias com apenas pelos afilados e operárias com alguns pelos discretamente ramificados no pecíolo, pós-pecíolo e gáster além dos pelos afilados. A observação da ramificação dos pelos é dificultada, pois em alguns exemplares os ramos laterais são diminutos e pelo fato dos ramos, curtos ou longos, às vezes colapsarem ao eixo principal do pelo de forma que temos a falsa impressão de que o pelo é apenas um pouco mais grosso que os demais afilados.

A variação morfológica associada aos espécimes definidos como intercastas (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*) concentra-se principalmente na cabeça e no mesossoma. As intercastas em *H. versuta* apresentam um

ocelo central discreto, metanoto destacado por uma depressão e podem ou não apresentar duas regiões mais escurecidas na cabeça semelhante à distribuição dos ocelos em gines.

Distribuição: Esta espécie está distribuída em áreas de Floresta Tropical em Belize, oeste da cordilheira ocidental andina na Colômbia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Sul do México, Nicarágua e Panamá, de 415 a 1.520 metros de altitude (**Anexo D, Mapa 13**).

História natural: A maior parte dos espécimes conhecidos foi coletada em floresta tropical úmida de altitude na Costa Rica em amostras de serapilheira. Um dos três exemplares registrados para Nicarágua foi coletado a partir do conteúdo estomacal do sapo *Incilius coniferus* (Cope, 1862).

Material adicional examinado (176 operárias, 16 gines, 21 intercastas): MEXICO: Chiapas: 12 mi NW Ocozocoautla, 3200ft, 4-5.ix.73, A. Newton (2W 1G) [MZSP]; forest litter (2W) [MZSP]; berl. log & leaf litter (2W) [MIZA]; (1W 1G) [MCZC]; hojarasca, madera podrida, A. Newton (3W) [MIZA]; Ocozingo, 2.june.1969, J.M. Campbell col. (2W) [MCZC]; **Vera Cr.[Cruz]:** Pueblo Nuevo, nr. Tetzonapa, Aug. 14-53, E.O. Wilson, #221, rain forest (1W 1G 1M) [MCZC]. **[BELIZE]BRIT. HONDURAS: Caves Branch:** 4-14.aug.1972, B-248, hi-canopy for., S. & J. Peck, berlese (1G) [MCZC]; **Belmopan:** 1-15.aug.1972, B-243, sift under termite nest, Berlese, S. & J. Peck cols. (1G) [MCZC]; **Cayo dist.:** Pine Mtn. Ridge Rubber Camp, Macal River, N1651'57", W88 58'3", 415m, 21 Feb 1992, leg Gary D. Alpert (1W) [MCZC] [material perdido]. **GUATEMALA: Alta Verapaz:** 22.5km SO Panzós, Finca Pablo Juc, Cancoy, 10-12.iii.2013, 15.23036, -89.71507, 811m, bosque, winkler, F. Pacay col., 303-5 (1W), 122-9 (2W) [USCG]; Finca Miguel Putul Tut, Cancoy, 4-6.iv.2013, 15.23252, -89.71961, 905m, bosque, winkler, F. Pacay col., 133-4 (1W), 289-1 (1G) [USCG]; 24km SO Panzós, Finca Edgar Caal, San Vicente I, 24-26.viii.2012, 15.2424942, -89.774883, 1116m, café, winkler, F. Pacay col., 209-4 (1W) [USCG]; 20-22.iii.2013, 15.24317, -89.77438, 1135m, cardamomo, winkler, E. Sierra col., 331-8 (1W) [USCG]; **Petén:** 13km NW Machaquilá, 16.44522, -89.55024 ± 50m, 400m, 27.v.2009, LLAMA, #Wa-B-06-1-11, tropical forest, ex sifted leaf litter (1W 1G) [CPJL]. **HONDURAS: Cortés:** PN Cusuco, 15.48713, -88.23472 ± 20m, 1330m, 30.v.2010, LLAMA, #Wa-C-06-1-11, mesophyll forest, ex sifted leaf litter (1W 1G) [CPJL]. **NICARAGUA: Masilena Creek:** near Bluefields, stomach of *Bufo coniferus*, W.M. Wheeler (1W) [MZSP]; **RAAN:** PN Cerro Saslaya, 13.76810, -84.98546 ± 10m, 360m, 7.v.2011, LLAMA, #Wa-D-02-1-50, mature wet forest, ex sifted leaf litter (1W 1G) [CPJL]. **COSTA RICA: Puntarenas:** Est. Biol. Las Cruces, 4k S San Vito, 1150m, 19.vi.98, R. Anderson, 8°47'3"N, 82°59'36"W, Upper wet montane forest, litter extraction, 18662B (2W) [CPWM]; 18662A (2W) [CPWM]; 18662D (2W) [CPWM]; 18662G (2W) [CPWM]; 18662H (3W) [CPWM]; 5k SW Est. Biol. Las Cruces, 1400m, 22.vi.98, R. Anderson, 18665C, 8°47'13"N, 82°59'13"W, Wet cloud forest, litter extraction (2W) [CPWM]; 18665E (2W) [CPWM]; 18665D (1W) [CPWM]; 18665I (1W) [CPWM]; 18665H (1W) [CPWM]; 1425m, 18666A (2W) [CPWM]; 18666B (2W 1G 1Ib) [CPWM]; 1100m, 8°47'N, 82°59'W, Wet cloud for, litter, 18660 (2W) [CPWM]; 11k SW Est. Biol. Las Cruces, 9.vii.1999, 1450m, R. Anderson, #19908, 8°46'43"N, 83°01'50"W, Wet cloud forest, litter, 99-124A (1W) [CPWM]; 99-124C, #19910 (1G) [CPWM]; Estacion Biol. Las Alturas, 10.vii.1999, 1520m, R. Anderson, 8°56'56"N, 82°50'01"W, Upper montane/cloud forest transitional, litter, 99.126B, #19905 (1W) [CPWM]; 99.126D, #19907 (1W) [CPWM]; 2k NE Alturas, 1520m, 20.vi.1998, R. Anderson, 8°56'56"N, 82°50'01"W, Upper montane/cloud forest transitional, litter extraction, 18663G (1W) [CPWM];

Guanacaste [Prov.]: Parque Rinco de la Vieja, F. Fernández, oct.96 (1W) [IHVL]; Maritza Field Station, 850m, 13.ii.1996, R. Anderson, #17663, Dry and Wet montane, Forest litter (6W) [CPWM]; 875m, #17736, Forest transition litter, sample B (11W 2Ia) [CPWM]; 875m, #96-009, #17678, Dry tropical, wet mountain forest trans. litter (1W) [CPWM]; 17.ii.96, #17737, Dry tropical, wet mountain forest trans., sample C (5W) [CPWM]; #17735, sample B (3W 1G 1Ia) [CPWM]; #17734, sample A (1G 1Ia) [CPWM]; #96-010, 13.ii.96, 950m, #17667, Dry tropical, wet mountain forest trans. litter (5W 1G 1Ib) [CPWM]; #17668 (4W) [CPWM]; #96-019, 17.ii.96, 875m, #17666 (9W) [CPWM]; Pitilla Field Station, 600m, 2.v.1995, R. Anderson, #17723, Berlese leaf litter, old growth Dry tropical forest, sample C, litter (4W) [CPWM]; #17720 (2W) [CPWM]; #17722 (1W) [CPWM]; Cacao Field Station, 96-008, 850m, 13.ii.96, R. Anderson, #17681, Dry tropical wet montane forest trans. litter (8W) [CPWM]; **Alajuela:** 27k N & 8k W San Ramón, 14.vi.1997, 950m, R. Anderson, #18698B, 10°13'30"N, 84°35'30"W, wet premontane forest, litter, 97-014A, E.B. San Ramón, #97-014B (1W) [CPWM]; **Heredia Province:** P. Viejo, La Selva Biol. Station, 3.june.1996, M.E. Kaspari col., MEK45148.00b, *H. dentiloba* M. Kaspari comp. type MCZ (2W) [MCZC]; La Selva, E.O Wilson col., 19.iii.85 (1W) [MCZC]; La Selva Biological Station, 10.41639, -84.02 ± 500m, 50m, 16.iii.2004, TEAM #AMI-1-W-006-01, mature wet forest, ex sifted leaf litter (1W) [CPJL]; #AMI-1-W-006-05 (1G 1W) [CPJL]; 11km ESE La Virgem, 10.35, -84.05 ± 2km, 300m, 10.iv.2004, ALAS #03/WF/02/all montane wet forest, ex sifted leaf litter (1G 2W) [CPJL]. **PANAMA: Chiriqui:** La Fortuna, area Finca la Suisse, 11.vi.95, R. Anderson, #17838, Oak ridge, forest litter (12W 3Ib) [CPWM]; 10.vi.95, #17787, sample C (3W 4Ib) [CPWM]; #17788, Oak ridge, bamboo forest litter, sample E (4W 1Ib) [CPWM]; #17789, sample D (8W 1Ib) [CPWM]; #17790, Raparina oak, forest litter, sample F (5W 1Ib) [CPWM]; #17839, Oak forest litter, 1200m (9W 2Ib) [CPWM]; 20.4km North San Felix, 950m, 08.vi.95, R. Anderson, #17768, Wet mountain forest litter, sample B (1W 3I) [CPWM]. **COLOMBIA: Chocó:** 10km SW S.[San] José del Palmar, Rio Torito, 1-4.june.1978, C. Kugler col., Finca Los Guaduales, 800m, in *Guadua* litter (17W) [MCZC].

Hylomyrma sp. A

Diagnose: Dorso da cabeça e mesossoma com estrias vermiculares grossas; **espinhos propodeais longos**; **pecíolo descontínuo**; face ventral do nodo estriada transversalmente; **pós-pecíolo e primeiro tergito gastrasl com estrias grossas e anastomosadas**; processo ventral desenvolvido e convexo; estrias do primeiro tergito gastral relativamente compridas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 40 a 42**): CC (0,94-1,04); LC (0,90-1,04); CM (0,66-0,70); LF (0,21-0,26); CE (0,68-0,80); CO (0,26-0,27); LPR (0,64-0,74); CMS (1,24-1,40); CEP (0,28-0,38); CP (0,59-0,64); LP (0,24-0,27); CPP (0,36-0,40); LPP (0,36-0,38); CG (1,02-1,12); CT (4,94-5,20); IC (95,74-100,97); IE (73,07-77,67; IO (25-28,90). Tamanho mediano a grande. Tegumento brilhoso. Mesossoma, pecíolo e pernas mais claras, cabeça, pós-pecíolo e gáster marrons. Predomínio de pelos ramificados com ramos de tamanho desigual, finos, longos a medianos, eretos a subdecumbentes; pelos longos da margem anterior do clípeo atingindo metade do comprimento das mandíbulas; gáster com pelos simples.

Cabeça subquadrada; margem vertexal côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior convexa na região central; dentes medianos; região medial com cerca de 5 estrias mais espessas longitudinais irregulares que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma ou duas estrias mediais. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias vermiculares a vermiculada-areoladas que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias é liso. Regiões látero-ventral e lateral da cabeça com estrias vermiculada-areolada (macroescultura) e estrias finas justapostas (microescultura), convergindo para a margem do olho; gena com 2-4 estrias semicirculares, regulares a irregulares, que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias vermiculares a vermiculares-aeroladas grossas; intervalo entre as estrias é liso; microescultura formada por estrias discretas na face lateral. Carena transversal mais saliente marca início do propódeo (VD). Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, ligeiramente convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo e comprido, dente inferior rombudo e curto; comprimento do dente superior é $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais predominantemente lisos, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores com estriação sutilmente marcada, transversal e longitudinal, respectivamente; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial agudos, margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo. Pedúnculo peciolar com região ventral lisa. Nodo pouco convexo [CN (0,38-0,45)]; face anterior com estriação transversal irregular que segue inclinada na região inferior da face lateral; região superior da face lateral e face dorsal com escultura vermiculada-areolada; face ventral escultura varia entre estrias longitudinais

regulares a inclinadas e irregulares. Pós-pecíolo com estrias anastomosadas; processo ventral com mesma escultura, desenvolvido e convexo [A (0,12-0,15)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias anastomosadas de tamanho $^{1}/_{4}$ maior que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com estrias mais sutis restritas às regiões látero-basais.

GINE (n=3) (**Anexo B, Figuras 124 a 126**): CC (0,98-1,12); LC (1,01-1,10); CM (0,66-0,74); CE (0,76-0,90); CO (0,28-0,33); LPR (0,80-0,96); CMS (1,48-1,72); CEP (0,35-0,43); CP (0,66-0,74); LP (0,26-0,30); CPP (0,40-0,44); LPP (0,40-0,49); CG (1,40-1,64); CT (5,58-6,40); IC (98,09-103,06); IE (75,24-81,81); IO (27,20-30). Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 13-14 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias vermiculadas-areoladas a vermiculadas, que seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais irregulares. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,15), lateralmente arredondado, com estrias vermiculares. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do pré-escutelo. Face declive do propódeo com estrias transversais e regulares, lateral com estrias irregulares a vermiculada-areolada direcionadas ao dorso do propódeo.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Espécie morfologicamente semelhante à *H. sagax* (ver seção **Comentários** em *H. sagax*).

Não há muitos exemplares coletados desta espécie, sendo a maior parte dos registrados provenientes de uma coleta realizada em Limoncocha/Equador. Os espécimes coletados em Chocó/Colômbia têm processo ventral do pós-pecíolo mais desenvolvido, espinhos propodeais pouco maiores e o nodo peciolar com face anterior discretamente

marcada. Estas características podem levar à identificação destes exemplares como *H. sagax*, porém acredito que sejam parte da variação intraespecífica de *Hylomyrma* sp. A. De modo geral, o tamanho e a escultura dos exemplares de Chocó são mais parecidos com o encontrado no material de *Hylomyrma* sp. A coletado no Equador que os espécimes de *H. sagax* registrados em Caquetá e Amazonas/Colômbia.

Tenho dúvidas quanto à identificação do único exemplar, uma operária, coletado na Guiana Francesa, de tamanho corporal relativamente maior (CC 1,12; LC 1,12; CM 0,74; CE 0,85; CO 0,28; LPR 0,82; CMS 1,56; CEP 0,36; CP 0,68; LP 0,32; CPP 0,38; LPP 0,40; CG 1,12; CT 5,60; IC 100; IE 75,90; IO 25) e formato do nodo peciolar variante. O número baixo de material e a distribuição restrita foram limitantes para a compreensão da variação dos caracteres apontados na delimitação da unidade específica. E, como neste caso não tenho segurança para afirmar que este único indivíduo pertence à outra espécie, coloco-o como um extremo da variação intraespecífica de *Hylomyrma* sp. A.

Distribuição: *Hylomyrma* sp. A tem distribuição restrita a áreas de Mata na Colômbia e Equador. Limoncocha, Pastaza e Tena /Equador, localizadas a leste da Cordilheira dos Andes, são caracterizadas pela vegetação Amazônica. Em Chocó/Colômbia e Palenque/Equador, situadas a oeste desta cordilheira, os exemplares foram coletados em plantação de bambu *Guadua* sp. e bosque, respectivamente. Há também o registro de uma operária para Maripasoula, Oeste da Guiana Francesa, região de fronteira com o Suriname, caracterizada também pela vegetação Amazônica (**Anexo D, Mapa 14**).

História natural: Não há informação sobre os métodos de coletas utilizados para a captura dos exemplares. Todos foram coletados em áreas baixas de mata (até 600 m) ou a partir da serapilheira em área de plantação de bambu. A coleta em serapilheira pode indicar a nidificação neste substrato. Não há outras informações adicionais sobre a biologia desta espécie.

Material examinado (27 operárias, 3 gines): GUYANE FRANÇAISE: Maripasoula: vii.1999, S. Durou (1W) [CEPLAC]. **ECUADOR: Prov. Napo:** Limoncocha, 250m, 25.vi.1976, B-355, S. & J. Peck (12W) [MCZC]; 18.vi.1976, B-348 (5W 1G) [MCZC]; 20km S of Tena, 600m, 11Jul 1976, B360, S. & J. Peck (1W) [MCZC]; **Pichincha[Los Rios, Cantón Palenque]:** Centr. Cient. R. Palenque, 20.xii.1980, Sonia Sandoval col., Bosque primario cerrado, 584 (1W) [IHVL]; **Los Rios:** C.C.R. Palenque, 79°45'10"W, 01°25'56"S, 02MAR1979, S. Sandoval, QCAZ I 114012 (1G) [QCAZ]; **Pastaza:** 22km SW

Puyo, 15 July 1976, B-362, S. & J. Peck (1G) [MCZC]. **COLOMBIA: Chocó:** 10km SW S.[San] José del Palmar, Rio Torito, 1-4.june.1978, C. Kugler col., Finca Los Guaduales, 800m, in *Guadua* litter (6W) [MCZC]; 610m, by river (1W) [MCZC]; 850m, on ridge, litter (1W) [MCZC].

Hylomyrma sp. C

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes; mesossoma estrias longitudinais irregulares; **junção promesonotal distinta**; **placas propodeais unidentadas**; **espinhos propodeais voltados para cima**; pecíolo descontínuo; face ventral do pecíolo e processo ventral sutilmente estriadas; nodo com estrias longitudinais regulares e paralelas; fêmures anteriores com face posterior sutilmente estriada; tíbias anteriores com face extensora sutilmente estriadas; estrias do primeiro tergito gastral compridas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 43 a 45**): CC (0,96-0,98); LC (0,92-0,94); CM (0,60-0,62); LF (0,22); CE (0,70-0,72); CO (0,20-0,28); LPR (0,62-0,64); CMS (1,22-1,26); CEP (0,22-0,24); CP (0,58-0,60); LP (0,24-0,26); CPP (0,28-0,34); LPP (0,34-0,37); CG (1,22-1,28); CT (4,95-5); IC (93,87-97,91); IE (74,46-78,26); IO (21,27-23,40). Tamanho mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom escuro, com trocânter, tarsos e funículo mais claros. Corpo com muitos pelos finos, simples, longos a médios, eretos a subdecumbentes; pelos longos na região anterior da coxa, parte ventral da cabeça e margem anterior do clípeo atingindo metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 8-9 estrias mais espessas longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior, espaço entre as estrias mais espessas preenchido com estrias mais finas. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta de 1-3 estrias. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical quase $^{1}/_{4}$ menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos ovais; pequenos, com cerca de 9 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que divergem ligeiramente à medida que se aproximam da região

vertexal; intervalo entre as estrias apresenta estrias mais finas. Nas regiões látero-dorsal e lateral a escultura converge para o olho; parte anterior da região látero-dorsal com poucas estrias longitudinais regulares que ligam a região acima da carena frontal com a margem do olho; cerca de 6 estrias mais espessas circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias predominantemente longitudinais e irregulares, espaço entre as estrias liso. Região anterior do pronoto com escultura transversal e arqueada que segue lateralmente na pró-pleura; mesopleura com escultura longitudinal que segue inclinada ao eixo ântero-posterior na lateral do propódeo e parte continua transversalmente no dorso propodeal e parte segue para o espinho propodeal. Junção promesonotal distinta por uma sutil depressão (VD) e sutura metanotal indistinta. Carena transversal mais saliente marca início do propódeo. Perfil do mesossoma descontínuo, convexo. Placa propodeal não bidentada, região superior arredondada (ângulo obtuso), região inferior forma dente pequeno e arredondado. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, curtos, direcionados para cima (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais finas regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores predominantemente com estrias transversais sutilmente marcadas, face ventral lisa. Tíbias anteriores com estrias longitudinais sutilmente marcadas; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial curto e agudo, margem interior lisa. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Face póstero ventral do pedúnculo peciolar com projeção convexa de base curta. Nodo ligeiramente angulado e convexo [CN (0,34-0,38)]; face anterior e ventral com estrias transversais finas regulares e paralelas; face lateral com estrias longitudinais salientes regulares a irregulares; face dorsal com estrias irregulares. Pós-pecíolo com estrias longitudinais finas regulares e paralelas; processo ventral com estriação mais sutil nas regiões laterais, discreto e convexo [A (0,12-0,13)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais e paralelas, compridas, de tamanho igual ao comprimento do pós-pecíolo; esternito com estriação mais sutil nas regiões laterais.

GINE Desconhecida.

MACHO Desconhecido.

Comentários: *Hylomyrma* sp. C apresenta placa propodeal unidentada (dente inferior) e espinhos propodeais voltados para cima, diferente de todas as outras espécies do gênero que possuem dois dentes na placa propodeal e espinhos voltados para trás. Esta espécie assemelha-se a *H. reitteri* com relação à escultura do dorso da cabeça e mesossoma, forma do mesossoma e pecíolo descontínuo. *Hylomyrma* sp. C difere de *H. reitteri* principalmente pelos olhos ovais (reniformes em *H. reitteri*), pelo dorso do mesossoma com estrias irregulares (regulares), face ventral do pecíolo estriada (lisa) e estrias compridas no primeiro tergito gastral (curtas). *Hylomyrma* sp. C assemelha-se também a *Hylomyrma* sp. K com relação à escultura do dorso da cabeça, olhos ovais, forma do mesossoma e pecíolo descontínuo; diferindo da mesma especialmente pelo dorso da cabeça apresentar estrias regulares (irregulares), dorso mesossoma apresentar estrias irregulares (rugosas), sutura metanotal indistinta (distinta), espinhos propodeais curtos (longos) e estrias compridas no primeiro tergito gastral (curtas).

Com relação à variação morfológica, os dois espécimes designados como intercastas (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*) apresentam três ocelos, junção promesonotal distinta por uma depressão mais acentuada que nas operárias, modificações no meso- e metanoto, e as medidas corporais são maiores que as observadas em operárias [(n=2), CC (1,02-1,05); LC (0,98-1); CM (0,64); CE (0,72-0,74); CO (0,24); LPR (0,70); CMS (1,36); CEP (0,27-0,28); CP (0,64-0,66); LP (0,25-0,27); CPP (0,40); LPP (0,38); CG (1,32-1,40); CT (5,38-5,51)].

Distribuição: *Hylomyrma* sp. C tem distribuição bastante estrita. Esta espécie é conhecida apenas para uma localidade ao norte do departamento de Cusco/Peru, no distrito de Kcosñipata, caracterizada pelos bosques amazônicos montanhosos que variam entre 1.250 e 3.600 metros de altitude (**Anexo D, Mapa 15**).

História natural: Todos os exemplares conhecidos são provenientes de amostras de serapilheira submetida ao extrator de Winkler, sugerindo que as colônias estejam localizadas no solo, entre folhas caídas. Não há informações sobre a biologia desta espécie.

Material examinado (13 operárias, 3 intercastas): PERU: Cusco: Kcosñipata District, Estac. Climatologica Ordinaria Rocotal, 1828m, 71°34.059'W, 13°6.735'S, 25.ix.2004, T.R. Schultz, J. Sosa-Calvo, C.J. Marshall, litter sample, nr. river, =JSC040925-05, JSC040925-01-LS05 (2W) [USNM]; =JSC040925-03, JSC040925-01-LS03 (2W) [USNM]; =JSC040925-04, JSC040925-01-LS04 (2W) [USNM]; =JSC040925-16, JSC040925-01-LS16 (1W) [USNM]; =JSC040925-14, JSC040925-01-LS14 (2W) [USNM]; =JSC040925-11, JSC040925-01-LS11 (1W 1If) [USNM]; =JSC040925-12, JSC040925-01-LS12 (1W) [USNM]; =JSC040925-02, JSC040925-01-LS02 (1I 1If) [USNM]; =JSC040925-13, JSC040925-01-LS13 (2W) [USNM].

Hylomyrma sp. E

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e paralelas; **escapos longos**; **mesossoma com estrias vermiculares**; pecíolo descontínuo; face ventral do pecíolo totalmente estriada; pós-pecíolo com estrias relativamente grossas e anastomosadas; processo ventral estriado nas laterais e liso na região central; estrias do primeiro tergito gastral relativamente compridas; **corpo com pelos simples e escuros por todo o corpo**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=6) (**Anexo B, Figuras 46 a 48**): CC (0,90-0,96); LC (0,80-0,88); CM (0,60-0,64); LF (0,20-0,22); CE (0,75-0,86); CO (0,24-0,27); LPR (0,60-0,65); CMS (1,20-1,30); CEP (0,31-0,34); CP (0,52-0,54); LP (0,20-0,22); CPP (0,30-0,32); LPP (0,29-0,32); CG (1,06-1,20); CT (4,58-4,93); IC (88,89-92,63); IE (88,37-100); IO (27,90-30,68). Tamanho pequeno a mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com cabeça e gáster mais claras, e apêndices amarelados. Corpo com muitos pelos grossos, simples, longos a medianos, eretos a decumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo metade ou pouco mais do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 8-10 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal com uma cóstula sagital. Escapos longos, ultrapassam a margem vertexal da cabeça;

antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; medianos, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que seguem paralelas à medida que se aproximam da margem vertexal; intervalo entre as estrias é preenchido com estrias mais finas; região posterior com estrias anastomosadas. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias longitudinais que convergem para a margem do olho; gena com 6-9 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias vermiculadas com espessura uniforme, espaço estre as estrias é liso. Junção promesonotal distinta por uma suave depressão (VL), mesonoto notadamente convexo, e sutura metanotal indistinta. Carena transversal saliente marca início do propódeo. Perfil do mesossoma descontínuo. Placas propodeais bidentadas, dente superior agudo ligeiramente maior, dente inferior mais rombudo; comprimento do dente superior é menor que $^{1}/_{3}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas, sutilmente marcadas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores com estrias transversais a inclinadas nas faces posterior e ventral. Tíbias anteriores com estrias transversais sutilmente impressas; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo ligeiramente marcada. Pedúnculo peciolar curto. Nodo alongado [CN (0,38-0,40)]; face anterior distinta, com estrias transversais regulares e paralelas que seguem inclinadas na face lateral; faces lateral e dorsal com estrias irregulares a vermiculares. Face ventral do pecíolo com estrias transversais bem marcadas em tuda sua extensão. Pós-pecíolo coberto por estrias longitudinais ligeiramente anastomosadas e grossas; processo ventral com mesma escultura nas regiões laterais, região central lisa, relativamente discreto e reto [A (0,10-0,12)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com estrias longitudinais regulares e paralelas, compridas, de tamanho $^{1}/_{3}$ maior que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com estrias mais sutis e restritas às regiões látero-basal.

GINE (n=3) (**Anexo B, Figuras 127 a 129**): CC (0,94-1); LC (0,85-0,88); CM (0,62-0,64); CE (0,78-0,84); CO (0,30); LPR (0,72-0,74); CMS (1,42-1,48); CEP (0,34-0,36); CP (0,62-0,64); LP (0,23-0,24); CPP (0,37-0,38); LPP (0,33-0,35); CG (1,30-1,44); CT (5,29-5,52); IC (88-91,66); IE (88,63-95,45); IO (34,09-35,29). Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 15-16 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias inicialmente anastomosadas e posteriormente irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas; catepisterno com estrias ligeiramente irregulares. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,13), lateralmente arredondado, com estrias longitudinais regulares. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de arco. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com estrias longitudinais regulares a vermiculares. Dorso do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias irregulares a vermiculares, direcionadas ao dorso do propódeo.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie é morfologicamente semelhante à *H. longiscapa* (ver seção **Comentários** em *H. longiscapa*).

Com relação à variação morfológica, as duas gines coletadas na Guiana Francesa [USNM] apresentam pelos pouco mais finos quando comparadas às demais gines e operárias conhecidas.

Distribuição: *Hylomyrma* sp. E ocorre em áreas baixas (120-277 m) de Mata Amazônica no Brasil (PA e RO), Bolívia, Equador e Peru, e de Cerrado (MT e TO) (ver distribuição em *H. longiscapa*) (**Anexo D, Mapa 16**).

História natural: Exemplares são coletados com pouca frequência e não existem informações disponíveis a respeito da biologia. A maioria dos exemplares conhecidos foi coletada em amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler.

Material examinado (35 operárias, 5 gines): GUYANE FRANÇAISE: Nouragues: Fourmis de litière, 4°04'58"N, 52°40'28"O, 120-160m, 29.iii.2006, Jérôme Orivel (+ autres), FLWTr25 (1W) [ECOFOG]; **FR. GUIANA: Nouragues Field Station:** H Trail, 153m, 52°40.834'W, 4°5.196'N, 1.viii.2005, T.R. Schultz, J.S. LaPolla, D. Price, 1° forest, litter sample, Winkler sample, TRS050801-03-LS07 (1W 2G) [USNM]. **ECUADOR: Cuyabeno[Sucumbíos Prov., Reserva Faunistica Cuyabeno]:** 12/10-05/11/94, J.P. Caldwell, #10349 (1W) [CEPLAC]; **Prov. Napo:** Limoncocha, 250m, 18.vi.1976, B-348, S. & J. Peck (6W 1G) [MCZC]; 25.vi.1976, B-355 (2W) [MCZC]. **PERU: Cusco:** Estación Biológica Villa Carmen, 590m, -12.902437° -71.407672° ±300m, bamboo forest, 2° vegatation, w03, 5-15.viii.2013, Ant Course cols. (3W) [MZSP]; **Madre de Dios:** Los Amigos Field Station, Trail 3, Huangana, 277m, 70°6'3.1W, 12°34'8.4S, 9.x.2004, T.R. Schultz, C. Marshall, J. Sosa-Calvo, 1° forest, litter sample, =JSC041009-02, TRS041009-01-LS02 (1W) [USNM]; Trail 6, =JSC041006-12, TRS041006-01-LS12 (1W) [USNM]; 180m, Sachavacayoc Centre, 34.39k SW Puerto Maldonado, 21.vii.2012, W. & E. Mackay, #24994, 12°51'10.9"S, 69°22'2.5"W, litter extraction, Tropical rain forest, seasonally flooted reddishbrn clay (2W) [CPWM]; AW10S (1W) [UNMSM]; **Pasco:** nr. Pozuzo, steep 1° for. above farms, 1000m, 4-6.vi.81, berl. lf. lit., C. Kugler & R.R. Lambert cols. (1W) [MCZC]. **BOLIVIA: Cochabamba:** Villa Tunari, 67.5k E Valle Sajta, 6.ii.99, R. Anderson, #18525, 17°06'19"S, 64°46'57"W, Lowland rain forest, litter, #18525 (3W) [CPWM]. **BRASIL: PA[Pará]:** Primavera, PBA-Projeto Primavera, 1°02'48"S, 47°9'25"W, 16-26.xi.2013, M. Souza col., Área/Winkler A/01 (1W) [MZSP]; **RO[Rondônia]:** Porto Velho, Área Abunã, A9P4, 09°38'03.3"S, 65°26'23.9"W, 17-27.vii.2013, Mazão G.R. & Probst R.S. cols. (2W) [DZUP]; Área Mutum, M7P4, 09°35'41.6"S, 65°03'54.2"W, 04-18.ix.2012, Ulysséa, M.A. & Prado, L.P. cols. (1W) [MZSP]; **TO[Tocantins]:** Araguacema, Senhor do Bonfim, 08°40'20"S, 49°25'53"W, 16-30.xi.2005, Semidecídua, Silva R.R. & Feitosa R.M., Winkler 7 (3W) [MZSP]; Winkler 6 (1W) [MZSP]; Winkler ? (1G) [MZSP]; Babaçulândia, 07°02'19"S, 47°52'03.4"W, 01-09.vi.2005, Silva R.R. & Feitosa R.M., Winkler 13 (1W) [MZSP]; Winkler 4 (1W) [MZSP]; Winkler 16 (1W) [MZSP]; Winkler 12 (1G) [MZSP]; **MT[Mato Grosso]:** Diamantino, Faz. Junqueira Vilela, 11km NE casa, 17-18.july.1973, W.L. Brown col. (1W) [MCZC].

Hylomyrma sp. G

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares a irregulares divergentes; **mesossoma com estrias irregulares justapostas**, **com espessura variável em sua extensão**, **que assumem distintas direções**; **olhos reniformes**; metanoto distinto por depressão discreta e variação da escultura; **pecíolo contínuo**, dorso e lateral com mesma escultura do mesossoma; pós-pecíolo estriado longitudinalmente; processo ventral discreto e convexo; face posterior dos fêmures anteriores e extensora das tíbias anteriores estriadas sutilmente, transversal e longitudinalmente, respectivamente; estrias do primeiro tergito gastral curtas, restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 49 a 51**): CC (0,88-0,90); LC (0,80-0,82); CM (0,52-0,53); LF (0,20-0,21); CE (0,56-0,58); CO (0,25-0,26); LPR (0,57-0,58); CMS (1,12); CEP (0,21-0,24); CP (0,56-0,57); LP (0,20); CPP (0,28-0,29); LPP (0,29-0,30); CG (0,93-1,06); CT (4,31-4,47); IC (90,90-92,13); IE (68,29-72,50); IO (30,48-32,50). Tamanho pequeno. Tegumento subopaco, à exceção do gáster em parte brilhoso. Cor marrom clara com gáster mais escuro e pernas amareladas. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de igual comprimento, longos a medianos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com estrias longitudinais justapostas que convergem para uma região central na margem anterior, cerca de 7-8 estrias mais grossas. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta três estrias. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos reniformes; medianos, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares que divergem à medida que se aproximam da margem vertexal; intervalo entre as estrias mais espessas é preenchido por estrias mais finas. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias justapostas com espessura variável em sua extensão convergindo para a margem do olho, pontuações pilígeras presentes; gena com 4-6 estrias semicirculares regulares a irregulares que circunscrevem o tórulo, se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias regulares a irregulares justapostas, com direcionamento diverso e com espessura variável em sua extensão. Dorso do pronoto estriação assume predominantemente a direção transversal e segue lateralmente; mesonoto com estrias curvas (em forma de arco); lateral do propódeo com estrias que seguem em direção ao dorso propodeal, com estrias transversais. Junção promesonotal indistinta e sutura metanotal distinta por uma discreta depressão (VL) e variação na escultura (VD). Carena transversal marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dentes rombudos, dente superior ligeiramente

maior que o dente inferior e pouco menor que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores com estrias sutilmente marcadas, transversais e longitudinais, respectivamente; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial agudos e com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo convexo, pedúnculo e nodo contínuos; dorso predominantemente com estrias longitudinais irregulares justapostas, face ventral com estrias transversais. Pós-pecíolo com estrias longitudinais; processo ventral com estrias longitudinais sutilmente marcadas, discreto e convexo [A (0,09-0,10)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, região basal do tergito com estrias longitudinais (curtas); esternito com estrias longitudinais sutilmente marcadas restritas às regiões látero-basais.

GINE (n=3) (**Anexo B, Figuras 130 a 132**): CC (0,94); LC (0,88-0,89); CM (0,55-0,62); CE (0,60-0,62); CO (0,28-0,29); LPR (0,78-0,82); CMS (1,38-1,40); CEP (0,28); CP (0,64-0,66); LP (0,26); CPP (0,33-0,34); LPP (0,37-0,38); CG (1,20-1,28); CT (5,08-5,18); IC (93,61-94,68); IE (68,18-70,45); IO (31,46-32,95). Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 14-15 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias regulares a ligeiramente irregulares e justapostas, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais predominantemente regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de arco. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e regulares, lateral com estrias irregulares a vermiculares direcionadas em parte ao dorso do propódeo e em parte ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Espécie próxima de *H. blandiens* e *H. dentiloba* (ver seção **Comentários** destas duas espécies citadas).

Distribuição: *Hylomyrma* sp. G ocorre de 180 a 950 m de altitude na Costa Rica e no Panamá (**Anexo D, Mapa 17**).

História natural: Todos os exemplares foram coletados em amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler. Não existem informações disponíveis a respeito da biologia desta espécie.

Material examinado (70 operárias, 4 gines): [COSTA RICA]CR: San Jose Prov.: 68km PanamHw 3 de Jun. Boq., 10.ii.96, R. Anderson, #17750, litter ex. Forest Adjacent to *Sphagnum* bug, Sample C #17750 (3W) [CPWM]; **Puntarenas:** 10k W Rincón, 22.vi.1997, 180m, 8°42'N, 83°31'W, R. Anderson, ridge for., litter extr. 18689B (2W) [CPWM]; 17k NE Rincón, 21.vi.1997, 250m, 8°45'N, 83°25'W, R. Anderson, lowland for., litter extr. 18685D (3W) [CPWM]; **Punt. Osa:** Penn C. Helado, 17k NE Rincón, 24.vi.97, R. Anderson, #18689 (2W) [CPWM]. **PANAMA: Cerro Campana:** 950m, [ca. 8.73°N, 79.97°W (Branstetter, 2013)], 14-23.ii.1976, leaf litter, forest floor, A. Newton (10W) [MCZC]; 950m, 5.vi.95, R. Anderson, #17833 (8W 1G) [CPWM]; #17834 (4W) [CPWM]; #17835 (3W) [CPWM]; #17836 (7W) [CPWM]; #17753 (9W 1G) [CPWM]; #17754 (5W) [CPWM]; #17755 (2W) [CPWM]; #17756 (12W 2G) [CPWM].

Hylomyrma sp. J

Diagnose: Cor preta; dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes; **mesossoma e pecíolo com estrias rugosas**; junção promesonotal e sutura metanotal distintas; **espinhos propodeais paralelos**; pecíolo descontínuo; face ventral do nodo estriada; face posterior dos fêmures anteriores lisa; face extensora das tíbias anteriores com estrias sutilmente marcadas; estrias do primeiro tergito gastral restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 52 a 54**): CC (1,16-1,24); LC (1,06-1,18); CM (0,64-0,72); LF (0,26-0,27); CE (0,80-0,86); CO (0,28-0,31); LPR (0,72-0,82); CMS (1,34-1,48); CEP (0,18-0,20); CP (0,62-0,68); LP (0,28-0,34); CPP (0,34-0,40); LPP (0,36-0,44); CG (1,22-1,42); CT (5,32-5,78); IC (91,38-97,45); IE (71,30-75,47); IO (26,08-26,41). Tamanho grande. Tegumento brilhoso. Cor preta, com trocânter, tarsos e mandíbulas mais claras, marrom. Corpo com muitos pelos finos, simples, médios a curtos, eretos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 7 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta 1 estria sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical $^{1}/_{4}$ menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; reta. Olhos em forma de gota (região inferior é mais estreita que região superior); medianos, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que divergem ligeiramente à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias com estrias mais finas e irregulares. Na região látero-dorsal a escultura converge para região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica, parte anterior rugosa; na região lateral a escultura converge para a margem do olho; gena com 2-3 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias rugosas, exceto dorso e face declive do propódeo com estrias transversais; junção promesonotal e sutura metanotal distintas por uma sutil depressão (VL) e variação na escultura (VD). Carena transversal ântero-dorsal do propódeo indistinta. Perfil do mesossoma descontínuo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior e agudo em comparação com dente inferior menor e arredondado, comprimento do dente superior igual ao comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais paralelos, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxa anterior coberta por estrias transversais regulares paralelas e com espessura uniforme; C2 e C3 com estrias irregulares finamente marcadas com aspecto rugoso (VL).

Fêmures anteriores predominantemente lisos. Tíbias anteriores com estrias longitudinais sutilmente marcadas na face extensora; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial curto e agudo, margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo peciolar curto, fino na base e mais largo na região próxima ao nodo; face póstero-ventral com projeção subtriangular de base curta. Nodo fortemente angulado [CN (0,42-0,46)]; face anterior com estrias transversais; face ventral com estrias transversais; face dorsal com estrias rugosas; face lateral com estrias longitudinais inclinadas e irregulares. Pós-pecíolo com estrias longitudinais; processo ventral com estrias longitudinais, discreto e convexo [A (0,14-0,16)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, região basal do tergito com estrias longitudinais regulares paralelas e finas, de tamanho igual ao comprimento do pós-pecíolo; esternito com estriação mais sutil nas regiões látero-basais.

GINE Desconhecida.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie é próxima à *H. balzani* (ver seção **Comentários** em *H. balzani*).

Com relação à variação morfológica, ressalto que metade dos exemplares examinados tem um ocelo central (n=6, I) ou uma depressão central (n=11, Id) na região onde se localizaria este ocelo associado a modificações no mesossoma, especialmente depressões do tegumento que marcam a junção promesonotal e a sutura metanotal (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*). Os indivíduos (n=17) que não apresentam ocelo ou depressão central, definidos como operárias (W), tem a superfície do mesossoma contínua. Uma das operárias estudadas apresenta achatamento lateral no mesossoma, excluindo-se o pronoto, entendido como uma deformidade.

Distribuição: *Hylomyrma* sp. J é conhecida apenas para o Parque Nacional da Serra do Cipó/MG, no Sudeste do Brasil, em áreas que variam de 1.100 a 1.400 metros de altitude e

caracterizada pelo predomínio de gramíneas e ciperáceas, típico de campos de altitude (**Anexo D, Mapa 18**).

História natural: Todos os exemplares conhecidos foram coletados com armadilha do tipo *pitfall* em área seca e alta do Parque Nacional da Serra do Cipó (Campo rupestre de altitude, coordenada aproximada 19°15'S 43°31'W). Não há informações adicionais.

Material examinado (9 operárias, 23 intercastas): BRASIL: MG[Minas Gerais]: Serra do Cipó, 25-30.iv.2011, APXIII1 [área Alto Palácio Xérico, transecto III, ponto 1], [1400m], pitfall-solo, T.C. Lana col. (1W) [UFMG]; APXIII2 (1I) [UFMG]; APXIII3 (1I) [UFMG]; jul/2011, APXIII2 (1I) [UFMG]; APXIII3 (1I) [UFMG]; x.2011, APXIII4 (1I) [UFMG]; i.2012, APXIII1 (1I) [UFMG]; APXIII3 (1I) [UFMG]; APXIII4 (1I) [UFMG]; iv.2012, APXIII1 (1W) [UFMG]; APXIII2 (1I) [UFMG]; APXIII3 (1I) [UFMG]; julho/2012, APXIII1 (1I) [UFMG]; APXIII2 (1W) [UFMG]; APXIII4 (1I) [UFMG]; x.2012, APXIII2 (1I) [UFMG]; janeiro/2013, APXIII1 (1I) [UFMG]; APXIII2 (1I) [UFMG]; APXIII3 (2I) [UFMG]; abril/2013, APXIII3 (1I) [UFMG]; julho/2013, APXIII4 (1I) [UFMG]; abril/2011, Q16XVI2 [área Q16 Xérico, transecto VI, ponto 2], [1300m], (1W) [UFMG]; Q16XVI4 (1W) [UFMG]; jul/2011, Q16XVI4 (1W) [UFMG]; out/2011, Q16XIII4 (1W) [UFMG]; 16.i.2012, Q16XIII2 (1W 1I) [UFMG]; Q16XV4 (1W) [UFMG]; abril/2013, Q16XV4 (1I) [UFMG]; x.2011, C11XI2 [área C11 Xérico, transecto I, ponto 2], [1100m], (1I) [UFMG]; C11XI4 (1I) [UFMG].

Hylomyrma sp. K

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudianis irregulares e divergentes; **mesossoma e pecíolo com estrias rugosas**; **junção promesonotal e sutura metanotal distintas por depressão sutil**; **espinhos propodeais longos**; pecíolo descontínuo; **face ventral do nodo sutilmente estriada**; **dorso do pós-pecíolo sutilmente estriada**; face posterior dos fêmures anteriores lisa; face extensora das tíbias anteriores com estrias sutilmente marcadas; estrias do primeiro tergito gastral restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 55 a 57**): CC (0,98-1,04); LC (0,92-1); CM (0,61-0,64); LF (0,22-0,24); CE (0,70-0,74); CO (0,20-0,22); LPR (0,65-0,68); CMS (1,30-1,40); CEP (0,27-0,30); CP (0,60-0,62); LP (0,25-0,26); CPP (0,34-0,40); LPP (0,36-0,38); CG (1,10-1,20); CT (4,96-5,30); IC (93,87-96,15); IE (73,95-76,09); IO (21,73-22,91). Tamanho mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom escuro, com apêndices pouco mais claros. Corpo com pelos finos, simples, longos a médios, suberetos a subdecumbentes por todo o corpo; pelos

longos na margem anterior do clípeo atingindo metade ou pouco mais do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 9 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta 1 estria sagital ou 1 estria que se subdivide em 2. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que aos 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; reta. Olhos ovais; pequenos, com cerca de 9 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais irregulares que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias é liso. Regiões látero-dorsal e lateral com estrias justapostas que convergem para a margem do olho; parte anterior da região látero-dorsal com poucas estrias longitudinais irregulares ligam a região acima da carena frontal com a margem do olho; região látero-dorsal com aspecto rugoso; gena com 4-6 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias rugosas de espessura uniforme; espaço entre as estrias liso. Junção promesonotal e sutura metanotal distintas por depressão sutil (VL) e por variação na escultura (VD). Carena transversal discreta marca início do propódeo. Perfil do mesossoma descontínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dentes rombudos, dente superior ligeiramente maior, comprimento do dente superior é pouco mais que $^{1}/_{3}$ menor que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas e com espessura uniforme; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores lisos. Tíbias anteriores com estrias longitudinais regulares paralelas e sutilmente marcadas na face extensora; tufo de setas conspícuo na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral com projeção convexa de base curta. Nodo curto [CN (0,44-0,46)]; faces anterior e ventral com estrias transversais sutilmente marcadas; faces lateral e dorsal com estrias rugosas. Pós-pecíolo e processo ventral com estrias longitudinais regulares e sutilmente marcadas ou lisos; processo ventral estriado, discreto e convexo [A (0,12-0,14)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com escultura igual ao pós-pecíolo e curta, com tamanho pouco menor que o comprimento do pós-pecíolo; esternito liso.

GINE Desconhecida.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie é semelhante morfologicamente à *Hylomyrma* sp. C (ver seção **Comentários** desta espécie), *Hylomyrma* sp. R e *Hylomyrma* sp. S, estas espécies tem a escultura do dorso da cabeça e mesossoma, e perfil do mesossoma parecidos. *Hylomyrma* sp. K difere de *Hylomyrma* sp. R principalmente pelos olhos ovais (em forma de gota em *Hylomyrma* sp. R), nodo relativamente longo/0,44-0,46 (curto/0,40-0,42) e primeiro tergito gastral com estriação curta (longa). *Hylomyrma* sp. K distingue-se de *Hylomyrma* sp. S notadamente pelos olhos ovais (em forma de gota em *Hylomyrma* sp. S), estrias longitudinais irregulares e divergentes no dorso da cabeça (rugosas), junção promesonotal e sutura metanotal distintas (indistintas) e primeiro tergito gastral com estriação curta (longa).

A variação morfológica mais marcante associada aos espécimes de *Hylomyrma* sp. C diz respeito à forma do espinho propodeal, que pode ser reta ou voltada para baixo.

Distribuição: *Hylomyrma* sp. K é registrada apenas na Cordilheira dos Andes, em duas localidades da cordilheira oriental andina na Colômbia, com altitude de 1.500 e 1.800 metros, e na região de La Paz/Bolívia, em altidude de 2.048 m (**Anexo D, Mapa 19**).

História natural: Não há informações sobre a biologia desta espécie cujos exemplares foram amostrados em anos mais recentes, a partir de 1990, especialmente com o auxílio do extrator de Winkler.

Material examinado (12 operárias): COLOMBIA: Putumayo: Mocoa, 01°08'N, 76°38'W, Los Mayos, 1800m, winkler 11, i.1999, E. González leg. (1W) [IHVL]; winkler 10 (2W) [IHVL]; winkler 1 (1W) [IHVL]; winkler 14 (2W) [IHVL]; caida, T1T10 (1W) [IHVL]; **Caquetá:** San José de Fragua, R. Turayaco, 1250m, W5, 10-15.ix.2000, E.L.G. (3W) [IHVL]; 1500m, W5, 07-10.ix.2000, E.L.G. (1W) [IHVL]. **BOLÍVIA: La Paz:** Nor Yungas, Coripata, Altuspata, 2048m, 8198991S, 639994W, 5.iii.2009, borde del bosque, trampa pitfall, Beatriz Mamani col., CBF – Hym(Form)-004762 (1W) [CBF].

Hylomyrma sp. L

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais justapostas, **regulares a irregulares**, **divergentes-convergentes**; mesossoma com estrias irregulares justapostas, **com espessura variável em sua extensão**, **que assumem distintas direções**; metanoto distinto por depressão discreta e variação da escultura; **espinhos propodeais longos** pecíolo descontínuo, dorso e lateral com mesma escultura do mesossoma; pós-pecíolo estriado longitudinalmente; processo ventral discreto e convexo; face posterior dos fêmures anteriores lisa e face extensora das tíbias anteriores com estriação longitudinal sutil; estrias do primeiro tergito gastral relativamente longas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 58 a 60**): CC (0,88-0,91); LC (0,82-0,84); CM (0,54-0,56); LF (0,20); CE (0,58-0,60); CO (0,18-0,22); LPR (0,58-0,60); CMS (1,10-1,14); CEP (0,28-0,34); CP (0,52-0,54); LP (0,20-0,23); CPP (0,32); LPP (0,31-0,32); CG (0,88-1); CT (4,28-4,42); IC (90,11-95,45); IE (70,73-73,17); IO (21,95-26,83). Tamanho pequeno. Tegumento subopaco, à exceção do gáster em parte brilhoso. Cor marrom, com apêndices pouco mais claros. Corpo com pelos finos, simples, longos a médios, suberetos a subdecumbentes por todo o corpo; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo metade ou pouco mais do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com estrias longitudinais justapostas que convergem para

uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma cóstula sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que aos 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal mas não alcança a margem superior dos olhos; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos ovais; pequenos, com cerca de 9 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares justapostas e divergentes-convergentes. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias justapostas com espessura variável em sua extensão que convergem para a margem do olho, pontuações pilígeras presentes; gena com cerca de 5-7 estrias semicirculares irregulares que circunscrevem o tórulo, se aproximam do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias irregulares justapostas, com direcionamento diverso e com espessura variável em sua extensão. No dorso do pronoto e do propódeo a estriação assume predominantemente a direção transversal; no mesonoto as estrias tem direção longitudinal. Junção promesonotal indistinta e sutura metanotal distinta por uma discreta depressão (VL) e variação na escultura (VD). Carena transversal marca início do propódeo. Perfil do mesossoma descontínuo. Placas propodeais bidentadas, dentes rombudos, dente inferior rombudo, dente superior maior e afilado, medindo $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas costuladas; C2 e C3 com estrias mais sutis. Fêmures anteriores e tíbias predominantemente anteriores lisos; tufo de setas conspícuo na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial curto e agudo, margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral inerme. Nodo curto [CN (0,37-0,38)]; face anterior com estrias transversais que seguem na face lateral; face ventral com estrias transversais; face dorsal com estrias longitudinais irregulares e justapostas. Pós-pecíolo com estrias longitudinais regulares; processo ventral com região central lisa e laterais com estrias longitudinais sutilmente, discreto e convexo [A (0,10-0,12)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com escultura igual ao pós-pecíolo e com tamanho menor que o comprimento do pós-pecíolo; esternito liso.

GINE (n=3) (**Anexo B, Figuras 133 a 135**): CC (0,90-0,95); LC (0,88-0,92); CM (0,58-0,62); CE (0,62-0,70); CO (0,26-0,28); LPR (0,68-0,76); CMS (1,32-1,42); CEP (0,34-0,38); CP (0,54-0,64); LP (0,25-0,28); CPP (0,34-0,40); LPP (0,38-0,40); CG (1,10-1,26); CT (4,78-5,29); IC (94,44-96,84); IE (71,59-76,09); IO (29,54-30,59). Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias inicialmente irregulares a vermiculares que partem de um ponto anterior mediano e seguem longitudinais regulares e irregulares até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais regulares a irregulares paralelas e justapostas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,15), lateralmente arredondado, com estrias irregulares. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de telhado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com estrias irregulares a vermiculares. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias irregulares a vermiculares, justapostas, direcionadas em parte ao dorso do propódeo e em parte ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie tem características que se assemelham a algumas espécies (*H. blandiens*, *H. dentiloba* e *Hylomyrma* sp. G) que também apresentam estriação justaposta, porém se distingue pelo espinho propodeal longo em comparação ao espinho curto destas outras espécies. *Hylomyrma* sp. L se parece com *H. blandiens*, sobretudo pela estriação divergente-convergente do dorso da cabeça, e se diferencia pelo mesonoto mais convexo (ligeiramente plano em *H. blandiens*) e escultura do mesossoma fortemente irregular com

direção diversa (longitudinal). Similar a *H. dentiloba* e *Hylomyrma* sp. G justamente pelas estrias justapostas do mesossoma, e se individualiza pelos olhos ovais e pecíolo descontínuo (reniformes e contínuo em *Hylomyrma* sp. G), e pelos olhos ovais e mesonoto mais convexo (em forma de gota e ligeiramente plano em *H. dentiloba*).

Distribuição: A maior parte dos registros de *Hylomyrma* sp. L situa-se na região setentrional da Cordilheira dos Andes (Norte do Peru ao Sul da Venezuela), em localidades com altitude variando entre 1.000 e 2.000 metros (Nariño/Colômbia e Pastaza/Equador). Há também o registro de seis exemplares para uma localidade próxima à cidade de Letícia/Colômbia, localizada em área de baixa altitude, apenas 96 m do nível do mar (**Anexo D, Mapa 20**).

História natural: Não há informações sobre a biologia desta espécie. Os exemplares amostrados em anos mais recentes, década de 1990, foram coletados com auxílio do extrator de Winkler. Sobre as coletas mais antigas não há informações de rótulo além de local, data e coletor.

Material examinado (22 operárias, 3 gines): COLOMBIA: Nariño: Orito, Territorio Kofan, 00°30'N, 77°13'W, 1000m, winkler 6, 25.ix.1998, E.L. González leg. (1W) [IHVL]; winkler 3 (1W 1G) [IHVL]; 1430m, 23.ix.1998, winkler 1 (1G) [IHVL]; **Amaz.:** 7km NW Letícia, 20-25 Feb 1972, #230, forest litter, berlesate (6W) [MZSP]. **ECUADOR: Pastaza:** 22km SW Puyo, 15 July 1976, B-362, S. & J. Peck (12W 1G) [MCZC]; 25km N of Puyo, 1000m, 13.vii.1976, B361, S. & J. Peck (1W) [MCZC]; **Prov. Pichincha:** Tinalandia, 16km SE S. Domingo de los Colorados, 4.vi.1976, S. & J. Peck (1W) [MCZC].

Hylomyrma sp. R

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudianis irregulares e divergentes; **mesossoma e pecíolo com estrias rugosas**; junção promesonotal indistinta; **sutura metanotal distinta**; **espinhos propodeais longos**; pecíolo descontínuo; **face póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular de base curta**; **nodo curto**; face ventral do nodo estriada; face posterior dos fêmures fortemente estriada; face extensora das tíbias anteriores sutilmente estriada; estrias do primeiro tergito gastral compridas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=6) (**Anexo B, Figuras 61 a 63**): CC (0,99-1,04); LC (0,92-0,96); CM (0,60-0,65); LF (0,21-0,22); CE (0,65-0,68); CO (0,20-0,22); LPR (0,64-0,68); CMS (1,26-1,32); CEP (0,32-

0,37); CP (0,62-0,64); LP (0,25-0,27); CPP (0,30-0,32); LPP (0,34-0,36); CG (1,04-1,30); CT (4,85-5,23); IC (91,34-94,11); IE (69,47-70,83); IO (20,83-23,91). Tamanho mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom clara, com gáster mais escuro e pernas amareladas. Corpo com pelos finos, simples, longos a médios, suberetos a subdecumbentes por todo o corpo; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo metade ou pouco mais do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior côncava na porção mediana na região central; dentes medianos; região medial com cerca de 8-10 estrias longitudinais irregulares e justapostas que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta de 2-3 estrias longitudinais. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que aos 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; pequenos, com cerca de 11 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais irregulares que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias é preenchido com estrias mais finas. Regiões látero-dorsal e lateral com estrias irregulares que convergem para a margem do olho; parte anterior da região látero-dorsal rugosa; gena com cerca de 3-4 estrias semicirculares irregulares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias rugosas de espessura uniforme, com direção majoritariamente transversal na região anterior do pronoto e longitudinais nos demais segmentos; espaço entre as estrias liso. Junção promesonotal indistinta e sutura metanotal distinta por depressão sutil (VL) e por variação na escultura (VD). Carena transversal discreta marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior e mais agudo, comprimento do dente superior é $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas e com espessura uniforme; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures

anteriores com face ventral lisa, face posterior com estrias transversais fortemente marcadas, faces anterior e dorsal com estrias irregulares na região distal. Tíbias anteriores com estrias finas e sutilmente marcadas; tufo de setas conspícuo na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial curto e agudo, margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo fino na base (VL/VD), mais largo na região próxima ao nodo; face póstero-dorsal com projeção subtriangular de base curta. Nodo bastante curto [CN (0,40-0,42)]; faces anterior e ventral com estrias transversais sutilmente marcadas; faces laterais e dorsal com estrias rugosas. Pós-pecíolo e processo ventral com estrias longitudinais regulares e paralelas; processo ventral estriado, discreto e convexo [A (0,11-0,12)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com escultura igual ao pós-pecíolo e comprida, com tamanho pouco maior que o comprimento do pós-pecíolo; estriação do esternito recobre toda a base (regiões laterais e medial).

GINE (n=1): CC 1,06; LC 1,01; CM 0,66; CE 0,70; CO 0,24; LPR 0,80; CMS 1,50; CEP 0,42; CP 0,70; LP 0,30; CPP 0,36; LPP 0,42; CG 1,26; CT 5,54; IC 95,28; IE 69,30; IO 23,76. Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem demarcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares e paralelas. Pré-escutelo relativamente estreito (0,15), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar restrito à região lateral, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie é semelhante morfologicamente à *Hylomyrma* sp. K (ver seção **Comentários** desta espécie) e *Hylomyrma* sp. S. As três espécies tem a escultura do dorso da cabeça e mesossoma, e perfil do mesossoma parecidos. *Hylomyrma* sp. R distingue-se de *Hylomyrma* sp. S notadamente pelas estrias longitudinais irregulares de divergentes do dorso da cabeça (rugosas em *Hylomyrma* sp. S), sutura metanotal distinta (indistinta), espinhos propodeais longos (curtos), estrias da face posterior do fêmur fortemente marcadas (sutilmente marcadas) e estrias rugosas no dorso do pecíolo (irregulares e transversas).

Distribuição: *Hylomyrma* sp. R ocorre em localidades de grande altitude (1.340, 1.730, 1.740 e 2.200 m) ao Norte da Colômbia, na cidade de Santa Marta. Os espécimes amostrados no povoado de Cincinnati (11°09'N 74°08'W) não tiveram a altitude do ponto de coleta determinado, porém cabe ressaltar que este povoado fica a cerca de 1.500 m de altitude (**Anexo D, Mapa 21**).

História natural: Não há informações sobre a biologia desta espécie cujos exemplares são registrados apenas para a localidade tipo.

Material examinado (31 operárias, 1 gine): COLOMBIA: [Magdalena]: Cincinnati, Feby 1924, W.M. Mann (14W) [USNM]; Cuchilla S.[San] Lorenzo, vic. El Campano, 1340m, rainf., C. Kugler & W.L. Brown cols. (15W) [MCZC]; El Campano, 1740m, 16.june.1976, Brown & Kugler cols., berlesate (1W) [MCZC]; San Pedro de La Sierra – Pico Yerbabuena, C. Kugler col., 2200m, berlesate rot. wood & humus, 18.feb.77, vial 13 (1W) [MCZC]; 1730m, berlesate humus & lf. Litter, 18.feb.77 (1G) [MCZC].

Hylomyrma sp. S

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias rugosas e divergentes; **mesossoma com estrias rugosas**; **junção promesonotal e sutura metanotal indistintas**; **espinhos propodeais curtos**; pecíolo descontínuo; **face póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular de base curta**; **dorso do nodo com estrias transversais irregulares**; face ventral do nodo estriada; face posterior dos fêmures anteriores e face extensora das tíbias anteriores sutilmente estriadas; estrias do primeiro tergito gastral compridas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 64 a 66**): CC (0,92-0,96); LC (0,82-0,90); CM (0,58-0,61); LF (0,20-0,22); CE (0,64-0,68); CO (0,22-0,25); LPR (0,60-0,68); CMS (1,16-1,26); CEP (0,22-0,26); CP (0,52-0,58); LP (0,22-0,25); CPP (0,32-0,35); LPP (0,33-0,36); CG (1,04-1,07); CT (4,54-4,83); IC (89,13-95,65); IE (72,72-78,04); IO (26,83-27,77). Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com pernas mais claras. Corpo com pelos finos, simples, longos a medianos, suberetos a subdecumbentes por todo o corpo; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo metade ou pouco mais do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 8 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma estria sagital ou duas. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; medianos, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias rugosas que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias é preenchido por estrias mais finas longitudinais e transversais. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias regulares e finas justapostas que convergem para margem do olho, pontuações pilígeras presentes; gena com cerca de 2-4 estrias semicirculares irregulares e mais espessas que circunscrevem o tórulo, não se aproximam do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias rugosas de espessura uniforme, com direção majoritariamente transversal na região anterior do pronoto e longitudinais nos demais segmentos; espaço entre as estrias liso. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Carena transversal marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior ligeiramente maior e mais agudo que o dente inferior menor e rombudo, comprimento do dente superior é $^{1}/_{2}$ do comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas costuladas; C2 e C3 com estrias mais sutis. Fêmures anteriores com face anterior e dorsal com estrias longitudinais finas e sutilmente marcadas, na face dorsal as estrias são transversais. Tíbias anteriores com estrias longitudinais finas e sutilmente marcadas (melhor observadas na face extensora); tufo de setas conspícuo na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial curto e agudo, margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas e com espessura uniforme; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Face posterior dos fêmures com estriação transversal fracamente marcada. Tíbias com estrias longitudinais sutilmente marcadas na face extensora; tufo de setas conspícuo na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporões meso- e metatibial agudos, com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo peciolar curto; face póstero-ventral com projeção subtriangular de base curta. Nodo curto [CN (0,36-0,40]; face anterior e ventral com estrias transversais; face lateral predominam estrias longitudinais; face dorsal com estrias transversais irregulares. Pós-pecíolo e processo ventral com estrias longitudinais regulares; processo ventral estriado, discreto e convexo [A (0,12-0,14)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, tergito com escultura igual ao pós-pecíolo, estrias compridas, com tamanho maior que o comprimento do pós-pecíolo; esternito com mesma escultura do tergito restrita à porção látero-basal.

GINE (n=2) (**Anexo B, Figuras 136 a 138**): CC (0,96-1); LC (0,89-0,91); CM (0,62); CE (0,68-0,70); CO (0,26-0,27); LPR (0,82-0,85); CMS (1,42); CEP (0,26-0,30); CP (0,60-0,62); LP (0,26); CPP (0,38); LPP (0,38-0,39); CG (1,24-1,30); CT (5,26-5,30); IC (89-94,79); IE (74,72-78,65); IO (29,21-29,67). Tamanho grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 13 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias regulares e irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais

predominantemente regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com estrias sobretudo irregulares. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de telhado. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escutelo. Dorso do propódeo com estrias justapostas e lateral com estrias irregulares direcionadas em parte ao dorso do propódeo e em parte ao espinho propodeal.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M estende-se pouco depois da região de junção com a veia 2rs-m, tornando-se nebulosa na porção final; veia Rs tubular, estende-se distalmente em direção à margem anterior até se unir com a veia R; veia 2rs-m espectral, formando o disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 5 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R quase atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que 1/3 da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Asas com pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha A**).

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie é semelhante morfologicamente à *Hylomyrma* sp. K e *Hylomyrma* sp. R. (ver seção **Comentários** destas espécies).

Distribuição: *Hylomyrma* sp. S ocorre em ambientes florestais na Bolívia (**Anexo D, Mapa 22**).

História natural: Não existem informações disponíveis a respeito da biologia desta espécie. Todos os exemplares conhecidos foram coletados na serapilheira.

Material examinado (12 operárias, 2 gines): BOLIVIA: Cochabamba: 109k E Cochabamba at Lagunitas, 01.ii.99, R. Anderson [leg.], #18636, 17°06'22"S, 65°40'57"W, Mont. evergreen forest, litter (3W) [CPWM]; #18640 (3W 2G) [CPWM]; #18647 (1W) [CPWM]; #18644 (5W) [CPWM].

Hylomyrma sp. T

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes cujas cristas são onduladas (conferindo aspecto pontilhado); **mesossoma com estrias longitudinais regulares paralelas e grossas**; estrias da lateral do propódeo seguem em direção ao espinho propodeal; **pecíolo contínuo**, **genicular**; **face póstero-ventral do pedúnculo com projeção espiniforme;** nodo convexo com estrias longitudinais e transversais; processo ventral liso, proeminente e subtriangular; face posterior dos fêmures anteriores e face extensora das tíbias anteriores lisas; estrias do primeiro tergito gastral restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 67 a 69**): CC (0,85-0,88); LC (0,79-0,82); CM (0,53-0,55); LF (0,18-0,19); CE (0,58-0,59); CO (0,20-0,21); LPR (0,58); CMS (1,12-1,18); CEP (0,14-0,16); CP (0,53-0,57); LP (0,21-0,22); CPP (0,32-0,34); LPP (0,29-0,30); CG (0,86-0,98); CT (4,21-4,50); IC (92,94-94,25); IE (71,95-73,41); IO (25,31-25,61). Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com apêndices mais claros, amarelados, e gáster mais escuro. Corpo com poucos pelos finos, simples, longos a medianos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maiores que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, ligeiramente mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com 8-9 estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma estria que se subdivide em 3 em direção à margem posterior. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; reta. Olhos em forma de gota;

pequenos, com cerca de 9 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares grossas, cujas cristas onduladas tem aspecto pontilhado, que divergem à medida que se aproximam da região vertexal. Na região látero-dorsal a escultura converge para a região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica; região lateral a escultura converge para a margem do olho; gena com 2-3 estrias semicirculares circunscrevendo o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias longitudinais regulares e conspícuas, mais grossas que as da cabeça. Em vista dorsal, face anterior do pronoto com estrias transversais; lateral com estrias longitudinais que seguem em direção ao espinho propodeal; dorso com estrias longitudinais que convergem para a carena transversal que marca início do propódeo. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior e pontiagudo em comparação com o dente inferior menor e arredondado (rombudo), dente superior maior que espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais grossas regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores predominantemente lisos; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial agudos e com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo alongado, com forma genicular. Pedúnculo fino na base (VL/VD), com algumas estrias transversais no dorso e projeção fina e pontiaguda (espiniforme) na região póstero-ventral. Nodo arredondado; face dorsal com estrias transversais nas regiões anterior e posterior, região central com estrias longitudinais; face ventral lisa. Pós-pecíolo estriado longitudinalmente; processo ventral liso, proeminente e subtriangular [A (0,13-0,14)].

Primeiro tergito gastral mais longo que os demais somados, com estrias longitudinais curtas (restritas à base do segmento), tamanho equivalente a pouco menos que $^{1}/_{4}$ do comprimento do pós-pecíolo; esternito liso.

GINE (n=2) (**Anexo B, Figuras 139 a 141**): CC (0,82-0,90); LC (0,80-0,86); CM (0,52-0,58); CE (0,54-0,60); CO (0,24-0,26); LPR (0,65-0,70); CMS (1,20-1,36); CEP (0,20-0,22); CP (0,58-0,63); LP (0,24-0,26); CPP (0,36-0,38); LPP (0,33-0,34); CG (1,04-1,16); CT (4,52-5,01); IC (95,55-97,56); IE (67,50-69,76); IO (30-30,23). Tamanho pequeno. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais regulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com estrias longitudinais regulares a irregulares. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias longitudinais regulares direcionadas ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie pode ser confundida com *Hylomyrma* sp. Y e *Hylomyrma* sp. U. principalmente pela forma genicular do pecíolo e pelas estrias longitudinais grossas predominantes no tegumento. No entanto, *Hylomyrma* sp. T possui uma projeção espiniforme na superfície ventral do pecíolo (subtriangular em *Hylomyrma* sp. U e ausente em *Hylomyrma* sp. Y), as estrias da face lateral do propódeo seguem em direção ao espinho propodeal (seguem para o dorso do propódeo em *Hylomyrma* sp. U e parte segue em direção ao espinho propodeal e parte para o dorso do propódeo em *Hylomyrma* sp. Y) e apresenta estrias reletivamente mais finas que *Hylomyrma* sp. Y. Em adição, *Hylomyrma* sp. T apresenta estrias longitudinais mais regulares que *Hylomyrma* sp. U. Observando-se apenas mesossoma, pós-pecíolo e gáster, *Hylomyrma* sp. T assemelha-se bastante à *Hylomyrma* sp. V. Porém, as notáveis diferenças entre estas espécies recaem sobre a estriação do dorso da cabeça com crista ondulada e aspecto pontilhado em *Hylomyrma* sp. T

(crista lisa em *Hylomyrma* sp. V), pecíolo contínuo ou genicular (descontínuo), região póstero-ventral do pedúnculo com projeção dentiforme (inerme) e nodo com face ventral lisa (estriada).

Com relação à variação morfológica, a gine coletada na Guiana Francesa apresenta o nodo praticamente coberto por estrias concêntricas que circunscrevem as regiões ântero-dorsal, lateral e póstero-dorsal. Acredito que esta diferença faça parte da variação intraespecífica desta espécie.

Distribuição: Os registros de coleta estão restritos ao extremo sul da região Upper Takutu-Upper Essequibo, Sul da Guiana, e à região central da Guiana Francesa, na Réserve Naturelle Nationale des Nouragues (**Anexo D, Mapa 23**).

História natural: Exemplares são coletados com pouca frequência e não existem informações disponíveis a respeito da biologia. Seis dos sete indivíduos foram coletados em amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler em áreas de Floresta Amazônica.

Material examinado (5 operárias, 2 gines): GUYANE FRANÇAISE: Nouragues Station: FT2-Transition For., 4°09'N, 52°68'O, ix.2009, Sarah Groc & al, #5635, FT2 Tr5 W29 (1G) [ECOFOG]. **GUYANA: Upper Takutu-Upper Essequibo:** Acarai Mts., nr. New Romeo Camp, 1050m, 58°57.867'W, 1°20.048'N, 14.x.2006, T.R. Schultz, J. Sosa-Calvo, C.J. Marshall, R. Williams, 1° forest, leaf litter, Winkler sample, JSC061014-LS03 (1W) [USNM]; 1038m, 58°57.876'W, 1°20.066'N, JSC061014-LS04 (4W 1G) [USNM].

Hylomyrma sp. U

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes cujas cristas são onduladas (conferindo aspecto pontilhado); **mesossoma com estrias longitudinais regulares paralelas e grossas;** estrias da lateral do propódeo seguem em direção ao dorso do propódeo; **pecíolo contínuo**, **genicular**; face póstero-ventral do pedúnculo com projeção subtriangular de base curta; nodo convexo com estrias transversais; processo ventral liso, proeminente e convexo; face posterior dos fêmures anteriores e face extensora das tíbias anteriores lisos; estrias do primeiro tergito gastral restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=4) (**Anexo B, Figuras 70 a 72**): CC (0,88-0,94); LC (0,84-0,90); CM (0,57-0,60); LF (0,18-0,21); CE (0,62-0,66); CO (0,20-0,24); LPR (0,56-0,64); CMS (1,14-1,24); CEP (0,16-0,19); CP (0,52-0,59); LP (0,20-0,22); CPP (0,32-0,34); LPP (0,30-0,31); CG (0,98-1,02); CT (4,41-4,71); IC (94,44-96,62); IE (73,33-76,47); IO (23,81-26,66). Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com gáster mais escuro e apêndices mais claros. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de tamanho desigual, longos a medianos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas; gáster com pelos ramificados com ramos de comprimento desigual.

Cabeça subquadrada, ligeiramente mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com 8-9 estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma estria que se subdivide em 3 em direção à margem posterior. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical de tamanho igual ou pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; reta. Olhos em forma de gota; pequenos, com cerca de 9 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares, cuja crista ondulada tem aspecto pontilhado, que divergem à medida que se aproximam da região vertexal. Na região látero-dorsal a escultura converge para a região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica; na região lateral a escultura converge para a margem do olho; gena com 2-3 estrias semicirculares circunscrevendo o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias longitudinais irregulares e conspícuas, mais grossas que as da cabeça. Em vista dorsal, face anterior do pronoto com estrias transversais; lateral com estrias longitudinais que seguem transversais no propódeo; dorso com estrias longitudinais que convergem para a carena transversal que marca início do propódeo. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior, ponta arredondada e base larga em comparação com o dente inferior menor e arredondado (rombudo), dente superior de

mesmo tamanho que espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxa anterior com estrias transversais grossas regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores predominantemente lisos; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial agudos e com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo alongado, com forma genicular. Pedúnculo fino na base (VL/VD), com algumas estrias transversais no dorso e projeção subtriangular de base curta na região póstero-ventral. Nodo arredondado; face dorsal com estrias transversais que seguem lateralmente formando arcos; face lateral com 2-3 estrias longitudinais que se unem às estrias transversais nas regiões anterior e posterior do dorso; face ventral lisa. Pós-pecíolo estriado longitudinalmente; processo ventral liso, proeminente e convexo [A (0,11-0,12)].

Primeiro tergito gastral mais longo que os demais somados, com estrias longitudinais curtas (restritas à base do segmento), tamanho equivalente a $^{1}/_{2}$ do comprimento do pós-pecíolo; esternito liso.

GINE Desconhecida.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie assemelha-se à *Hylomyrma* sp. T (ver seção **Comentários** em *Hylomyrma* sp. T).

Distribuição: Os registros de coleta estão restritos a áreas relativamente próximas da Guiana e Venezuela, variando entre 732 a 1.300 m de altitude (**Anexo D, Mapa 24**).

História natural: Poucos exemplares foram coletados, todos em amostras de serapilheira em áreas de Floresta Amazônica. Não há informações adicionais.

Material examinado (11 operárias): GUYANA: Mt. Ayanganna Base Camp: 732m, 59°55.486'W, 5°20.063'N, 9.x.2002, J.S. LaPolla, forest, litter sample, JSL021009-03-LS07 (1W) [USNM]; 1134m,

59°57.563’W, 5°22.332’N, 11.x.2002, T.R. Schultz, J. LaPolla, C.J. Marshall, R. Williams, 1° forest, JSL021011-01-LS07 (1W) [USNM]; JSL021011-01-LS09 (1W) [USNM]; JSL021011-01-LS13 (1W) [USNM]; JSL021011-01-LS14 (1W) [USNM]; JSL021011-01-LS06 (1W) [USNM]; JSL021011-01-LS18 (1W) [USNM]; 1300m, 59°57.969’W, 5°22.483’N, 13.x.2002, JSL021013-01-LS10 (1W) [USNM]; JSL021013-01-LS18 (1W) [USNM]. **VZLA[VENEZUELA]: Bolívar:** km114 El Dorado to Santa Elena, 12.viii.1986, 1000m, 6°01’N, 61°24’W, P.S. Ward, #8548-16, sifted litter (leaf mold, rotten wood), rainforest (1W) [MIZA]; **BO[Bolívar]:** 1200m, vía El Dorado-Sta. Elena, km114, 12.viii.1986, L. Lattke, P. Ward leg. (1W) [MIZA].

Hylomyrma sp. V

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes; **mesossoma com estrias longitudinais regulares paralelas e grossas**; estrias da lateral do propódeo seguem em direção ao espinho propodeal; pecíolo descontínuo; face ventral do pecíolo com estrias transversais; nodo com estrias longitudinais irregulares e paralelas; processo ventral estriado lateralmente; face posterior dos fêmures anteriores lisa; face extensora das tíbias anteriores com estrias sutilmente marcadas; estrias do primeiro tergito gastral restritas à base do segmento.

Descrição:

OPERÁRIA (n=8) (**Anexo B, Figuras 73 a 75**): CC (0,80-0,90); LC (0,79-0,88); CM (0,52-0,55); LF (0,19-0,21); CE (0,57-0,64); CO (0,22-0,26); LPR (0,54-0,63); CMS (1,08-1,20); CEP (0,16-0,19); CP (0,52-0,58); LP (0,24-0,28); CPP (0,30-0,34); LPP (0,33-0,38); CG (0,96-1,14); CT (4,21-4,53); IC (93,18-98,75); IE (65,90-78,04); IO (25,58-32,91). Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso. Cor marrom, com apêndices mais claros, amarelados, e pecíolo e gáster pouco mais escuros. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de tamanho desigual, medianos a curtos, eretos a decumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas; gáster com pelos simples.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 7-9 estrias longitudinais que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma cóstula sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite

posterior do triângulo frontal; reta. Olhos reniformes; medianos, com cerca de 12 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias apresenta estriação mais fina. Na região lateral a escultura converge para a margem do olho; na região látero-dorsal parte da escultura converge para a margem do olho (estrias regulares) e parte converge para a região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica (estrias irregulares); gena com até 4 estrias semicirculares que circunscrevem o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias longitudinais regulares e conspícuas, mais grossas que as presentes na cabeça. Em vista dorsal, primeira metade do pronoto com estrias transversais; segunda metade do pronoto, meso- e metanoto dorso com estrias longitudinais que convergem para a carena transversal que marca início do propódeo; lateral com estrias longitudinais que seguem em direção ao espinho propodeal. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior e pontiagudo em comparação com o dente inferior menor e arredondado (rombudo), dente superior de tamanho semelhante ao espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais grossas regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores predominantemente lisos. Tíbias anteriores com estrias longitudinais regulares paralelas e sutilmente marcadas na face extensora; tufo de setas na região distal da tíbia anterior ausente; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial agudos e com margem interior serrilhada. Basitarso com mesma estriação do escapo, apenas mais sutil. Garras tarsais simples.

Pecíolo descontínuo, face anterior do nodo fortemente marcada. Pedúnculo peciolar fino na base (VL/VD) e mais largo na região próxima ao nodo; face póstero-ventral inerme. Nodo fortemente angulado [CN (0,37-0,42)]; faces anterior e ventral com estrias transversais; face dorsal e lateral com estrias longitudinais irregulares. Pós-pecíolo com estrias longitudinais; processo ventral com estrias longitudinais na região lateral, discreto e convexo [A (0,13-0,16].

Primeiro tergito gastral mais longo que os demais somados, região basal do tergito com estrias longitudinais, tamanho equivale a pouco menos que 1/3 do comprimento do pós-pecíolo; esternito liso.

GINE (n=3) (**Anexo B, Figuras 142 a 144**): CC (0,85-0,88); LC (0,82-0,84); CM (0,52-0,55); CE (0,54-0,57); CO (0,26-0,28); LPR (0,64-0,68); CMS (1,22-1,26); CEP (0,20-0,22); CP (0,58-0,64); LP (0,26-0,28); CPP (0,35-0,36); LPP (0,37-0,39); CG (1,12-1,20); CT (4,71-4,80); IC (94,32-96,47); IE (64,28-69,47); IO (31,70-33,73). Tamanho mediano. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 14 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais regulares a ligeiramente irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,14), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar restrito à porção lateral, marcado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias longitudinais regulares direcionadas ao espinho propodeal.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie pode ser confundida com *H. reitteri* principalmente pelo tipo de escultura no dorso do mesossoma e forma do pecíolo. Contudo, *Hylomyrma* sp. V difere de *H. reitteri* pelo tamanho menor, pela presença de escultura na superfície ventral do pecíolo (liso em *H. reitteri*), pelas estrias na lateral do mesossoma serem predominantemente longitudinais, regulares e seguirem em direção ao espinho propodeal (irregulares e direcionadas ao dorso do propódeo em *H. reitteri*). Diversos indivíduos de *Hylomyrma* sp. V foram previamente identificados como *H. balzani*, especialmente pela semelhança no formato e escultura da superfície ventral do pecíolo, além da escultura da gena. Apesar destas semelhanças, estas espécies podem ser facilmente diferenciadas pela escultura do mesossoma, formada por estrias rugosas em *H. balzani* e estrias predominantemente longitudinais e regulares em *Hylomyrma* sp. V. Observando-se apenas mesossoma, pós-

pecíolo e gáster, *Hylomyrma* sp. V assemelha-se bastante à *Hylomyrma* sp. T (ver seção **Comentários** em *Hylomyrma* sp. T).

Com relação à variação morfológica intraespecífica, nota-se que em alguns exemplares de *Hylomyrma* sp. V – do Goiás, Mato Grosso, Maranhão, São Paulo e Tocantins – as estrias presentes no dorso do pecíolo não são exclusivamente longitudinais, apresentam outra ou distintas direções. Além disso, examinei 14 indivíduos que defini como intercastas (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*). Nestes exemplares observam-se diversas modificações da morfologia da cabeça e do mesossoma que combinam características morfológicas tanto de operárias quanto de gines. Notam-se as seguintes combinações: indivíduo com um ocelo central e mesossoma fortemente convexo [(n=1), CC 0,85; LC 0,80; CM 0,52; LPR 0,60; CMS 1,125; CG 0,87]; um ocelo central, mesossoma fortemente convexo e pré-sutura transcutal [(n=5), CC (0,82-0,95); LC (0,82-0,92); CM (0,52); LPR (0,55-0,65); CMS (1,15-1,30); CG (0,95-1,15)]; um ocelo central, sutura promesonotal, mesossoma fortemente convexo e pré-sutura transcutal [(n=1), CC 0,85; LC 0,82; CM 0,55; LPR 0,60; CMS 1,15; CG 1]; três ocelos, mesossoma fortemente convexo, junção promesonotal distinta por uma depressão, pré-sutura transcutal e metanoto distinto por uma depressão [(n=2), CC (0,90-0,92); LC (0,90); CM (0,55-0,57); LPR (0,65-0,67); CMS (1,22-1,25); CG (1,07-1,10)]; três ocelos, junção promesonotal distinta por uma depressão e pré-sutura transcutal [(n=3), CC (0,87-0,92); LC (0,85-0,87); CM (0,55-0,57); LPR (0,60-0,65); CMS (1,22); CG (0,85)]; três ocelos, mesossoma alargado, sutura promesonotal, pré-sutura transcutal, metanoto distinto por uma depressão [(n=1), CC 0,90; LC 0,87; CM 0,55; LPR 0,57; CMS 1,17; CG 1]; e três ocelos, mesossoma alargado, sutura promesonotal, sutura transcutal e metanoto distinto por uma depressão [(n=1), MG, CC 0,87; LC 0,87; CM 0,55; LPR 0,62; CMS 1,17; CG 1].

Distribuição: Os registros de coleta compreendem uma ampla região do Brasil – Acre, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, São Paulo e Tocantins. *Hylomyrma* sp. V, *H. balzani* e *H. reitteri* são amplamente distribuídas na região Centro-Leste do Brasil, coocorrendo em Botucatu/São Paulo (**Anexo D, Mapa 25**).

História natural: Esta espécie encontra-se distribuída em áreas de mata do Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia, sendo majoritariamente coletada em amostras de serapilheira com a

utilização do extrator de Winkler. Raros são os indivíduos coletados com armadilha do tipo *pitfall* ou com isca atrativa com sardinha ou mel. Exceto pelo registro de intercastas, não existem informações disponíveis a respeito da biologia desta espécie.

Material examinado (164 operárias, 11 gines, 14 intercastas): BRASIL: AC[Acre]: Rio Branco-Res. Catuaba, 10°04'S, 67°37'W, Dez 2001-Dez 2005, Oliveira M.A. (2W) [CEPLAC]; **PA[Pará]:** Paragominas, 2°59'S, 47°21'W, i-vii.2011, baited pitfall, B324, T1, P125, R. Solar col. (1W) [UFV LABECOL n°000144]; Primavera, Projeto BIOMAS, área D, 00°55'26"S, 47°06'27"W, 25.v.2013, Fernandes F. col., winkler D07 (1W) [MPEG]; **MA[Maranhão]:** João Lisboa, 05°19'46.3"S, 47°19'13.0"W, 13-22.ii.2006, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 18 (4W) [MZSP]; Winkler 10 (1G) [MZSP]; 01-09.vi.2005, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 28 (1W) [MZSP]; Açailândia, Horto Faz. Pompéia, 04°52'30"S, 47°17'40"W, 12-22.ii.2006, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler (1W) [MZSP]; Winkler 08 (3W) [MZSP]; Winkler 10 (1W) [MZSP]; Winkler, Resíduo (3W) [MZSP]; Estreito, Fazenda Planalto, 06°35'59.3"S, 47°24'50.4"W, 01-09.vi.2005, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 1 (1W) [MZSP]; Winkler 2 (1W) [MZSP]; Winkler 5 (1W) [MZSP]; Winkler 8 (2W) [MZSP]; Winkler 9 (1W) [MZSP]; Winkler 3 (1W) [MZSP]; 13-22.ii.2006, Winkler 8 (1W) [MZSP]; Winkler 11 (2W 1G) [MZSP]; Winkler 06 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 12 (1W) [MZSP]; Winkler 10 (1W) [MZSP]; 12-22.vi.2006, Winkler (2W 1G) [MZSP]; 07-13.i.2005, Silva R.R. & Silvestre R. cols., Winkler 8 (1W) [MZSP]; Winkler 10 (1W) [MZSP]; Winkler 5 (1W) [MZSP]; Winkler 4 (1W) [MZSP]; Winkler 2 (1W 1G) [MZSP]; Estreito, Fazenda Itaueiras, 06°31'54.4"S, 47°22'16"W, 01-09.vi.2005, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 23 (1W) [MZSP]; Winkler 14 (1W) [MZSP]; Winkler 1 (1W) [MZSP]; Winkler 8 (1W) [MZSP]; Winkler 5 (1W) [MZSP]; Winkler 2 (1W) [MZSP]; Winkler 4 (1W) [MZSP]; Winkler 24 (1W) [MZSP]; 07-13.i.2005, Silva R.R. & Silvestre R. cols. (1W) [MZSP]; Winkler 36 (1G) [MZSP]; Winkler 34 (1W) [MZSP]; Winkler 29 (1W) [MZSP]; Winkler 25 (1W) [MZSP]; 12-22.vi.2006, Winkler 11 (1W) [MZSP]; Winkler 15 (1W) [MZSP]; Winkler 10 (1W) [MZSP]; Winkler 07 (1W) [MZSP]; Winkler 06 (2W) [MZSP]; Winkler 14 (1W 1G) [MZSP]; Winkler, Resíduo 2 (1W 1G) [MZSP]; Winkler (2W) [MZSP]; 13-22.ii.2006, Winkler, Resíduo (1W 1G) [MZSP]; São Francisco do Brejão, 05°17'19"S, 47°15'01.7"W, 07-13.i.2005, Silva R.R. & Silvestre R. cols., Winkler 22 (1W) [MZSP]; **TO[Tocantins]:** Palmeiras do Tocantins, 06°40'12.1"S, 47°31'48.6"W, 14-19.i.2005, Silva R.R. & Silvestre R. cols., Winkler 29 (1W) [MZSP]; Winkler 45 (1W) [MZSP]; Recursolândia, Mata Ciliar Rio Mateiros, 08°45'28.6"S, 47°02'20.7"W, 09-12.v.05, Silva R.R. & Dietz B.H. cols., Winkler 15 (1W) [MZSP]; Goiatins, 07°56'28.9"S, 47°09'31.3"W, 03-08.v.05, Silva R.R. & Dietz B.H., Winkler 6 (1W) [MZSP]; Winkler 2 (2W) [MZSP]; Mata Ciliar do Ribeirão Grande, 07°69'57"S, 47°22'42"W, 28.iv-03.v.05, Silva R.R. & Dietz B.H., Winkler 11 (3W) [MZSP]; Wikler 8 (2W) [MZSP]; Campos Lindo, 08°06'12.8"S, 46°50'44.9"W, 03-08.v.05, Mata Ciliar, Silva R.R. & Dietz B.H., Isca solo 38 (1W) [MZSP]; Wikler 18 (1W) [MZSP]; Winkler 16 (2W) [MZSP]; Palmeirante, 07°52'25.3"S, 47°57'07.4"W, 10-15.xii.2001, Albuquerque & Silva cols., Mata Ciliar/Cerradão, Transecto I, Winkler 14 (1W) [MZSP]; Winkler 09 (1W) [MZSP]; Winkler 04 (2W) [MZSP]; Winkler 05 (1W) [MZSP]; Isca solo 04 (1W) [MZSP]; Isca solo 34 (1W) [MZSP]; Porto Nacional, Fazenda Alto Paraíso, 05-06.x.2001, 10°43'32"S, 48°28'05"W, Albuquerque & Silva cols., Cerradão, Transecto I, Winkler 07 (6W) [MZSP]; Winkler 09 (1W 1Ic) [MZSP]; Aguiarnópolis, 06°36'49.4"S, 47°28'53.2"W, 01-09.vi.2005, Silva R.R. & Feitosa R.M. cols., Winkler 3 (1W 1G) [MZSP]; Winkler 12 (1W) [MZSP]; Winkler 4 (1W) [MZSP]; Winkler 9 (2W) [MZSP]; 1-17.i.2005, Silva R.R. & Silvestre R. cols., Winkler 9 (1W) [MZSP]; Winkler 10 (2W) [MZSP]; Winkler 5 (1W) [MZSP]; Winkler 8 (2W) [MZSP]; 14-19.i.2005, Silva R.R. & Silvestre R. cols. (1W) [MZSP]; Babaçulândia, 07°05'16.3"S, 47°49'43.1"W, 10-15.xii.2001, Albuquerque & Silva cols., Mata Ciliar/Cerradão, Transecto I, Winkler 06 (1W 1Id) [MZSP]; Winkler 18 (1W) [MZSP]; Winkler 05 (1W) [MZSP]; Winkler 20 (1W) [MZSP]; Winkler 09 (3W) [MZSP]; Winkler 11 (1W 1Ic ou Id – exemplar sem cabeça) [MZSP]; Winkler 07 (2W) [MZSP]; **[CE]Ceará:** Ubajara, Dist. Jaburuna, +/-840m, 03°52'S, 40°57'W, vii.2004, Y. Quinet, W74 (2W) [UECE]; W6 (1W) [UECE]; W76 (1W) [UECE]; W33 (1W)

[UECE]; W56 (5W) [UECE]; W39 (1Id) [UECE]; CRP.05/VI/2011, WK.10 MF.62 (3W) [UECE]; CRP.05/VI/2011, WK.06 MF.62 (2W) [UECE]; CRD.03/VI/2011, PFS.13 MF.62 (1W) [UECE]; SP.28 IV-PF (1W) [UECE]; SP.28/III (3W) [UECE]; MSD.05/VI/2011, PFS.19 MF.62 (2W) [UECE]; Crateús, São Luis, 05°08'S, 40°51'W, 20-30.iv.2003, Y. Quinet, Mata seca, Pitfall traps (1W) [UECE]; RPPN Serra das Almas, 5°08'S, 40°55'O, Winkler, Carrasco Preservado, 05.vi.2011, F.A. Nunes col., CRP.05/VII/2011, LUK.06 MF.62 (1Ic) [UECE]; Pitfall, Carrasco, ± 700m, 27.iv.2003, Y. Quinet col., SP.28/III (1Ic) [UECE]; Mata Seca Preservada, 15.iv.2012, F.A. Nunes col., MSP.15/IV/2012, WK.01 MF.62 (1Ic) [UECE]; 16.iv.2012, MSP.16/IV/2012, WK.17 MF.62 (1Ic) [UECE]; Mata Seca Degradada, 15.iv.2012, F.A. Nunes col., MSD.15/IV/2012, WK.16 MF.62 (1Id) [UECE]; WK.13 MF.62 (1Id) [UECE]; **PB[Paraíba]:** Rio Tinto, APA Rio Mamanguape, 07.vi.2014, Ramos E.F. et al. col., 06°46'20.15"S, 34°55'12.90"W (1I) [UFGD]; **MG[Minas Gerais]:** Matias Cardoso, ii.2012, Pitfall, CJ2ITPS1-1032, Coletor L.F. Silva (1W) [UFMG]; Parque Estadual Lagoa do Cajueiro, Estágio Intermediário, CJ1ITW4, 16.ii.2012, 14°55'16.32"S, 43°55'10.12"O, L.F. Silva col. (1W) [MZSP]; CJ2ITW2, 20.ii.2012, 14°56'9.01"S, 43°55'27.51"O, L.F. Silva col. (1W) [MZSP]; Pitfall JITPS2-2526, Coletor L.F. Silva (1Id) [UFMG]; **SP[São Paulo]:** Agudos, C. Gilbert, iii.1960, 3525 (1Id) [MZSP]; Mirassol, Faz. Campo, Reserva Lukezi, 15.x.1971, J.L.M. Diniz, #366, 11028 (2W) [MZSP]; Botucatu, 18-02-1988, Forti L.C. & Rinaldi I.M.P. col., Armadilha de solo, #12 (1W) [MZSP]; 18-01-1988, #28 (1W) [MZSP]; 13-07-1987, #54 (1W) [MZSP]; 09-11-1987, #15 (1W) [MZSP]; Cerrado, 17.ii.1987, L.C. Forti col., Armadilha de solo, #05 (1W) [MZSP]; Luiz Antônio, Reserva Jataí, 02/97, Silvestre R. col. (1W) [MZSP]; 05/97, Winkler, Cerrado (2W) [MZSP]; Reserva Ecológica Jataí, 23-25.v.1997, Cerrado, R. Silvestre & R.R. Silva col., isca sardinha I, dia solo A49 (1W) [MZSP]; Winkler, Cerrado (1W) [MZSP]; Matão, Fazenda Cambuhy, Mata da Virgínia, Winkler, 21°37'35.5"S, 48°33'24.8"W, 17-22.iv.2015, M.A. Ulysséa & L.P. Prado cols. (1W) [MZSP]; 21°37'33.56"S, 48°32'13.11"W, 30.iii-03.iv.2016, M.A. Ulysséa col. (1G) [MZSP]; **DF[Distrito Federal]:** Brasília, Reserva Ecolo. IBGE, Projeto fogo, Cerrado sensu stricto, Parcela controle, pt.:132, 08.ii.2008, J. Maravalhas col. (1W) [MZSP]; E. Ecol. Águas Emendadas, 25.v.1992, A. Reis col., isca - mel, noite - solo, 30 (1W) [MZSP]; isca - mel, dia - solo, 111 (1W) [MZSP]; isca - sardinha, dia - solo, 85 (1W) [MZSP]; Tabatinga, F.Z. Cooperbrás, Pitfall, 2003-2004, Schmidt F.G.V. (5W 1Id) [CEPLAC]; **GO[Goiás]:** Campo Limpo, Faz. Conceição, 16°19'51"S, 49°09'49.2"W, 20-24.i.2005, Silva R.R. col., Winkler 2 (1W) [MZSP]; Niquelândia, 18-30.v.1996, 14°17'05"S, 48°55'01"W, Silvestre, Silva & Brandão col., Winkler, R. do Peixe (1W) [MZSP]; Riacho Pindaíba (1W) [MZSP]; **MT[Mato Grosso]:** Cotriguaçu, Faz. São Nicolau – ONF Brasil, 09°48'S, 58°16'W, col. manual, x.2011, Vicente, R.E. (1W) [MZSP].

Hylomyrma sp. W

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais irregulares e divergentes, **com espaço liso entre as estrias**; **mesossoma com estrias longitudinais irregulares que assumem distintas direçõe**s, **com espaço liso entre as estrias**; **pecíolo contínuo**, **convexo**; face ventral do pecíolo parte lisa e parte estriada; nodo com estrias longitudinais irregulares; pós-pecíolo liso; processo ventral liso, discreto e reto; face posterior dos fêmures anteriores e extensora das tíbias anteriores lisos; estrias do primeiro tergito gastral curtas e sutilmente marcadas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=3) (**Anexo B, Figuras 76 a 78**): CC (0,98-1,02); LC (0,90-0,95); CM (0,60-0,66); LF (0,22-0,24); CE (0,68-0,71); CO (0,20-0,22); LPR (0,62-0,64); CMS (1,26-1,30); CEP (0,28-

0,30); CP (0,59-0,60); LP (0,24-0,25); CPP (0,34); LPP (0,32-0,34); CG (1,14-1,16); CT (4,93-5,08); IC (91,13-95,91); IE (72,34-75,55); IO (21,27-23,15). Tamanho mediano. Tegumento subopaco, à exceção do gáster brilhoso. Cor marrom, coxas marrom, demais artículos das pernas e outros apêndices mais claros, amarelados. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de tamanho desigual, medianos a curtos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Palpos labiais com 3 artículos; palpos maxilares com 4 artículos. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 8-9 estrias longitudinais irregulares que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma estria sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; pequenos, com cerca de 9 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais irregulares que divergem à medida que se aproximam da região vertexal, com espaço liso entre as estrias. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com estrias irregulares a vermiculares convergindo para a margem do olho; parte anterior da região látero-dorsal é vermiculada; gena com cerca de 2-3 estrias semicirculares irregulares que circunscrevem o tórulo; não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias regulares a irregulares com direcionamento diverso, espaço entre as estrias liso. Dorso do pronoto com estrias irregulares que assumem predominantemente a direção transversal e seguem lateralmente; mesonoto com estrias curvas (em forma de arco) irregulares; lateral do propódeo com estrias que seguem em direção ao dorso propodeal, com estrias transversais regulares. Junção promesonotal indistinta e sutura metanotal distinta por uma discreta depressão (VL) e variação na escultura (VD). Carena transversal marca início do propódeo. Perfil do mesossoma contínuo, convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior e mais agudo que o dente

inferior, dente superior pouco menor que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais divergentes, curtos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas e com espessura variável; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores lisos; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial agudos e com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo convexo, pedúnculo e nodo contínuos; dorso predominantemente com estrias longitudinais irregulares e anastomosadas, face ventral com estrias transversais. Pós-pecíolo liso; processo ventral predominantemente liso, discreto e reto [A (0,08-0,10)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, região basal do tergito com estrias longitudinais sutilmente marcadas, de tamanho equivalente a $^{1}/_{3}$ do comprimento do pós-pecíolo (curtas); esternito liso.

GINE (n=3) (**Anexo B, Figuras 145 a 147**): CC (1-1,02); LC (0,96-0,97); CM (0,64-0,68); CE (0,72-0,74); CO (0,24-0,26); LPR (0,78-0,80); CMS (1,48-1,51); CEP (0,31-0,34); CP (0,71-0,74); LP (0,28-0,30); CPP (0,36-0,38); LPP (0,42); CG (1,30-1,36); CT (5,49-5,62); IC (95,10-97); IE (74,22-77,08); IO (24,74-26,80). Tamanho relativamente grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 12-13 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais regulares a irregulares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno e catepisterno com estrias longitudinais ligeiramente irregulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,15), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar marcado principalmente lateralmente, em forma de telhado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias irregulares direcionadas em parte ao dorso do propódeo.

Asas desconhecidas.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Os caracteres diagnósticos separam facilmente *Hylomyrma* sp. W da maioria das espécies do gênero. Contudo, esta espécie é bastante semelhante à *Hylomyrma* sp. X com relação ao formato do mesossoma e ao formato e escultura da coxa, pecíolo, pós-pecíolo e gáster. Além disso, ambas as espécies compartilham parte de sua área de distribuição, coocorrendo em regiões no Equador. *Hylomyrma* sp. W é registrada ainda no Panamá e na Costa Rica, enquanto *Hylomyrma* sp. X é amostrada também na Colômbia. Essas espécies podem ser separadas principalmente pela escultura do dorso da cabeça e do mesossona, e perfil do mesossoma. *Hylomyrma* sp. W possui no dorso da cabeça e do mesossoma espaços lisos entre as estrias irregulares cuja espessura é relativamente uniforme, e perfil do mesossoma contínuo, mas com discreta depressão demarcando a sutura metanotal. Já em *Hylomyrma* sp. X a escultura presente nestas regiões é composta por estrias vermiculares com espessura variável e justapostas, não há espaços lisos; e o perfil do mesossona é notadamente descontínuo, mesonoto fortemente convexo e sutura metanotal é assinalada por uma depressão bem marcada.

A variação morfológica mais marcante em *Hylomyrma* sp. W é observada nos dois exemplares definidos como intercastas (ver **Capítulo II** para discussões sobre morfologia de fêmeas do gênero *Hylomyrma*). Ambos apresentam três ocelos, sutura promesonotal, mesonoto diferenciado em escuto, pré-escutelo e escutelo, sutura transcutal, e metanoto diferenciado [CC (1); LC (0,94-0,98); CM (0,58-0,62); CE (0,68-0,70); CO (0,22-0,23); LPR (0,-0,); CMS (1,32-1,34); CEP (0,30-0,31); CP (0,64-0,65); LP (0,25-0,26); CPP (0,36); LPP (0,35-0,38); CG (1,18-1,30); CT (5,09-5,26)].

Distribuição: *Hylomyrma* sp. W ocorre em áreas altas de Florestas Tropicais na Costa Rica, Equador e Panamá (**Anexo D, Mapa 26**).

História natural: Não existem informações disponíveis a respeito da biologia desta espécie. Alguns exemplares são provenientes de amostras de serapilheira, sugerindo que as colônias estejam localizadas no solo, entre folhas caídas.

Material examinado (53 operárias, 16 gines, 4 intercastas): PANAMA: Veraguas: 6.1k N Santa Fe, Cerro Tute, 1220m, 13.vi.1996, litter extr., wet cloud for., R. Anderson, #17893 (2W) [CPWM]; **Chiriqui:** Bocas del Toro, Cont. Div., 9.vi.95, R. Anderson, #17845 (5W) [CPWM]; #17842 (8W 1Ig) [CPWM]; wet mountain, cloud forest, litter, #17840 (1W 1Ig) [CPWM]; La Fortuna area, 9.v.95, R. Anderson, #17846 (2W) [CPWM]. **COSTA RICA: Heredia:** 16km SSE La Virgem, 10.26877, -84.08531 ± 200m, 1110m, 1.iv.2001, ALAS #11/WF/01/all montane wet forest, ex sifted leaf litter (2I) [CPJL]. **ECUADOR: Rio Palenque:** Univ. Miami Res. Sta., 29July.1978, G.J. Umphrey (1W) [MCZC]; Agosto/Septiembre, 1977, 55235, Bosque primario, cuad.cerr, QCAZ I 114015 (1G) [UTLP]; **Los Rios:** C.C.R. Palenque, 79°45'10"W, 01°25'56"S, 05MAR1979, 29m, T. DeVries, QCAZ I 57123 (1W) [QCAZ]; QCAZ I 114006 (1W) [QCAZ]; QCAZ I 114007 (1W) [QCAZ]; QCAZ I 114002 (1W) [QCAZ]; QCAZ I 114004 (1W) [QCAZ]; 02MAR1979, QCAZ I 114009 (1W) [QCAZ]; QCAZ I 114013 (1G) [QCAZ]; 29MAY1980, QCAZ I 114003 (1W) [QCAZ]; 79°00'W, 00°54'S, 24FEB1977, 220m, QCAZ I 57124 (1W) [QCAZ]; 79°45'10"W, 01°25'56"S, 24FEB1977, 29m, QCAZ I 114010 (1W) [QCAZ]; 01MAR1979, QCAZ I 57122 (1W) [QCAZ]; 2FEB1977, QCAZ I 114011 (1W) [QCAZ]; **Prov. Pichincha:** Centr. Cient. R. Palenque, 4.i.1981, Sonia Sandoval col., Bosque primario cerrado, 196 (1G) [IHVL]; 28.ii.1981, 279 (1G) [IHVL]; 47km S Sto. Domingo, Rio Palenque Sta. (1G) [MCZC]; 4km E Santo Domingo de los Colorados, 8.vii.1976, S. & J. Peck (2G) [MCZC]; 4km E Santo Domingo de los Colorados, 520m, 22 June 1975, rainfor., B-304, S. & J. Peck (3W) [MCZC]; 20-30km ENE Alluriquin on Chiriboga Rd., 1400-1800m, moss for., B301, 1975, S. & J. Peck (1W 1G) [MCZC]; Otongachi, 850m, 0°18'49"S, 78°57'15"W, 04SEP2009, G. Ramón, KT-601, LL8W14 (2W) [UTLP]; KT-1668, LL8W7 (2W) [UTLP]; KT-691, LL8W1 (2W) [UTLP]; 04-AUG-2008, D. Donoso, KT-1270, LL6-W2 (2W 1G) [UTLP]; 03AUG2011, G. Ramón, VD-604, LL12-PF18 (1G) [UTLP]; 06AUG2009, G. Ramón, KT-1055, GR-018 (1G) [UTLP]; Tinalandia, 16km SE S. Domingo de los Colorados, 5.vi.1976, S. & J. Peck (6W) [MCZC]; 4.vi.1976 (1W) [MCZC]; 680m, B-300 (1W 1G) [MIZA]; Río Toachi, 900m, 0.3304033°S, 78.9413833W, 05.Sep.2003, D. Donoso, KT-786, N.O W LL-1, 19/26 (2W 1G) [UTLP]; LL1P11W48h, xc275 (1W 1G) [UTLP]; **Cotopaxi:** Otonga, 00°25'S, 79°00'W, 2AUG1977, L. Tapia & P. Ponce, ex monte, B5, QCAZ I 26128 (1G) [UTLP]; MN008I, LL4-P2WI (1G) [UTLP].

Hylomyrma sp. X

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais vermiculares e divergentes, **com estrias mais finas entre as mais espessas**; **mesossoma com estrias longitudinais vermiculares com espessura variável e justapostas**, **não há espaços lisos**; **espinho propodeal longo**; pecíolo descontínuo, mesonoto notadamente convexo e sutura metanotal assinalada por depressão acentuada; face ventral do pecíolo parte lisa e parte estriada; nodo com estrias longitudinais vermiculares; pós-pecíolo liso; processo ventral liso, discreto e reto; face posterior dos fêmures anteriores e face extensora das tíbias anteriores lisos; estrias do primeiro tergito gastral curtas e sutilmente marcadas.

Descrição:

OPERÁRIA (n=6) (**Anexo B, Figuras 79 a 81**): CC (0,94-1,04); LC (0,88-0,96); CM (0,60-0,68); LF (0,20-0,24); CE (0,66-0,72); CO (0,20-0,23); LPR (0,61-0,68); CMS (1,20-1,36); CEP (0,30-0,34); CP (0,62-0,73); LP (0,24-0,26); CPP (0,32-0,36); LPP (0,33-0,36); CG (1,04-1,08); CT

(4,77-5,21); IC (88,46-93,61); IE (70,83-78,26); IO (22,72-24,44). Tamanho mediano. Tegumento brilhoso. Cor marrom, coxas marrom, demais artículos das pernas e outros apêndices mais claros, amarelados. Predomínio de pelos finos, ramificados com ramos de tamanho desigual, medianos a curtos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo pouco maior que metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal ligeiramente côncava na região central. Mandíbulas com 6 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 7-8 estrias longitudinais irregulares mais espessas que convergem para uma região central na margem anterior, intervalo entre as estrias mais espessas é coberto por estrias mais finas. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma cóstula sagital. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; pequenos, com cerca de 10 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais vermiculares que divergem à medida que se aproximam da região vertexal; intervalo entre as estrias mais espessas é preenchido com estrias mais finas. Regiões látero-dorsal e lateral da cabeça com escultura vermiculada convergindo para a margem do olho; gena com cerca de 3 com estrias semicirculares irregulares que circunscreem o tórulo; não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma coberto por estrias vermiculadas com espessura variável e justapostas, não há espaços lisos. No dorso do pronoto estrias assumem predominantemente a direção transversal e seguem lateralmente; mesonoto com estrias em forma de arco; lateral do propódeo com estrias que seguem em direção ao dorso propodeal. Junção promesonotal indistinta. Carena transversal marca início do propódeo. Perfil do mesossoma descontínuo, com mesonoto notadamente convexo e sutura metanotal distinta por uma depressão bem marcada (VL) e variação na escultura (VD). Placas propodeais bidentadas, dente superior de tamanho semelhante (pouco maior ou pouco menor) e mais agudo que o dente inferior rombudo, dente superior $^{1}/_{3}$ menor que o comprimento do espinho propodeal. Espinhos propodeais divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores cobertas por estrias transversais regulares paralelas e com espessura variável; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores lisos; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial agudos e com margem interior serrilhada. Garras tarsais simples.

Pecíolo convexo, pedúnculo e nodo contínuos; predominantemente com estrias longitudinais irregulares e anastomosadas, face ventral com estrias transversais. Pós-pecíolo liso; processo ventral liso, discreto e reto [A (0,10-0,12)].

Primeiro segmento gastral mais longo que os demais somados, região basal do tergito com estrias longitudinais sutilmente marcadas, de tamanho equivalente a $^{1}/_{4}$ do comprimento do pós-pecíolo (curtas); esternito liso.

GINE (n=3) (**Anexo B, Figuras 148 a 150**): CC (1-1,06); LC (0,94-0,98); CM (0,63-0,70); CE (0,72-0,80); CO (0,24-0,26); LPR (0,84-0,88); CMS (1,44-1,54); CEP (0,32-0,36); CP (0,70-0,76); LP (0,29-0,30); CPP (0,34-0,40); LPP (0,40-0,42); CG (1,20-1,32); CT (5,34-5,78); IC (92,45-94,11); IE (75-81,63); IO (25,53-26,53). Tamanho relativamente grande. Com a maior parte dos caracteres de coloração, pilosidade e escultura das operárias, mas pouco maiores. Dorso cefálico com três ocelos conspícuos dispostos em triângulo; olhos maiores, com cerca de 13-14 omatídeos no maior diâmetro. Sutura promesonotal marcada. Escuto arredondado com estrias longitudinais irregulares a vermiculares, que partem de um ponto anterior mediano e seguem até a sutura transcutal. Notáulices pouco conspícuas em meio à escultura. Tégulas subtriangulares e translúcidas. Sulco anapleural bem marcado por uma depressão; anepisterno com estrias longitudinais predominantemente irregulares, catepisterno com algumas estrias vermiculares e longitudinais regulares e paralelas. Pré-escutelo subtriangular, maior comprimento (0,15), lateralmente arredondado, com mesma escultura do escuto. Sulco escuto-escutelar marcado lateral e medialmente, em forma de telhado, pouco conspícuo em meio à escultura. Escutelo elíptico, convexo em vista lateral, com mesma escultura do escuto. Face declive do propódeo com estrias transversais e lateral com estrias vermiculares direcionadas em parte ao dorso do propódeo.

Asas anteriores com estigma pigmentado; veia radial e subcostal R+Sc predominantemente tubular, tornando-se nebulosa na região anterior à junção com o estigma; veia medial e cubital M+Cu tubular; veia M estende-se pouco depois da região de

junção com a veia 2rs-m, tornando-se nebulosa na porção final; veia Rs tubular, estende-se distalmente em direção à margem anterior até se unir com a veia R; veia $Rs+M^2$ tubular e curta (de mesmo tamanho que Rs^1); veia 2rs-m tubular, formando o disco submarginal 2; veia cubital (Cu) tubular até após a junção com 1m-cu e nebulosa na porção final, estende-se quase até a margem apical-inferior da asa; veia anal (A) tubular até imediatamente após a junção com cu-a e nebulosa até a porção final na região inferior mediana da asa abaixo da veia cubital (Cu); a veia tubular cu-a não se une à veia A. Asas posteriores com 6 hâmulos submedianos presentes; veia R+Sc tubular; veia R não atinge a margem anterior da asa; veia M+Cu indistinguível na sua origem (na região de inserção da asa), inicialmente nebulosa e tubular a partir da junção com a veia tubular cu-a; cu-a não se une completamente à veia anal (A); veia A tubular e curta, menor que $^1/_3$ da veia R+Sc; veia M+1rs-m tubular estende-se até se unir ao setor radial (Rs); Rs estendendo-se brevemente após a junção com M+1rs-m, não atingindo a borda externa da asa, tornando-se nebulosa na porção final; lobo jugal ausente. Asas com pelos finos e simples (filiformes) em toda sua extensão (**Anexo C, Prancha A**).

MACHO Desconhecido.

Comentários: Esta espécie assemelha-se à *Hylomyrma* sp. W (ver seção **Comentários** em *Hylomyrma* sp. W).

Distribuição: *Hylomyrma* sp. X ocorre em áreas de Mata Tropical na Colômbia e Equador em altitudes menores que 600 m (**Anexo D, Mapa 27**).

História natural: Não existem informações disponíveis a respeito da biologia desta espécie. Alguns exemplares são provenientes de amostras de serapilheira tanto com o extrator de Winkler quanto com o funil de Berlese-Tüllgren, sugerindo que as colônias estejam localizadas no solo, entre folhas caídas.

Material examinado (33 operárias, 9 gines): COLÔMBIA: Valle del Cauca: PNN Gorgona, Playa Palmera, W78°12'21.4", N2°56'7.9", 28msnm, winkler, 24-26.ii.2011, Stephany Valdes col. (2W) [MUSENUV]. **ECUADOR: Prov. Pichincha:** Centr. Cient. R. Palenque, 16.vi.1980, Sonia Sandoval col., Bosque secundário cerrado, 62 (1W) [IHVL]; 4km E Santo Domingo de los Colorados (1G) [MCZC];

520m, 22 June 1975, rainfor., B-304, S. & J. Peck (13W 2G) [MCZC]; 8.vii.1976 (5W 4G) [MCZC]; 4km SE Santo Domingo, 1976, for., litter, berl.342, S. & J. Peck (10W) [MCZC]; **Los Rios:** C.C.R. Palenque, 79°45'10"W, 01°25'56"S, 10JUN1980, S. Sandoval, QCAZ I 57121 (1W) [QCAZ]; 01JUN1980, QCAZ I 114014 (1G) [UTPL]; 29MAY1980, T. DeVries, QCAZ I 114005 (1G) [QCAZ]; **Namabí Prov.:** 78km NE Chone, 450m, 9.vi.1976, B-345, S. & J. Peck (1W) [MCZC].

Hylomyrma sp. Y

Diagnose: Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e divergentes cujas cristas são lisas; **mesossoma com cerca de 10 estrias elípticas concêntricas**, **regulares e grossas**; estrias da lateral do mesossona seguem em parte em direção ao espinho propodeal e parte em direção ao dorso do propódeo; **pecíolo contínuo**, **genicular**; face póstero-ventral do pedúnculo inerme e lisa; nodo e pós-pecíolo lisos; processo ventral liso, proeminente e convexo; face posterior dos fêmures anteriores e face extensora das tíbias anteriores lisos; **primeiro tergito gastral liso**.

Descrição:

OPERÁRIA (n=1) (**Anexo B, Figuras 82 a 84**): CC 0,90; LC 0,84; CM 0,56; LF 0,20; CE 0,60; CO 0,18; LPR 0,58; CMS 1,12; CEP 0,24; CP 0,52; LP 0,20; CPP 0,30; LPP 0,30; CG 1; CT 4,40; IC 93,33; IE 71,42; IO 21,42. Tamanho pequeno. Tegumento brilhoso. Mesossoma marrom escuro, cabeça, pecíolo, pós-pecíolo e gáster marrom, e apêndices mais claros, marrom claro. Corpo com poucos pelos finos, medianos a curtos, suberetos a subdecumbentes; pelos longos na margem anterior do clípeo atingindo cerca da metade do comprimento das mandíbulas.

Cabeça subquadrada, pouco mais comprida do que larga; margem vertexal reta. Mandíbulas com 5 dentes nas margens mastigatórias. Não foi possível visualizar os palpos labiais e maxilares. Clípeo com margem anterior reta na região central; dentes pequenos; região medial com cerca de 6-7 estrias longitudinais regulares que convergem para uma região central na margem anterior. Junção fronto-clipeal distinta por uma depressão lisa. Triângulo frontal apresenta uma cóstula sagital que se subdivide em 2. Escapos curtos, não alcançam a margem vertexal da cabeça; antenômero apical igual ou pouco menor que os 3 antenômeros anteriores juntos. Carena frontal curta, não ultrapassa o limite posterior do triângulo frontal; ligeiramente côncava acima do soquete antenal. Olhos em forma de gota; pequenos, com cerca de 9 omatídeos no maior diâmetro. Dorso da cabeça com estrias longitudinais regulares e grossas que divergem à medida que se aproximam da região

vertexal. Na região látero-dorsal a escultura converge para a região de inserção da mandíbula na cápsula cefálica; na região lateral a escultura converge para a margem do olho; gena com 2-3 estrias concêntricas semicirculares circunscrevendo o tórulo, não se aproximam da margem do olho. Face ventral da cabeça com estrias espaçadas.

Mesossoma com estrias regulares e conspícuas, mais grossas que as da cabeça. Em vista dorsal, face anterior do pronoto com estrias transversais que seguem longitudinalmente na lateral do mesossoma e continuam transversalmente no propódeo; dorso do mesossoma com estrias elípticas concêntricas; carena transversal marca início do propódeo. Junção promesonotal e sutura metanotal indistintas. Perfil do mesossoma contínuo, ligeiramente convexo. Placas propodeais bidentadas, dente superior maior e pontiagudo em comparação com o dente inferior menor e arredondado, dente superior menor que espinho propodeal. Espinhos propodeais esculturados na base, divergentes, longos, direcionados para trás (VL).

Coxas anteriores com estrias transversais grossas regulares e paralelas; C2 e C3 com escultura sutilmente marcada, irregular. Fêmures anteriores e tíbias anteriores predominantemente lisos; tufo de setas na região distal da tíbia anterior; calcar pectinado; esporão meso- e metatibial curto e agudo, margem interior serrilhada. Basitarso com estrias longitudinais. Garras tarsais simples.

Pecíolo alongado, com forma genicular, predominantemente liso. Pedúnculo fino na base (VL/VD). Nodo arredondado. Pós-pecíolo liso; processo ventral liso, proeminente e convexo [A (0,10)].

Primeiro tergito gastral mais longo que os demais somados, liso, com pontuações pilígeras esparsas; esternito liso.

GINE Desconhecida.

MACHO Desconhecido.

Comentários: Os caracteres diagnósticos desta espécie são suficientes para distinguí-la da maioria de suas congêneres. *Hylomyrma* sp. Y assemelha-se à *Hylomyrma* sp. T, pois ambas possuem pecíolo com formato genicular – fortemente convexo, com nodo e pedúnculo peciolares indistinguíveis (face anterior do nodo não distinta) – e a escultura predominante

é composta por estrias longitudinais regulares. *Hylomyrma* sp. Y difere de *Hylomyrma* sp. T por suas estrias serem relativamente mais grossas, pelo maior tamanho do espinho propodeal, pela superfície ventral do pecíolo ser inerme (armada com uma projeção espiniforme em *Hylomyrma* sp. T).

Distribuição: Um exemplar da espécie foi registrado uma única vez em Itororó, município do centro-sul baiano, em área de Mata Atlântica (**Anexo D, Mapa 28**).

História natural: Não há informações sobre a biologia desta espécie conhecida até o momento por apenas uma operária.

Material examinado (1 operária): BRASIL: BA[Bahia]: Itororó, [área] C, 08.08.00, 14.57.31S, 40.02.33W, Santos J.R.M. dos (1W) [CEPLAC].

4.2 Análise filogenética

4.2.1 Lista e matriz de caracteres

O estudo dos 31 terminais resultou em uma matriz com 88 caracteres de morfologia externa de operária (**Tabela I**), sendo 13 com base na morfologia da cabeça, 42 do mesossoma e 33 do metassoma (pecíolo, pós-pecíolo e gáster). Destes, 76 são discretos binários (0, 1, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85 e 86); 10 são caracteres discretos multiestados e não-ordenados (2, 7, 8, 10, 11, 16, 19, 59, 71 e 87); e dois são caracteres contínuos (51 e 52). São caracteres contingentes (inclusivo[específico]): (14[5]), (26[27]), (39[40–41]), (43[44]), (47[48]), (56[57]), (58[59–60]), (66[67–68]), (76[77–78–79]), (82[83–84]) e (85[86]).

Tabela I: Matriz dos estados de caráter propostos para a análise filogenética de *Hylomyrma*.

Terminal / Caráter	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
Patagonomyrmex angustus	0	0	1	0	1	-	1	1	2	1	1	-	0	0
Pogonomyrmex lobatus	0	0	1	0	0	-	0	0	2	0	2	3	0	0
Pogonomyrmex naegelii	0	0	1	0	0	-	1	0	2	1	1	-	0	0
Hylomyrma balzani	1	1	0	1	-	1	0	0	1	0	2	0	0	1
Hylomyrma blandiens	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	2	2	0	1
Hylomyrma columbica	1	1	1	1	-	1	0	0	0	0	2	1	0	1
Hylomyrma dentiloba	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	2	1	0	1
Hylomyrma dolichops	1	1	1	1	-	1	0	0	1	0	0	-	0	1
Hylomyrma immanis	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	0	-	0	1
Hylomyrma longiscapa	1	1	0	1	-	1	0	2	0	0	2	3	0	1
Hylomyrma praepotens	1	1	1	1	-	0	0	0	0	0	2	0	0	1
Hylomyrma reginae	1	1	1	1	-	1	0	0	0	0	2	0	1	1
Hylomyrma reitteri	1	1	0	1	-	1	0	0	1	0	2	0	0	1
Hylomyrma sagax	1	1	1	1	-	0	0	0	0	0	0	-	0	1
Hylomyrma transversa	1	1	1	1	-	1	0	0	0	0	2	3	0	1
Hylomyrma versuta	1	1	1	1	-	1	0	0	1	0	3	0	0	1
Hylomyrma sp. A	1	1	1	1	-	1	0	0	0	0	0	-	0	1
Hylomyrma sp. C	1	1	1	1	-	1	0	0	2	0	2	0	0	1
Hylomyrma sp. E	1	1	2	1	-	1	0	2	0	0	2	3	0	1
Hylomyrma sp. G	1	1	0	1	-	1	0	0	1	0	2	0	0	1
Hylomyrma sp. J	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	2	0	0	1
Hylomyrma sp. K	1	1	0	1	-	1	0	0	2	0	3	0	0	1
Hylomyrma sp. L	1	1	0	1	-	1	0	0	2	0	2	2	0	1
Hylomyrma sp. R	1	1	1	1	-	1	0	0	0	0	3	0	0	1
Hylomyrma sp. S	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	1	-	0	1
Hylomyrma sp. T	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	2	0	1	1
Hylomyrma sp. U	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	2	0	1	1
Hylomyrma sp. V	1	1	0	1	-	1	0	0	1	0	2	0	0	1
Hylomyrma sp. W	1	1	1	1	-	1	0	0	0	0	3	0	0	1
Hylomyrma sp. X	1	1	1	1	-	1	0	0	0	0	0	-	0	1
Hylomyrma sp. Y	1	1	0	1	-	1	0	0	0	0	2	0	0	1

Tabela I: Continuação.

Terminal / Caráter	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Patagonomyrmex angustus	0	?	?	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
Pogonomyrmex lobatus	0	?	?	1	0	2	1	0	1	-	0	1	0
Pogonomyrmex naegelii	0	-	2	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
Hylomyrma balzani	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
Hylomyrma blandiens	0	-	0	0	1	4	0	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma columbica	0	-	0	0	1	3	0	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma dentiloba	0	-	0	0	1	4	0	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma dolichops	1	0	1	0	1	3	0	0	1	1	1	1	1
Hylomyrma immanis	0	-	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Hylomyrma longiscapa	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Hylomyrma praepotens	0	-	0	0	0	4	1	0	1	1	1	1	1
Hylomyrma reginae	0	-	0	0	0	3	0	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma reitteri	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma sagax	0	-	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Hylomyrma transversa	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1	1
Hylomyrma versuta	1	1	0	0	0	4	0	1	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. A	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Hylomyrma sp. C	0	-	0	0	0	4	1	0	1	-	0	1	1
Hylomyrma sp. E	0	-	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Hylomyrma sp. G	1	0	0	0	1	4	0	1	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. J	0	-	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
Hylomyrma sp. K	0	-	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Hylomyrma sp. L	0	-	0	0	1	4	0	1	1	1	1	1	1
Hylomyrma sp. R	0	-	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Hylomyrma sp. S	0	-	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. T	0	-	0	0	0	2	0	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. U	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. V	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. W	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. X	1	1	0	0	1	3	0	1	1	0	1	1	1
Hylomyrma sp. Y	?	?	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1

Tabela I: Continuação.

Terminal / Caráter	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Patagonomyrmex angustus	-	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Pogonomyrmex lobatus	-	0	0	1	0	0	0	0	0	1	?	1	1
Pogonomyrmex naegelii	-	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Hylomyrma balzani	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma blandiens	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma columbica	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma dentiloba	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma dolichops	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma immanis	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma longiscapa	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma praepotens	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma reginae	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma reitteri	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sagax	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma transversa	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma versuta	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma sp. A	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sp. C	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Hylomyrma sp. E	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sp. G	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma sp. J	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma sp. K	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sp. L	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sp. R	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Hylomyrma sp. S	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Hylomyrma sp. T	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Hylomyrma sp. U	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Hylomyrma sp. V	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
Hylomyrma sp. W	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sp. X	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sp. Y	?	1	1	0	1	1	0	1	1	1	?	0	1

Tabela I: Continuação.

Terminal / Caráter	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Patagonomyrmex angustus	-	-	1	0	-	0	1	0	-	0	1	0.265912
Pogonomyrmex lobatus	0	0	1	0	-	0	1	0	-	0	1	0
Pogonomyrmex naegelii	-	-	1	0	-	0	1	0	-	0	1	0.087995
Hylomyrma balzani	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.517229
Hylomyrma blandiens	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0.704661
Hylomyrma columbica	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0.703392
Hylomyrma dentiloba	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.637409
Hylomyrma dolichops	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.725101
Hylomyrma immanis	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0.474394
Hylomyrma longiscapa	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.991547
Hylomyrma praepotens	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.57947
Hylomyrma reginae	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0.943257
Hylomyrma reitteri	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.793081
Hylomyrma sagax	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.707712
Hylomyrma transversa	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0.877064
Hylomyrma versuta	1	0	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0.317454
Hylomyrma sp. A	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.885009
Hylomyrma sp. C	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.592019
Hylomyrma sp. E	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.586874
Hylomyrma sp. G	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.658144
Hylomyrma sp. J	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.183599
Hylomyrma sp. K	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.793081
Hylomyrma sp. L	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.872406
Hylomyrma sp. R	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0.821991
Hylomyrma sp. S	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0.81472
Hylomyrma sp. T	1	0	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0.974754
Hylomyrma sp. U	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.909056
Hylomyrma sp. V	1	0	0	0	-	1	0	1	0	0	0	0.673978
Hylomyrma sp. W	1	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0.612354
Hylomyrma sp. X	1	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0.849523
Hylomyrma sp. Y	1	0	0	0	-	1	0	0	-	1	0	-

Tabela I: Continuação.

Terminal / Caráter	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Patagonomyrmex angustus	0.839377	1	1	1	1	1	0	-	-	0	0	0
Pogonomyrmex lobatus	0.821509	1	0	1	0	-	1	1	1	0	0	0
Pogonomyrmex naegelii	1	1	1	1	0	-	1	1	1	0	0	0
Hylomyrma balzani	0.385244	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
Hylomyrma blandiens	0.386434	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Hylomyrma columbica	0.595499	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
Hylomyrma dentiloba	0.158916	0	0	1	1	0	0	-	-	1	0	1
Hylomyrma dolichops	0.569108	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
Hylomyrma immanis	0.615801	0	1	0	1	0	1	1	1	-	0	0
Hylomyrma longiscapa	0.513203	1	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1
Hylomyrma praepotens	0.534089	0	1	0	0	-	0	-	-	-	1	0
Hylomyrma reginae	0.785084	0	0	0	1	0	1	1	1	-	1	0
Hylomyrma reitteri	0.398779	0	0	1	1	0	0	-	-	1	1	0
Hylomyrma sagax	0.76215	0	0	0	1	0	0	-	-	-	1	0
Hylomyrma transversa	0.644222	0	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1
Hylomyrma versuta	0	1	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1
Hylomyrma sp. A	0.731159	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
Hylomyrma sp. C	0.281747	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
Hylomyrma sp. E	0.449607	1	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1
Hylomyrma sp. G	0.232599	0	0	0	1	0	0	-	-	-	0	1
Hylomyrma sp. J	0.431661	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hylomyrma sp. K	0.398779	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
Hylomyrma sp. L	0.473039	0	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1
Hylomyrma sp. R	0.317461	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Hylomyrma sp. S	0.476122	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Hylomyrma sp. T	0.440703	0	0	0	1	0	1	2	0	-	1	0
Hylomyrma sp. U	0.501117	0	0	0	1	0	1	1	0	-	1	0
Hylomyrma sp. V	0.245926	0	0	1	1	0	0	-	-	1	0	1
Hylomyrma sp. W	0.457648	0	0	0	1	0	0	-	-	-	0	1
Hylomyrma sp. X	0.596761	0	1	0	1	0	0	-	-	-	0	1
Hylomyrma sp. Y	-	0	0	0	1	0	0	-	-	-	1	0

Tabela I: Continuação.

Terminal / Caráter	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Patagonomyrmex angustus	1	0	0	-	-	1	1	2	0	0	1	0	0
Pogonomyrmex lobatus	1	0	0	-	-	1	1	1	0	0	0	1	0
Pogonomyrmex naegelii	1	0	0	-	-	1	1	1	0	0	0	1	0
Hylomyrma balzani	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma blandiens	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1
Hylomyrma columbica	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma dentiloba	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma dolichops	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma immanis	1	0	1	0	1	0	1	2	1	1	0	0	1
Hylomyrma longiscapa	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hylomyrma praepotens	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hylomyrma reginae	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1
Hylomyrma reitteri	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sagax	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma transversa	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Hylomyrma versuta	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. A	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. C	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. E	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. G	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. J	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. K	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. L	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. R	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. S	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. T	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. U	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. V	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. W	0	1	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. X	0	1	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1
Hylomyrma sp. Y	0	1	0	-	-	0	1	1	?	0	1	0	0

Tabela I: Continuação.

Terminal / Caráter	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
Patagonomyrmex angustus	-	-	-	1	0	0	-	-	0	-	?
Pogonomyrmex lobatus	-	-	-	0	1	0	-	-	0	-	?
Pogonomyrmex naegelii	-	-	-	0	1	0	-	-	0	-	2
Hylomyrma balzani	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Hylomyrma blandiens	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma columbica	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma dentiloba	0	1	0	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma dolichops	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
Hylomyrma immanis	0	1	1	0	0	1	0	1	0	-	0
Hylomyrma longiscapa	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma praepotens	0	0	1	0	0	1	1	1	0	-	0
Hylomyrma reginae	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma reitteri	0	1	0	1	0	0	-	-	1	0	0
Hylomyrma sagax	1	0	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma transversa	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
Hylomyrma versuta	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0
Hylomyrma sp. A	1	0	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma sp. C	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma sp. E	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma sp. G	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Hylomyrma sp. J	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Hylomyrma sp. K	0	1	0	1	0	0	-	-	0	-	0
Hylomyrma sp. L	0	1	1	1	0	0	-	-	0	-	0
Hylomyrma sp. R	0	1	1	0	0	1	0	1	0	-	0
Hylomyrma sp. S	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0
Hylomyrma sp. T	0	1	0	1	0	0	-	-	0	-	0
Hylomyrma sp. U	0	1	0	1	0	0	-	-	1	1	0
Hylomyrma sp. V	0	1	0	1	0	0	-	-	0	-	0
Hylomyrma sp. W	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
Hylomyrma sp. X	0	1	0	1	0	0	-	-	1	1	0
Hylomyrma sp. Y	-	-	-	1	0	0	-	-	?	?	0

As descrições e comentários sobre a delimitação dos 88 caracteres utilizados na análise são apresentados abaixo. O **ANEXO E** contém as imagens ilustrando os estados dos caracteres.

CABEÇA

0 - Mandíbulas, superfície dorsal, escultura, espessura (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Grossa

(1) Fina.

DESCRIÇÃO: Em todas as espécies estudadas a escultura do tipo estria recobre totalmente a superfície dorsal da mandíbula. A estria varia quanto à espessura, podendo ser uniformemente fina ou grossa. Em aumento de 0.63x as estrias grossas apresentam-se delimitadas quando comparadas às estrias finas cujos limites são visíveis apenas em aumento a partir de 2x. Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 1).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado para todas as espécies.

1 - Mandíbulas, margem mastigatória, formato (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Formando próximo de 90° em relação às margens basal e externa (**Figura 1**);

(1) Formando ângulo obtuso em relação à margem basal e agudo em relação à margem externa (**Figura 2**).

DESCRIÇÃO: As espécies de *Hylomyrma*, *Patagonomyrmex* e *Pogonomyrmex* têm mandíbulas triangulares; quando totalmente fechadas deixam um espaço livre entre a margem anterior do clípeo e as margens mastigatórias (espaço intramandibular). No estado 0 o espaço intramandibular é reduzido, pois a margem mastigatória apresenta-se em ângulo de 90° em relação às demais margens. No estado 1 este espaço é relativamente maior devido à aproximação da margem mastigatória em direção à margem externa.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado para todas as espécies.

2 - Mandíbulas, margem mastigatória, número de dentes (Passos: 5, IC=0.4, RI=0.786):

(0) Cinco;

(1) Seis;

(2) Sete.

DESCRIÇÃO: Contagem do número de dentes da margem mastigatória. Ressalto que o dente basal de algumas das espécies de *Hylomyrma*, como *H. immanis* e *H. praepotens*, é bastante diminuto e por vezes de difícil observação.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado para todas as espécies.

3 - Clípeo, margem anterior, caracterização (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Inerme (**Figura 1**);

(1) Armada (**Figuras 3 e 4**).

DESCRIÇÃO: A margem anterior do clípeo inerme, desprovida de dentes e projeções, ou armada com dentes na porção lateral.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado para todas as espécies.

4 - Clípeo, margem anterior, formato (Passos: 1, IC=/, RI=/):

(0) Côncava;

(1) Convexa.

DESCRIÇÃO: A margem anterior do clípeo quando inerme apresenta formato côncavo ou convexo.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado unicamente às espécies que apresentam a condição 0 (inerme) do caráter 3. Os táxons que apresentam a condição 1 do caráter 3 não puderam ser aqui analisados por apresentar a margem anterior do clípeo modificada de tal maneira que não se reconhece a homologia.

5 - Clípeo, margem anterior, tamanho dos dentes (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Cobrindo toda a margem basal e ângulo basal da mandíbula em vista frontal (grandes) (**Figura 3**);

(1) Sem cobrir completamente a margem basal e ângulo basal da mandíbula em vista frontal (pequenos) (**Figura 4**).

DESCRIÇÃO: Os dentes lateralizados da margem anterior do clípeo variam de tamanho. São relativamente grandes, de modo a cobrir toda a margem basal e o ângulo basal da mandíbula em vista frontal com as mandíbulas fechadas, ou pequenos e pouco sobrepostos às mandíbulas.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado unicamente às espécies de *Hylomyrma*, que apresentam a condição 1 do caráter 3.

6 - Superfície ventral, escultura, granulada-pontuada, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Ausente;

(1) Presente.

DESCRIÇÃO: Presença de escultura do tipo grano-pontuada na superfície ventral da cabeça, que em aumento de 1.6x mostra-se claramente definida.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

7 - Escapos antenais, tamanho (Passos: 2, IC=1, RI=1):

(0) Não alcança a margem vertexal da cabeça (curto);

(1) Alcança a margem vertexal da cabeça (mediano);

(2) Ultrapassa a margem vertexal da cabeça (longo).

DESCRIÇÃO: Os escapos antenais variam de tamanho, podendo não alcançar, alcançar ou ultrapassar a margem vertexal da cabeça (vista frontal).

OTIMIZAÇÃO: O estado 0 deste caráter é predominante em *Hylomyrma*. O estado 2 é uma sinapomorfia do clado (*Hylomyrma* sp. E, *H. longiscapa*). O estado 1 é recobrado como uma autapomorfia de *Patagonomyrmex angustus*.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies.

8 - Olhos, formato (Passos: 7, IC=0.286, RI=0.5):

(0) Em formato de gota (**Figura 5**);

(1) Reniforme (**Figura 6**);

(2) Oval (**Figura 7**).

DESCRIÇÃO: Os olhos em Formicidae geralmente são ovais, característicos por ter a região superior tão larga quanto a inferior e as laterais convexas. Em *Hylomyrma*, os olhos podem também ter formato reniforme, com as regiões superior e inferior similares, e as laterais distintas entre si, sendo uma convexa e outra côncava; ou exibem formato de gota, com a região superior mais larga que a região inferior e as laterais convergentes.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies.

9 - Superfície dorsal, escultura, granulada-pontuada, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 8**).

DESCRIÇÃO: Presença de escultura grano-pontuada na superfície ventral da cabeça, que em aumento de 1.6x mostra-se claramente definida.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

10 - Superfície dorsal, escultura, estria, caracterização (Passos: 10, IC=0.3, RI=0.222):

(0) Vermicular (**Figuras 9 e 10**);

(1) Rugosa (**Figura 11**);

(2) Regular (**Figura 12**);

(3) Irregular (**Figura 13**).

DESCRIÇÃO: Presença de estrias na superfície ventral da cabeça, que em aumento de 1.6x é de fácil reconhecimento. A estria pode apresentar-se de forma regular (ou retilínea), irregular (não totalmente retilínea, mas não apresentando curvaturas como a estria vermicular ou rugosa), rugosa (apresentando curvatura discreta) ou vermicular (apresentando curvatura arredondada em distintas direções que podem unir). Optei por reconhecer a escultura do tipo rugosa como um tipo de estria, pois o estudo da variação intraespecífica permite a relação entre estes formatos.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

11 - Superfície dorsal, estria, direção (Passos: 7, IC=0.429, RI=0.2):

(0) Divergentes (**Figura 12**);

(1) divergentes na primeira metade e paralelas na segunda metade (**Figura 14**);

(2) inicialmente divergentes e posteriormente convergentes (**Figura 4**);

(3) Paralelas (**Figura 15**).

DESCRIÇÃO: As estrias regulares e irregulares presentes na região central da cabeça, a partir da margem posterior do clípeo até a margem occipital, podem apresentar diferentes direcionamentos. Por exemplo, podendo ser totalmente divergentes ou paralelas, divergentes na primeira metade e paralelas na segunda metade, ou inicialmente divergentes e posteriormente convergentes.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies com as condições 2 (regular) e 3 (irregular) do caráter 10.

12 - Cabeça, superfície dorsal, estria, crista, aspecto (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.5):

(0) Liso (**Figuras 12 e 13**);

(1) Pontuado (**Figura 16**).

DESCRIÇÃO: A crista das estrias grossas é lisa ou ondulada (observadas na MEV) conferindo aspecto pontuado (observadas sob lupa).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

MESOSSOMA

13 - Pronoto, pelo, espessura (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Grosso (**Figura 17**);

(1) Fino (**Figura 18**).

DESCRIÇÃO: Os pelos das espécies do grupo-externo são mais grossos por serem achatados, em comparação com os pelos finos e cilíndricos majoritariamente observados em *Hylomyrma*.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

14 - Pronoto, pelo, caracterização (Passos: 6, IC=0.167, RI=0.545):

(0) Simples (**Figura 19**);

(1) Ramificados (**Figuras 20 e 21**).

DESCRIÇÃO: Os pelos têm um ramo único (simples) ou são ramificados.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a praticamente todas as espécies analisadas; *Hylomyrma* sp. Y foi codificada como dado ausente (?) para este caráter.

15 - Pronoto, pelo ramificado, ramificações, tamanho (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.667):

(0) Igual (**Figuras 20, 22 e 23**);

(1) Desigual (**Figura 21**).

DESCRIÇÃO: Os pelos ramificados podem ter ramos todos de tamanhos iguais ou ramos desiguais.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies com a condição 1 (ramificado) do caráter 14; *Pogonomyrmex lobatus* e *Patagonomyrmex angustus* foram codificadas como *missing data* (?) para este caráter.

16 - Pronoto, pelo, ponta, formato (Passos: 2, IC=/, RI=/):

(0) Setiforme (**Figuras 19 a 21**);

(1) Lobado (**Figura 23**);

(2) Serrado (**Figura 24**).

DESCRIÇÃO: A ponta dos pelos, sejam eles simples ou ramificados, podem ter variados formatos, podendo ser setiforme (afilada), lobada (expansões arredondadas na ponta dos pelos) ou serrada.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a quase todas as espécies analisadas; *Pogonomyrmex lobatus* e *Patagonomyrmex angustus* foram codificadas como *missing data* (?) para este caráter.

17 - Mesonoto, superfície dorsal, escultura, granulada-pontuada, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente.

DESCRIÇÃO: Dorso do mesonoto com escultura grano-pontuada presente ou ausente.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

18 - Mesonoto, superfície dorsal, escultura, estria, espessura (Passos: 3, IC=0.333, RI=0.750):

(0) Uniforme (**Figura 25**);

(1) Variável (não-uniforme) (**Figura 26**).

DESCRIÇÃO: As estrias presentes na superfície dorsal do mesonoto podem apresentar espessura constante (ou uniforme) em sua extensão ou a espessura pode variar.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

19 - Mesonoto, superfície dorsal, escultura, estria, caracterização (caráter não-ordenado) (Passos: 11, IC=0.364, RI=0.650):

(0) Vermicular (**Figura 27**);

(1) Rugosa (**Figura 28**);

(2) Retilínea (**Figuras 25 e 31**);

(3) Em forma de arco (**Figura 26**);

(4) Irregular (**Figuras 29 e 30**).

DESCRIÇÃO: Quanto à caracterização, as estrias do dorso do mesonoto podem ser vermiculares (apresentando curvaturas arredondadas em distintas direções que podem se unir), rugosas, em formato de arco (formando um semicírculo ou semi-elípse), retilíneas ou irregulares (não totalmente retilínea, mas não apresentando curvaturas como a estria vermicular).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

20 - Mesonoto, superfície dorsal, escultura, estria, espaço entre as estrias, ocorrência (Passos: 5, IC=0.2, RI=0.636):

(0) Ausente (**Figuras 29 e 30**);

(1) Presente (**Figuras 28 e 31**).

DESCRIÇÃO: As estrias podem ser contíguas umas as outras (justapostas) ou espaçadas, de modo que no espaço entre elas há escultura lisa ou granulada-pontuada.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

21 - Metanoto, caracterização (Passos: 6, IC=0.167, RI=0.444):

(0) Indistinguível (**Figura 32**);

(1) Distinguível (**Figura 33**).

DESCRIÇÃO: O terceiro segmento do tórax, ou metanoto, encontra-se bastante reduzido em operárias de formigas, e quando fusionado aos demais escleritos do tronco pode ser indistinguível ou distinguível quando localizado abaixo do nível do mesonoto, formando uma depressão, ou devido à diferença bem demarcada da escultura. Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 38) e Keller (2011, car:57).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

22 - Propódeo, carena ântero-dorsal do propódeo, vista dorsal, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Ausente (**Figura 34**);

(1) Presente (**Figura 35**).

DESCRIÇÃO: O propódeo, que representa o dorso e os lados do primeiro segmento abdominal, pode apresentar uma carena ou crista ântero-dorsal que delimita seu início ou não.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

23 - Propódeo, espinhos propodeais, tamanho (Passos: 6, IC=0.167, RI=0.5):

(0) Menor que 1.6x o tamanho do dente superior da placa propodeal (curto) (**Figura 34**);

(1) Duas vezes ou mais que o tamanho do dente superior da placa propodeal (longo) (**Figuras 32 e 38**).

DESCRIÇÃO: O dorso do propódeo pode terminar posteriormente em um par de espinhos que variam de comprimento. Os espinhos podem ser curtos – menor que 1.6x o tamanho do dente superior da placa propodeal, mas geralmente de tamanho similar ou menor que uma vez o tamanho deste dente; ou longos – de tamanho 2x ou mais o tamanho do dente superior da placa propodeal.

APLICABILIDADE: Caráter não aplicado apenas para *Pogonomyrmex lobatus* e *Hylomyrma* sp. C (*inapplicable data*), pois ambas não apresentam dente superior na placa propodeal (utilizado para comparação).

24 - Propódeo, espinhos propodeais, orientação em vista lateral (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.5):

(0) Em ângulo igual ou maior que 60° (**Figura 36**);

(1) Em ângulo menor que 45° (**Figura 34**).

DESCRIÇÃO: Os espinhos propodeais variam com relação à orientação, podendo, em vista lateral, apresentar ângulo com a declividade do propódeo igual ou maior que 60° ou menor que 45°.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

25 - Propódeo, espinhos propodeais, orientação em vista dorsal (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Paralelos (**Figura 28**);

(1) Divergentes (**Figura 29**).

DESCRIÇÃO: Em vista dorsal, os espinhos propodeais podem ser totalmente paralelos ou divergentes.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

26 - Propódeo, superfície declive, estria, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente.

DESCRIÇÃO: A face declive do propódeo pode ou não apresentar escultura do tipo estria.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

27 - Propódeo, superfície declive, estria, espessura (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Grossa (distinta);

(1) Fina (indistinta).

DESCRIÇÃO: As estrias transversais presentes na superfície declive do propódeo variam quanto à espessura, podendo ser grossas ou finas. Em aumento de 1.6x as estrias grossas apresentam-se delimitadas quando comparadas às estrias finas cujos limites são visíveis apenas em aumento a partir de 2x.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies com a condição 1 (presente) do caráter 26.

28 - Propódeo, placas propodeais, canto látero-dorsal, formato (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Arredondado (**Figura 36**);

(1) Dentiforme (**Figuras 33 a 35, 37 e 38**).

DESCRIÇÃO: A declividade propodeal pode apresentar regiões especializadas. Ao desenvolvimento da base da declividade, em cada lado da articulação propódeo-pecíolo, chamamos placas propodeais, que podem variar em forma e tamanho. Em quase todas as espécies do gênero (exceto *Hylomyrma* sp. C), o canto látero-dorsal das placas é dentiforme, enquanto o látero-ventral é arredondado, não se caracterizando o tipo bidentado. Como os cantos apresentam formas distintas entre si, optei por descrever a placa propodeal a partir de dois caracteres (28 e 29).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

29 - Propódeo, placas propodeais, canto látero-ventral, formato (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Arredondado (**Figura 37**);

(1) Dentiforme (**Figuras 33 a 36 e 38**).

DESCRIÇÃO: O canto látero-ventral pode apresentar-se arredondado ou dentiforme.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

30 - Propódeo, abertura do espiráculo, formato (Passos: 1, IC=/, RI=/):

(0) Arredondado;

(1) Elíptico.

DESCRIÇÃO: Os lados do propódeo têm espiráculos, que representam os primeiros espiráculos abdominais, e variam em forma, tamanho e localização. A abertura do espiráculo propodeal é arredondada ou elíptica.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

31 - Propódeo, abertura do espiráculo, posição (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) À frente do espinho propodeal (**Figura 37**);

(1) Alinhado com o espinho propodeal (**Figuras 35 e 38**).

DESCRIÇÃO: Em vista lateral, traça-se uma linha imaginária perpendicular em relação ao eixo ântero-posterior do corpo a partir da base do espinho propodeal em direção à metapleura. Desta forma pode-se comparar se a posição da abertura do espiráculo está à frente do espinho propodeal ou alinhada ao mesmo. Caráter modificado de Lattke (2004, car: 35) e Feitosa (2011, car: 42).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

32 - Pró-pleura, carena pró-episternal, formato (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Triângulo-retângulo (**Figura 37**);

(1) Subtriangular (**Figuras 33 a 36 e 38**).

DESCRIÇÃO: A carena pró-episternal é uma expansão cuticular discreta do canto látero-posterior da pró-pleura. Esta expansão pode apresentar formato subtriangular, cujos lados são de tamanhos semelhantes e o ápice é arredondado, ou pode ter formato de triângulo-retângulo, com lados de tamanhos bem distintos.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

33 - Pró-pleura, carena pró-episternal, comprimento (Passos: 7, IC=0.143, RI=0.4):

(0) Discreto (**Figuras 36 e 38**);

(1) Conspícuo (**Figuras 32 e 35**).

DESCRIÇÃO: Na lateral do pronoto, ou pró-pleura, a região posterior (próxima ao anepisterno) apresenta uma carena que pode ser discreta, arredondada ou conspícua, aguda.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

34 - Mesopleura, região do anepisterno, margem anterior, formato (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Discretamente sinuosa (**Figura 37**);

(1) Fortemente sinuosa (**Figura 39**).

DESCRIÇÃO: A mesopleura, que corresponde ao esclerito lateral do segundo segmento do tórax, apresenta duas regiões. A região superior, chamada anepisterno, tem a margem anterior pareada com a pró-pleura. Já a região inferior, chamada catepisterno, tem a margem anterior voltada para a coxa do primeiro par de pernas. A margem anterior do anepisterno pode ser discreta ou fortemente sinuosa.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

35 - Mesopleura, catepisterno, carena mesoepisternal, formato (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Paralela em relação à margem anterior do catepisterno (de tamanho uniforme, formato retangular) (**Figura 37**);

(1) Inclinada em relação à margem anterior do catepisterno (de tamanho não uniforme, formato subtriangular) (**Figura 39**).

DESCRIÇÃO: A carena mesoepisternal é uma expansão cuticular da margem anterior do catepisterno cujo formato pode variar entre retangular (paralela em relação à margem anterior do catepisterno) e subtriangular (inclinada em relação à margem anterior do catepisterno).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

36 - Mesopleura, escavação mesopleural-coxal, formato (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.25):

(0) Circular (**Figura 40**);

(1) Alongado (**Figura 35**).

DESCRIÇÃO: A escavação mesopleural-coxal ocorre na região de confluência entre pró-pleura, anepisterno, catepisterno e a pró-perna. A forma desta escavação pode ser circular ou alongada (achatada no eixo ântero-posterior).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

37 - Mesopleura, escavação mesopleural-coxal, largura da abertura em relação à largura do sulco entre pronoto e mesopleura na região do anepisterno, medida (Passos: 6, IC=0.167, RI=0.615):

(0) Menor que 3 vezes;

(1) Igual ou maior que 4 vezes;

DESCRIÇÃO: Medida da largura da escavação mesopleural-coxal com relação à largura do sulco entre pronoto e mesopleura na região do anepisterno.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

38 - Pró-coxa, superfície lateral, escultura, granulada-pontuada, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 17**).

DESCRIÇÃO: A superfície lateral da coxa pode apresentar distintos tipos de escultura. Um dos tipos que pode estar presente é a pontuação, que em aumento de 3.2x é mais facilmente observado.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

39 - Pró-coxa, superfície lateral, escultura, estria, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 32**).

DESCRIÇÃO: Presença de escultura do tipo estria na superfície lateral da coxa, que em aumento de 3.2x é observado mais facilmente.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

40 - Pró-coxa, superfície lateral, escultura, estria, caracterização (Passos: 1 IC=/, RI=/):

(0) Rugosa (**Figura 41**);

(1) Retilínea (**Figura 32**).

DESCRIÇÃO: A superfície lateral da coxa pode apresentar distintos sub-tipos de estria, podendo ser rugosa ou retilínea.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado apenas às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 39.

41 - Pró-coxa, superfície lateral, escultura, estria, espessura (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Uniforme (**Figura 32**);

(1) Não-uniforme (**Figura 42**).

DESCRIÇÃO: Cada estria presente na superfície lateral da coxa pode apresentar espessura uniforme ou variável (não-uniforme) em sua extensão.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado apenas às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 39.

42 - Pró-fêmur, face posterior, escultura, granulada-pontuada, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 43**).

DESCRIÇÃO: Face posterior do fêmur do primeiro par de pernas com ou sem escultura grano-pontuada.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

43 - Pró-fêmur, face posterior, escultura, estria, ocorrência (Passos: 5, IC=0.2, RI=0.714):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figuras 38 e 44**).

DESCRIÇÃO: Face posterior do primeiro par de pernas com ou sem escultura do tipo estria.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

44 - Pró-fêmur, face posterior, escultura, estria, impressão (Passos: 3, IC=0.333, RI=0.6):

(0) Fracamente marcada no tegumento (**Figura 32**);

(1) Fortemente marcada no tegumento (**Figura 39**).

DESCRIÇÃO: As estrias presentes na face posterior no fêmur do primeiro par de pernas podem ser facilmente observadas quando bem marcadas no tegumento ou podem ser de difícil visualização quando fracamente impressas no tegumento. Neste último caso, consegue-se observá-las com constraste entre iluminação branca e amarela.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado apenas às espécies que apresentam a condição 1 (presente) no caráter 43.

45 - Pró-fêmur, face posterior, escultura, lisa, ocorrência (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.750):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 45**).

DESCRIÇÃO: Face posterior do primeiro par de pernas com ou sem escultura lisa.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

46 - Pró-tíbia, face exterior, escultura, granulada-pontuada, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 43**).

DESCRIÇÃO: Face exterior da tíbia no primeiro par de pernas com ou sem escultura grano-pontuada.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

47 - Pró-tíbia, face exterior, escultura, estria, ocorrência (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.571):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 46**).

DESCRIÇÃO: Face exterior da tíbia do primeiro par de pernas com ou sem escultura do tipo estria.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

48 - Pró-tíbia, face exterior, escultura, estria, impressão (Passos: 1, IC=/, RI=/):

(0) Fracamente marcada;

(1) Fortemente marcada.

DESCRIÇÃO: As estrias presentes na face exterior da pró-tíbia podem ser facilmente observadas quando bem marcadas no tegumento ou podem ser de difícil visualização quando fracamente impressas no tegumento. Neste último caso, consegue-se observá-las com constraste entre iluminação branca e amarela.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado apenas às espécies que apresentam o estado 1 (presente) no caráter 47.

49 - Pró-tíbia, face exterior, escultura, lisa, ocorrência (Passos: 3, IC=0.333, RI=0.5):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 44**).

DESCRIÇÃO: Face exterior da tíbia do primeiro par de pernas com ou sem escultura lisa.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

50 - Pró-tíbia, região distal, cerda grossa, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 47**).

DESCRIÇÃO: A região distal da tíbia do primeiro par de pernas pode ser inerme ou ter uma seta rígida espiniforme na porção distal, próximo ao calcar do estrigilo. Caráter modificado de Lattke (1994, car: 10) e Feitosa (2011, car: 56).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

51 - Pró-tíbia, largura (Passos: 4.256, IC=0.233, RI=0.317):

Patagonomyrmex angustus	0.2659
Pogonomyrmex lobatus	0
Pogonomyrmex naegelii	0.0880
Hylomyrma balzani	0.5172
Hylomyrma blandiens	0.7047
Hylomyrma columbica	0.7034
Hylomyrma dentiloba	0.6374
Hylomyrma dolichops	0.7251
Hylomyrma immanis	0.4744

Hylomyrma longiscapa	1
Hylomyrma praepotens	0.5795
Hylomyrma reginae	0.9433
Hylomyrma reitteri	0.7931
Hylomyrma sagax	0.7077
Hylomyrma transversa	0.8771
Hylomyrma versuta	0.3175
Hylomyrma sp. A	0.8850
Hylomyrma sp. C	0.5920
Hylomyrma sp. E	0.5869
Hylomyrma sp. G	0.6581
Hylomyrma sp. J	0.1836
Hylomyrma sp. K	0.7931
Hylomyrma sp. L	0.8724
Hylomyrma sp. R	0.8220
Hylomyrma sp. S	0.8147
Hylomyrma sp. T	0.9748
Hylomyrma sp. U	0.9091
Hylomyrma sp. V	0.6740
Hylomyrma sp. W	0.6124
Hylomyrma sp. X	0.8495
Hylomyrma sp. Y	?

DESCRIÇÃO: Largura máxima da pró-tíbia. Optei por não separar as medidas em estados categóricos para minimizar a chance de pesar de maneira desigual a variação real dos atributos investigados. Os dados foram normalizados (escala 0-1) e a categorização é gerada pela análise filogenética no programa TNT.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a praticamente todas as espécies analisadas; *Hylomyrma* sp. Y foi codificada com dado ausente (?) para este caráter.

52 - Pró-tíbia, comprimento (Passos: 3.018, IC=0.331, RI=0.487):

Patagonomyrmex angustus	0.8394

Pogonomyrmex lobatus	0.8215
Pogonomyrmex naegelii	1
Hylomyrma balzani	0.3852
Hylomyrma blandiens	0.3864
Hylomyrma columbica	0.5955
Hylomyrma dentiloba	0.1589
Hylomyrma dolichops	0.5691
Hylomyrma immanis	0.6158
Hylomyrma longiscapa	0.5132
Hylomyrma praepotens	0.5341
Hylomyrma reginae	0.7851
Hylomyrma reitteri	0.3988
Hylomyrma sagax	0.7622
Hylomyrma transversa	0.6442
Hylomyrma versuta	0
Hylomyrma sp. A	0.7312
Hylomyrma sp. C	0.2817
Hylomyrma sp. E	0.4496
Hylomyrma sp. G	0.2326
Hylomyrma sp. J	0.4317
Hylomyrma sp. K	0.3988
Hylomyrma sp. L	0.4730
Hylomyrma sp. R	0.3175
Hylomyrma sp. S	0.4761
Hylomyrma sp. T	0.4407
Hylomyrma sp. U	0.5011
Hylomyrma sp. V	0.2459
Hylomyrma sp. W	0.4576
Hylomyrma sp. X	0.5968
Hylomyrma sp. Y	?

DESCRIÇÃO: Comprimento máximo da pró-tíbia. Optei por não separar as medidas em estados categóricos para minimizar a chance de pesar de maneira desigual a variação

real dos atributos investigados. Os dados foram normalizados (escala 0-1) e a categorização é gerada pela análise filogenética no programa TNT.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a praticamente todas as espécies analisadas; *Hylomyrma* sp. Y foi codificada com dado ausente (?) para este caráter.

53 - Mesossoma, junção promesonotal, caracterização (Passos: 6, IC=0.167, RI=0.444):

(0) Indistinta (**Figuras 32 e 40**);

(1) Distinta (por uma depressão) (**Figuras 35 e 36**).

DESCRIÇÃO: A junção promesonotal é definida aqui como o ponto de confluência entre a margem póstero-dorsal do pronoto e a margem ântero-dorsal do mesonoto. Este caráter tem um longo histórico de definições e sofreu diferentes codificações em estudos envolvendo filogenia de formigas (i.e., WARD 1990; LATTKE 1994; BRADY & WARD 2005; FEITOSA 2011; KELLER 2011). Esta junção pode ser articulada e totalmente móvel; fundida em uma sutura imóvel, mas impressa; ou inteiramente fundida, sem traços de sutura, formando um complexo promesonotal único, podendo ou não ser distinta por uma depressão no tegumento.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

54 - Mesossoma, margem dorsal, vista lateral, formato (Passos: 8, IC=0.125, RI=0.417):

(0) Contínuo (**Figura 40**);

(1) Descontínuo (**Figuras 34 a 36**).

DESCRIÇÃO: O perfil dorsal do mesossoma, em vista lateral, pode ser contínuo, com os segmentos torácicos e propodeal seguindo a linha ou angulação estabelecida pelo anterior, ou o perfil do mesossoma pode ser descontínuo, quando um segmento está claramente abaixo ou acima do nível do precedente ou do seguinte.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

METASOMA

55 - Pecíolo (pedúnculo + nodo peciolar), margem dorsal, vista lateral, formato (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.667):

(0) Contínua – arredondada (**Figuras 48 a 51**);

(1) Descontínua – assimétrica (**Figuras 52 a 55**).

DESCRIÇÃO: Na maior parte das espécies de *Hylomyrma* esta margem é descontínua, de modo que o nodo peciolar é facilmente distinguível do pedúnculo peciolar pela face anterior do nodo. Em alguns casos, a margem dorsal é contínua (estado 1), desenhando uma linha convexa, de modo que pedúnculo e nodo peciolar formam uma unidade.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

56 - Pedúnculo peciolar, superfície ântero-ventral, caracterização (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.5):

(0) Inerme;

(1) Armada.

DESCRIÇÃO: A região ântero-ventral do pedúnculo peciolar, de difícil visualização por localizar-se entre as placas propodeais, pode ou não apresentar uma projeção.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

57 - Pedúnculo peciolar, superfície ântero-ventral, projeção, formato (Passos: 1, IC=/, RI=/):

(0) Arredondada;

(1) Aguda.

DESCRIÇÃO: A projeção localizada na região ântero-ventral do pedúnculo peciolar pode ser arredondada ou aguda.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado somente aos terminais com a condição 1 (armada) do caráter 56.

58 - Pedúnculo peciolar, superfície póstero-ventral, caracterização (Passos: 8, IC=0.125, RI=0.5):

(0) Inerme (**Figura 55**);

(1) Armada (**Figuras 49 e 52 a 54**).

DESCRIÇÃO: Algumas espécies, além da projeção na região anterior da superfície ventral do pedúnculo peciolar, podem apresentar uma segunda projeção na região póstero-ventral do pedúnculo. Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 74).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

59 - Pedúnculo peciolar, superfície póstero-ventral, projeção, formato (Passos: 5, IC=0.4, RI=0.4):

(0) Aredondado (**Figura 52**);

(1) Subtriangular (**Figura 53**);

(2) Espiniforme (**Figura 49**).

DESCRIÇÃO: A segunda projeção do pedúnculo peciolar, localizada na região posterior da face ventral, pode apresentar formatos variados, arredondado, subtriangular ou espiniforme.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado somente aos terminais com a condição 1 (armada) do caráter 58.

60 - Pedúnculo peciolar, superfície póstero-ventral, base da projeção, comprimento (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.571):

(0) Curto (**Figura 49**);

(1) Longo (**Figura 52**).

DESCRIÇÃO: A base projeção da face póstero-ventral do pedúnculo pode ser longa, de modo a cobrir toda a região póstero-ventral do pedúnculo, ou curta, cujo comprimento não se estende por toda região póstero-ventral.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado somente aos terminais com a condição 1 (armada) do caráter 58.

61 - Nodo peciolar, margem anterior, formato (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Fortemente curva (**Figura 56**);

(1) Reta a ligeiramente curva (**Figura 57**).

DESCRIÇÃO: Em vista dorsal, a margem anterior do nodo peciolar pode ser fortemente curva, como um arco, ou reta a ligeiramente curva, apenas com os cantos arredondados. O estado 0 caracteriza os grupos externos, já o estado 1 reúne as espécies de *Hylomyrma*.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado somente aos terminais com a condição 1 (descontínua) do caráter 55.

62 - Nodo peciolar, superfície ventral, escultura, lisa, ocorrência (Passos: 3, IC=0.333, RI=0.667):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 58**).

DESCRIÇÃO: A superfície ventral do nodo peciolar (região posterior do pecíolo) pode ou não ser lisa.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

63 - Nodo peciolar, superfície ventral, escultura, estria, ocorrência (Passos: 3, IC=0.333, RI=0.8):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figuras 51, 54 e 55**).

DESCRIÇÃO: A superfície ventral do nodo peciolar (região posterior do pecíolo) pode ou não ser estriada.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

64 - Nodo peciolar, superfície ventral, escultura, reticulada, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.667):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 59**).

DESCRIÇÃO: A escultura do tipo reticulada pode ou não estar presente na superfície ventral do nodo peciolar (região posterior do pecíolo). É discretamente marcada no tegumento e assemelha-se a uma rede.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

65 - Pós-pecíolo, superfície dorsal, escultura, lisa, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.5):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 50**).

DESCRIÇÃO: O dorso do pós-pecíolo, assim como outros segmentos do corpo, pode ou não ser liso. Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 89).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

66 - Pós-pecíolo, superfície dorsal, escultura, estria, ocorrência (Passos: 3, IC=0.333, RI=0.6):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 55**).

DESCRIÇÃO: Ocorrência de estria como tipo de escultura na superfície dorsal do pós-pecíolo. Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 89).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

67 - Pós-pecíolo, superfície dorsal, escultura, estria, caracterização (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.25):

(0) Retilínea (**Figura 55**);

(1) Anastomosada (**Figura 60**).

DESCRIÇÃO: As estrias presentes no dorso do pós-pecíolo são sempre longitudinais, mas variam quanto à caracterização, podendo ser retilíneas ou anastomosadas (que em algum momento se unem). Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 89).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado somente às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 66.

68 - Pós-pecíolo, superfície dorsal, escultura, estria, espessura (Passos: 6, IC=0.167, RI=0.5):

(0) Grossa (**Figura 55**);

(1) Fina (**Figuras 59 e 61**).

DESCRIÇÃO: A espessura das estrias presentes no dorso do pós-pecíolo pode ser grossa, facilmente delimitada em aumento de 1.6x, ou fina, cujos limites são identificados apenas em maior aumento.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado somente às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 66.

69 - Pós-pecíolo, superfície dorsal, escultura, reticulado, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente.

DESCRIÇÃO: Ocorrência de reticulação na superfície dorsal do pós-pecíolo. Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 89).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

70 - Pós-pecíolo, processo ventral, caracterização (Passos: 5, IC=0.2, RI=0.636):

(0) Discreto (**Figuras 61 e 62**);

(1) Desenvolvido (**Figuras 48 e 49**).

DESCRIÇÃO: Geralmente, o esternito pós-peciolar apresenta uma expansão cuticular ventral, chamada de processo subpeciolar, que pode apresentar formato e tamanho variáveis. Este processo pode ser consideravelmente discreto, cuja altura é menor que metade da altura do tergito do pós-pecíolo, ou bem desenvolvido, cuja altura é igual ou maior que metade da altura do tergito do pós-pecíolo. Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 77).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

71 - Pós-pecíolo, processo ventral, margem ventral, formato (Passos: 7, IC=0.286, RI=0.5):

(0) Reto (**Figuras 50 e 62**);

(1) Arredondado (**Figuras 60 e 61**);

(2) Subtriangular (**Figuras 49 e 53**).

DESCRIÇÃO: O processo subpeciolar pode ter margem ventral reta, arredondada ou subtriangular (com ápice voltado para região anterior).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

72 - Pós-pecíolo, margem posterior, região mediana, formato (Passos: 1, IC=/, RI=/):

(0) Com reentrância;

(1) Reto.

DESCRIÇÃO: Em vista dorsal, a porção mediana da margem posterior do pós-pecíolo pode ser reta ou apresentar uma invaginação (estado 0).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

73 - Pós-pecíolo, formato (Passos: 1, IC=/, RI=/):

(0) Aredondado (**Figura 60**);

(1) Subtriangular (**Figura 59**).

DESCRIÇÃO: Em perfil, o pós-pecíolo pode ter formato arredondado ou subtriangular.

Caráter modificado de Feitosa (2011, car: 81).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

GÁSTER

74 - Gáster, tergito do segmento abdominal IV, escultura, lisa, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 63**).

DESCRIÇÃO: Primeiro tergito do gáster, ou segmento abdominal IV, totalmente liso ou não.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

75 - Gáster, tergito do segmento abdominal IV, escultura, reticulada, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 66**).

DESCRIÇÃO: Primeiro tergito do gáster com escultura reticulada ou não.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

76 - Gáster, tergito do segmento abdominal IV, escultura, estria, ocorrência (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.667):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figuras 67 e 68**).

DESCRIÇÃO: Primeiro tergito do gáster com ou sem estrias.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

77 - Gáster, tergito do segmento abdominal IV, escultura, estria, caracterização (Passos: 2, IC=0.5, RI=0):

(0) Retilínea (**Anexo E, Prancha J, Figuras 67 e 68**);

(1) Anastomosada (**Anexo E, Prancha I, Figura 60**).

DESCRIÇÃO: As estrias presentes no dorso do primeiro segmento do gáster são sempre longitudinais, mas variam quanto à caracterização, podendo ser retilíneas ou anastomosadas (que em algum momento se unem).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 76.

78 - Gáster, tergito do segmento abdominal IV, escultura, estria, espessura (Passos: 2, IC=0.5, RI=0.667):

(0) Grossa (**Figura 60**);

(1) Fina (**Figuras 59 e 64**).

DESCRIÇÃO: A espessura das estrias presentes no dorso do primeiro segmento do gáster pode ser grossa, facilmente delimitada em aumento de 1.6x, ou fina, cujos limites são identificados apenas em maior aumento.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 76.

79 - Gáster, tergito do segmento abdominal IV, escultura, estria, comprimento (Passos: 5, IC=0.2, RI=0.636):

(0) Circunscrita à base do segmento (**Figuras 55 e 61**);

(1) Recobre até $^{1}/_{3}$ do segmento (**Figuras 53, 54 e 68**).

DESCRIÇÃO: As estrias presentes no dorso do primeiro segmento do gáster podem ser circunscritas à base do segmento (curtas) (condição 0) ou podem ser relativamente compridas de modo a cobrir até $^{1}/_{3}$ do segmento (condição 1).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 76.

80 - Gáster, esternito do segmento abdominal IV, escultura, lisa, ocorrência (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.625):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 65**).

DESCRIÇÃO: Primeiro esternito do gáster, ou segmento abdominal IV, totalmente liso ou não.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

81 - Gáster, esternito do segmento abdominal IV, escultura, reticulado, ocorrência (Passos: 1, IC=1, RI=1):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 66**).

DESCRIÇÃO: A escultura do tipo reticulado pode ou não ser observada no primeiro esternito do gáster.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

82 - Gáster, esternito do segmento abdominal IV, escultura, estria, ocorrência (Passos: 4, IC=0.25, RI=0.7):

(0) Ausente;

(1) Presente (**Figura 60**).

DESCRIÇÃO: Escultura do tipo estria presente ou não no primeiro esternito do gáster.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

83 - Gáster, esternito do segmento abdominal IV, escultura, estria, caracterização (Passos: 1, IC=/, RI=/):

(0) Retilínea;

(1) Semicircular.

DESCRIÇÃO: A estriação presente no esternito do primeiro segmento do gáster pode ser retilínea, a partir da região mais anterior do segmento (próxima do pós-pecíolo) em direção à região posterior (condição 0); ou pode ser semicircular (em formato de arco) com a parte convexa voltada para a região anterior (condição 1).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 82.

84 - Gáster, tergito do segmento abdominal IV, escultura, estria, cobertura (Passos: 5, IC=0.2, RI=0):

(0) Restrita à lateral do segmento (**Figuras 60 e 68**);

(1) Recobre toda a base do segmento (**Figura 67**).

DESCRIÇÃO: A estriação presente no esternito do primeiro segmento do gáster pode estar restrita as laterais do segmento (condição 0) ou preencher parte do segmento de um lado ao outro (condição 1).

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies que apresentam a condição 1 (presente) do caráter 82.

85 - Gáster, tergitos, pelos, caracterização (Passos: 5, IC=0.2, RI=0.556):

(0) Simples (**Figura 68**);

(1) Ramificados (**Figuras 69 e 70**).

DESCRIÇÃO: São basicamente dois tipos de haste de pelos que podemos encontrar nos terminais examinados – simples, que não apresenta divisões; ou ramificados, cuja haste principal se subdivide.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

86 - Gáster, tergitos, pelo ramificado, ramificações, tamanho (Passos: 3, IC=0.333, RI=0.333):

(0) Igual (**Figuras 23 e 69**);

(1) Desigual (**Figura 70**).

DESCRIÇÃO: Os pelos ramificados podem ter ramos todos de tamanhos iguais ou ramos desiguais.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado às espécies que apresentam a condição 1 (ramificado) do caráter 85.

87 - Gáster, tergitos, pelo, ponta, formato (caráter não-ordenado) (Passos: 2, IC=/, RI=/):

(0) Setiforme (**Figuras 68 e 70**);

(1) Lobado (**Figura 23**);

(2) Serrado (**Figura 24**).

DESCRIÇÃO: A ponta dos pelos, sejam eles simples ou ramificados, pode ser setiforme (afilada), lobada (com expansões arredondadas) ou serrada.

APLICABILIDADE: Caráter aplicado a todas as espécies analisadas.

4.2.2 Análise cladística

A análise com pesagem igual dos caracteres resultou em uma árvore mais parcimoniosa com 269.274 passos (IC=0,379 e RI=0,59). Esta topologia, apresentada nas **Figuras 6** e **7** com a otimização dos caracteres e com o suporte relativo de Bremer, será utilizada para a discussão dos relacionamentos internos do gênero *Hylomyrma*.

Para a matriz analisada, o valor de k sugerido com a aplicação do *script* **propk** foi de 5,557. Optei por realizar análises com pesagem com diferentes valores de concavidade (k=1; 3; 5,557; 7; 9; 15; 20 e 25). Cada uma das buscas, independente do valor de k, resultou

sempre em uma única árvore mais parcimoniosa. As buscas com os valores de k iguais a 3, 5.557, 7 e 9 geraram a mesma topologia como resultado. O mesmo ocorreu com as buscas com k=20 e 25. Assim, este grupo de 8 buscas resultou em um conjunto de 4 árvores (**ANEXO F**).

Figura 6: Árvore obtida com a pesagem equivalente dos caracteres. Números em itálico correspondem ao valor do suporte de Bremer relativo; círculos brancos representam sinapomorfias homoplásticas; círculos pretos representam sinapomorfias exclusivas.

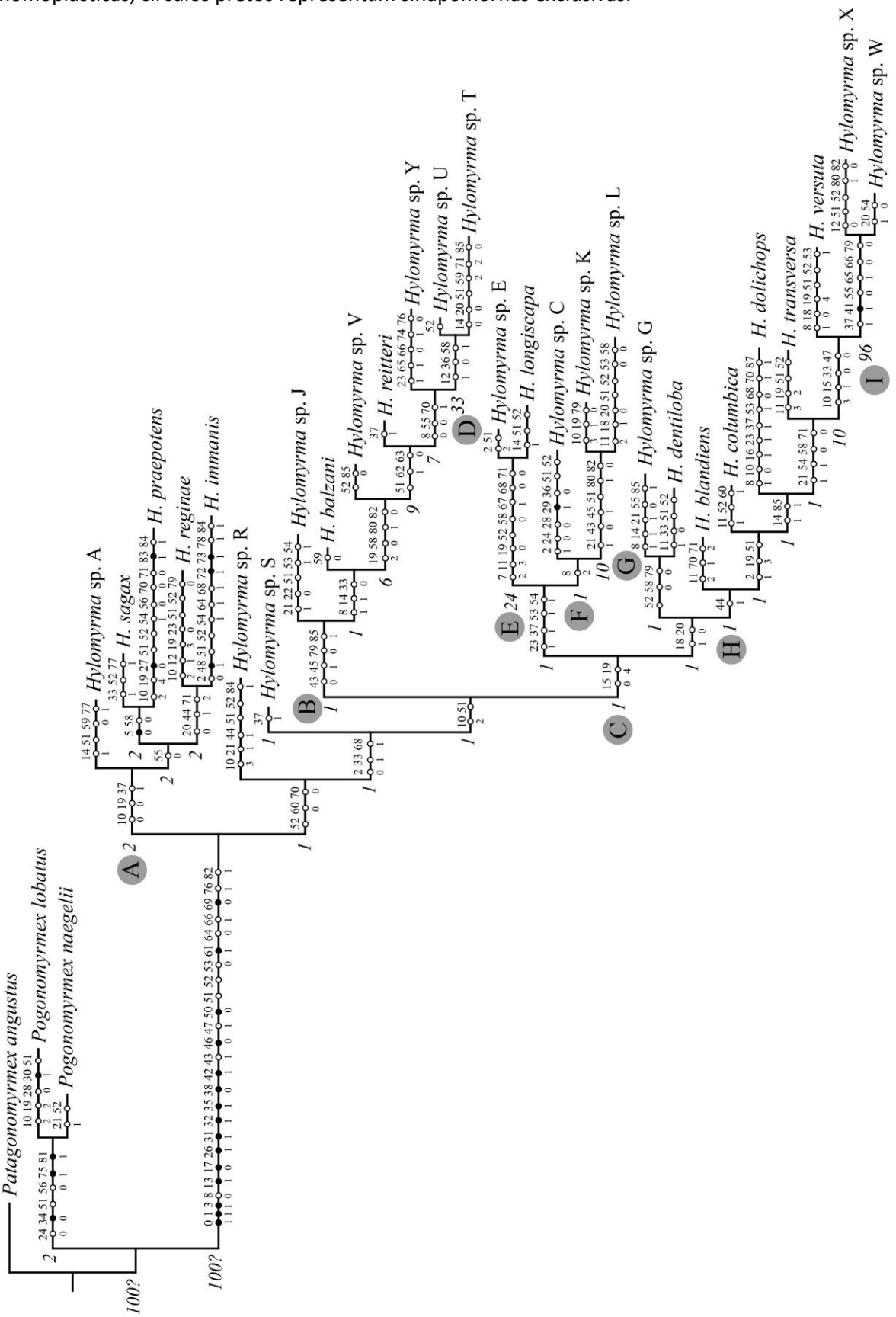
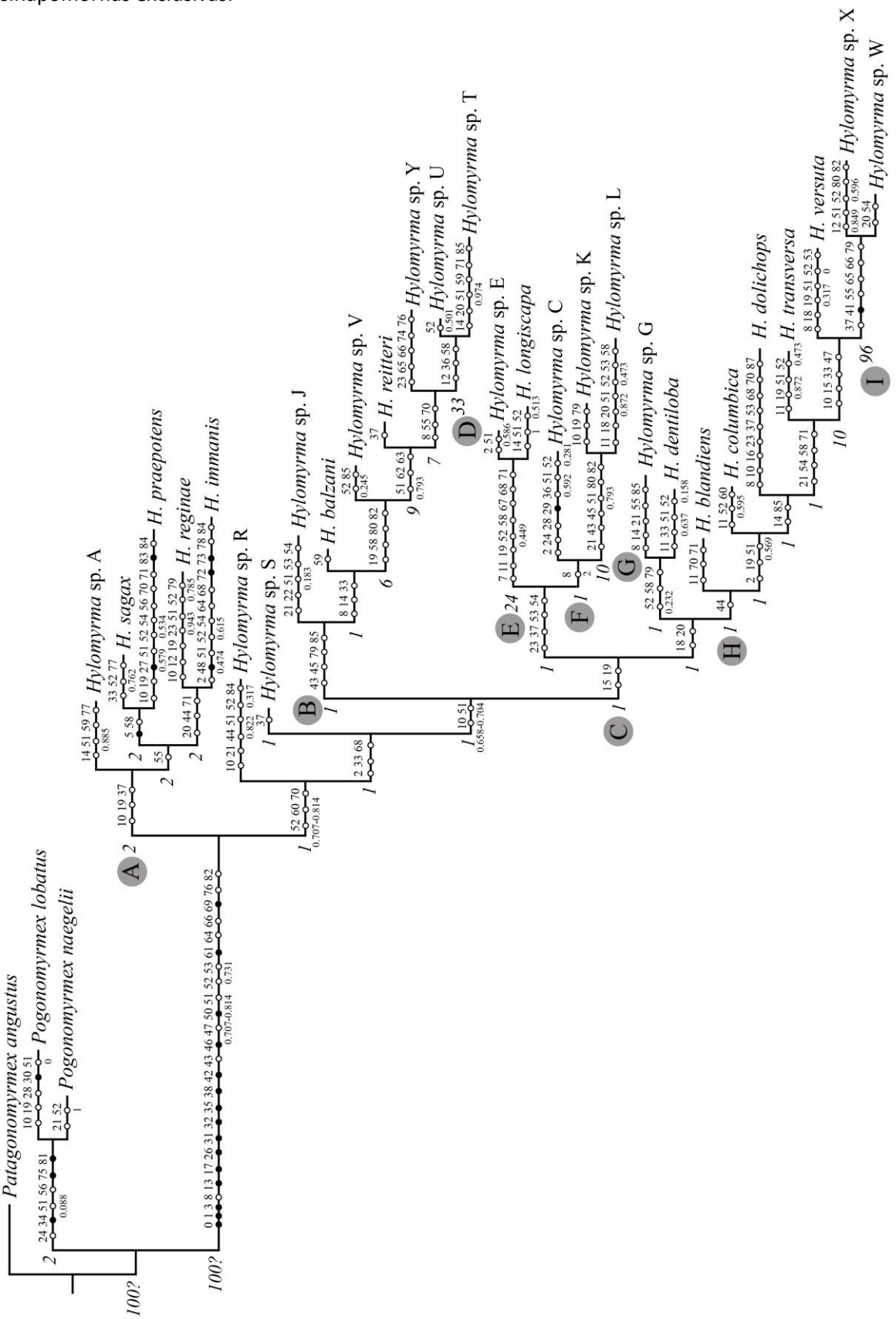
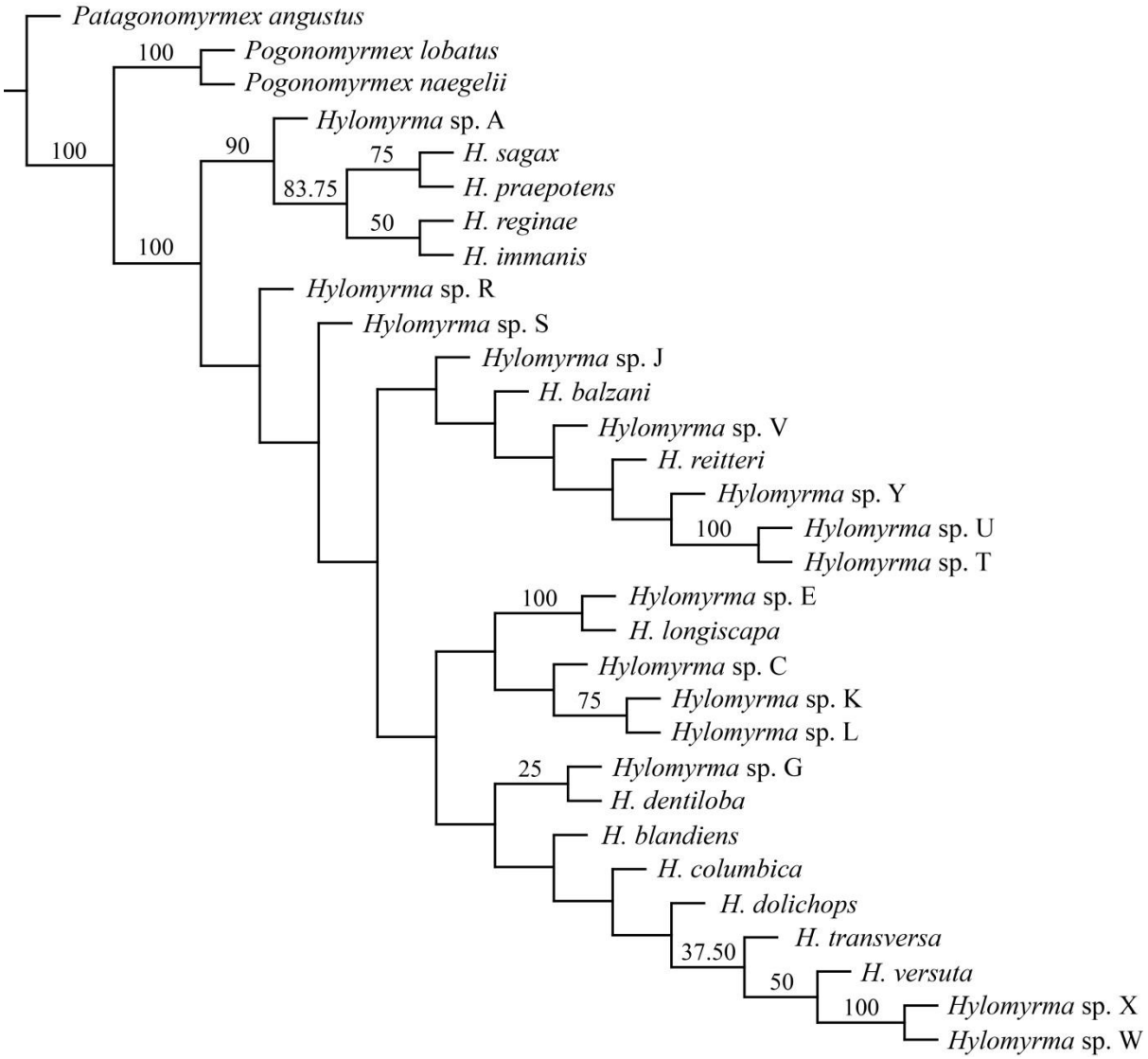


Figura 7: Árvore obtida com a pesagem equivalente dos caracteres com otimização dos caracteres contínuos 51 e 52. Números em itálico correspondem ao valor do suporte de Bremer relativo; círculos brancos representam sinapomorfias homoplásticas; círculos pretos representam sinapomorfias exclusivas.



A análise de sensibilidade, aplicada para as quatro árvores resultantes da pesagem diferencial tendo como referência a árvore gerada com a pesagem igual, indica a frequência de recuperação dos clados nas topologias consideradas (**Figura 8**). Clados sem qualquer valor significa que os mesmos não foram recuperados nas diferentes árvores.

Figura 8: Os valores mostrados indicam a porcentagem de recuperação dos clados nas quatro árvores obtidas com pesagem diferencial tendo como referência a árvore obtida com pesagem equivalente dos caracteres. Clados sem valores não foram recuperados nas distintas árvores.



Os cladogramas resultantes das análises obtidas com os diferentes tratamentos acima mencionados corroboram os resultados obtidos por diferentes autores (com dados morfológicos e moleculares) que demonstraram a relação de grupo-irmão entre *Hylomyrma* e *Pogonomyrmex* (BOLTON 2003; JANSEN & SAVOLAINEN 2010; WARD *et al.* 2015). A

proximidade entre estes gêneros foi estabelecida há mais de um século quando Forel (1912) descreveu *Hylomyrma* como um subgênero de *Pogonomyrmex*, *Pogonomyrmex (Hylomyrma) columbicus*.

A monofilia de *Hylomyrma* foi confirmada em todas as análises realizadas, resultado que também concorda com diferentes estudos prévios (BOLTON 2003; JANSEN & SAVOLAINEN 2010; WARD *et al.* 2015) (**Figura 6**, índice relativo de Bremer = 100?; **ANEXO F**). Pelo menos nove sinapomorfias dão suporte com robustez ao gênero (caráter - estado): estrias finas nas mandíbulas (car. 0 – 1), margem mastigatória da mandíbula formando ângulo obtuso em relação à margem basal e ângulo agudo em relação à margem externa (car. 1 – 1), margem anterior do clípeo com dois dentes (car. 3 – 1), pelos finos no pronoto (car. 13 – 1), superfície declive do propódeo estriada (car. 26 – 1), abertura do espiráculo propodeal alinhada com a base do espinho propodeal (car. 31 – 1), carena pró-episternal subtriangular (car. 32 – 1), carena mesoepisternal inclinada em relação à margem anterior do catepisterno (car. 35 – 1) e presença de uma cerda grossa na região distal da pró-tíbia (car. 50 – 1). Seis outros caracteres foram otimizados como sinapomorfias pelo programa TNT. Cinco destes (car. 17, 38, 42, 48 e 69) tratam da ausência de determinada característica em *Hylomyrma* com relação às espécies do grupo-externo. O sexto caráter (car. 61 – formato da margem anterior do nodo peciolar) não é aplicável a todas as espécies de *Hylomyrma*, pois parte das espécies apresenta pecíolo contínuo (pedúnculo e nodo peciolar sem delimitação clara pela face anterior do nodo).

As placas propodeais bidentadas foram definidas por Kempf (1973) como uma das características diagnósticas para o gênero *Hylomyrma*. À época, todos os exemplares analisados aprasentavam projeções pontiagudas ou ligeiramente arredondadas nos cantos látero-dorsal e látero-ventral desta placa, compreendidas como dentes. Porém, uma espécie nova, *Hylomyrma* sp. C, que ocorre em altitudes acima de 1.200 m em Cusco/Peru, apresenta o canto látero-dorsal arredondado, como *Po. lobatus*, sem qualquer indício de projeção, e entendida como uma reversão (car. 28 – 1). Ainda assim, as placas bidentadas são estruturas de fácil reconhecimento e que caracterizam bem o grupo. Em algumas análises prévias, esta espécie posicionava-se como grupo-irmão das demais espécies de *Hylomyrma*.

Internamente, é possível reconhecer três clados de espécies (**Figura 6**): **A**, espécies com tamanho corporal relativamente grande (car. 52, variando de 0,534 a 0,785); **B**,

espécies que ocorrem sobretudo na região centro-leste do Brasil e que apresentam a face posterior do pró-fêmur lisa (car. 45 – 1), estriação do primeiro tergito gastral restrita à base do segmento (car. 79 – 0) e presença de pelos ramificados no primeiro tergito do gáster (car. 85 – 1), condição posteriormente perdida por *Hylomyrma* sp. T; e **C**, caracterizado por espécies cujos pelos apresentam ramificações de tamanho igual (car. 15 – 0) e superfície dorsal do mesonoto com estriação irregular (car. 19 – 4).

Cinco clados são recuperados com frequência relativamente alta independente da análise aplicada (50-100%, **Figura 8**): **A**, (*Hylomyrma* sp. A ((*H. sagax*, *H. praepotens*)(*H. reginae*, *H. immanis*))); **D**, (*Hylomyrma* sp. U, *Hylomyrma* sp. T); **E**, (*Hylomyrma* sp. E, *H. longiscapa*); parte do clado **F**, (*Hylomyrma* sp. K, *Hylomyrma* sp. L); e **I**, (*Hylomyrma* sp. W, *Hylomyrma* sp. X). Destes, apenas o clado **I** apresenta suporte de Bremer bastante alto (96%) (**Figura 6**), além de ter sido recuperado em todas as análises (**Figura 8**).

O pecíolo contínuo (car. 55 – 0), o dorso do pós-pecíolo liso (car. 65 – 1), a estriação do primeiro tergito gastral restrita à base do segmento (car. 79 – 0) e as estrias presentes na pró-coxa com espessura variável (não-uniforme) em sua extensão (car. 41 – 1) formam uma combinação única de características que suportam o clado **I**, sendo que a última é uma sinapomorfia exclusiva destas espécies. Ambas compartilham parte de sua área de distribuição, coocorrendo em regiões no Equador [Prov. Pichincha: Centr. Cient. R. Palenque: Los Rios] e também foram amostradas na mesma localidade, provavelmente na mesma amostra, mas não há como ter certeza desta informação [Prov. Pichincha: Centr. Cient. R. Palenque: 4km E Santo Domingo de los Colorados, 520m, 22 June 1975, rainfor., B-304, S. & J. Peck]. *Hylomyrma* sp. W é registrada ainda no Panamá e na Costa Rica, enquanto *Hylomyrma* sp. X é amostrada também na Colômbia, a oeste da Cordilheira do Andes, na Ilha Gorgona. A semelhança morfológica e a distribuição em parte simpátrica destas espécies, e o reconhecimento de intercastas em *Hylomyrma* sp. W ocasionaram dúvidas quanto ao entendimento destas espécies como duas espécies distintas, ainda que muito próximas, clados irmãos. Porém, como estas espécies foram registradas em poucas localidades, como a compreensão da variação morfológica associada às intercastas é baixa por ser proveniente apenas de dois indivíduos, e como há características que permitem o reconhecimento de ambas como unidades distintas (escultura do dorso da cabeça e do mesossona, e perfil do mesossoma), optei por definí-las como espécies diferentes.

O clado **E** (*Hylomyrma* sp. E, *H. longiscapa*), com suporte de Bremer igual a 24 (**Figura 6**), foi recuperado em todas as análises (**Figura 8**). São espécies com tamanho e morfologia bastante semelhantes: escapos longos (car. 7 – 2), estriação paralela no dorso da cabeça (car. 11 – 3), mesonoto vermiculado (car. 19 – 0), face ventral do pedúnculo inerme (car. 58 – 0), pós-pecíolo com estrias anastomosadas e grossas (car. 67 – 1, car. 68 – 0), e processo ventral do pós-pecíolo com margem reta (car. 71 – 0). Os escapos longos, ultrapassando a margem vertexal da cabeça, são uma sinapomorfia para o grupo. A característica que facilmente separa estas espécies é a pilosidade, *H. longiscapa* apresenta pelos claros, finos e ramificados (car. 16 – 1), com ramos de igual tamanho, enquanto *Hylomyrma* sp. E possui pelos escuros, relativamente grossos e simples (car. 16 – 0). Não há indivíduos em que os dois tipos de pilosidade coocorram. Além disso, estas espécies nunca foram coletadas juntas, apenas em áreas próximas em Madre de Dios/Peru, Napo/Equador, Mato Grosso, Pará e Tocantins/Brasil. A distribuição de *H. longiscapa* é mais ampla que *Hylomyrma* sp. E, sobretudo por alcançar áreas de Mata Atlântica do nordeste brasileiro enquanto esta última é mais restrita às regiões de Mata Amazônica.

As espécies *Hylomyrma* sp. U e *Hylomyrma* sp. T, com distribuição restrita à região das Guianas, compõem o clado **D**, recuperado em todas as análises (**Figura 8**) e com suporte de Bremer igual a 33 (**Figura 6**). Crista das estrias onduladas conferindo aspecto pontuado (car. 12 – 1), escavação mesopleura-coxal circular (car. 36 – 0) e face ventral do pecúnculo armada (car. 58 – 1) formam uma combinação única de caracteres que suportam o clado. Diferente de *Hylomyrma* sp. U, o formato da projeção ventral do pedúnculo em *Hylomyrma* sp. T é espiniforme, o que torna a separação destas espécies simples. *Hylomyrma* sp. Y forma um grupo mais abrangente junto com o clado **D**, (*Hylomyrma* sp. Y (*Hylomyrma* sp. U, *Hylomyrma* sp. T)), as três espécies tem como característica única o pecíolo contínuo genicular com estriação longitudinal regular e relativamente grossa. *Hylomyrma* sp. Y diferencia-se das espécies do clado **D** pelo dorso do mesossoma apresentar estrias elípticas concêntricas e pela face ventral do pedúnculo inerme. O que chama a atenção é que *Hylomyrma* sp. Y é conhecida apenas por um indivíduo registrado no Sul da Bahia [Itororó], área localizada no centro de endemismo chamado 'Corredor Central' (13° a 19°S). A distribuição disjunta deste grupo pode refletir um erro no processamento do material, e consequente equívoco na localidade do exemplar, ou pode estar ligada ao processo histórico de relacionamento entre as Florestas Amazônica e Mata Atlântica. As conexões

entre estas florestas foram possíveis em períodos de bastante umidade, quando as mesmas expandiram suas áreas de ocorrência (MORLEY 2000, BURNHAM & JOHNSON 2004). Este padrão de distribuição é observado em diversos organismos, como plantas (MARTINI *et al.* 2007, LEITMAN *et al.* 2014), mamíferos (COSTA 2003, ROCHA *et al.* 2015), aves (CRACRAFT & PRUM 1988, RIBAS & MIYAKI 2004, NYÁRI 2007, CASTRO-ASTOR 2014) e outros grupos de insetos, como besouros. O gênero *Lancearius* (Coleoptera: Curculionidae: Otidocephalinae) possui duas espécies, uma com distribuição amazônica e outra que ocorre do Sul da Bahia até São Paulo (VANIN 1986). Martins (1971), foi um dos primeiros a discutir esta distribuição disjunta em Ibidionini (Coleoptera: Cerambycidae).

Os dados de distribuição não são suficientes para demostrar inequivocadamente as raízes históricas da presente distribuição disjunta, mas tem um grande valor empírico, pois a repetição deste padrão em distintos grupos pode indicar uma história compartilhada causada por respostas similares às mudanças do planeta (CARVALHO & ALMEIDA 2010).

O clado **F**, composto apenas por espécies novas (*Hylomyrma* sp. C (*Hylomyrma* sp. K, *Hylomyrma* sp. L)), não é um clado bem suportado (**Figura 6**), e não foi recuperado nas análises com pesagem. Ainda assim, não há dúvidas quanto à identidade destas espécies. *Hylomyrma* sp. C, como mencionado anteriormente, é a única do gênero que apresenta o canto látero-dorsal arredondado (car. 28 – 1); nas análises exploratórias posicionava-se como grupo-irmão das demais espécies e nas análises com pesagem mostra-se próxima de *Hylomyrma* sp. S e *Hylomyrma* sp. R. *Hylomyrma* sp. K e *Hylomyrma* sp. L formam um clado com alta frequência de recuperação (75%, **Figura 8**) e tem como identidade o seguinte conjunto de caracteres: metanoto distinto (car. 21 – 1), face posterior do pró-fêmur lisa (car. 45 – 1) e primeiro esternito gastral liso (car. 80 – 1). Estas duas espécies são facilmente distintas pelo tipo de escultura, *Hylomyrma* sp. K apresenta espaços lisos entre as estrias (car. 20 – 1), já *Hylomyrma* sp. L possui estrias justapostas (car. 20 – 0).

A estriação justaposta (car. 20 – 0) de espessura variável em sua extensão (car. 18 – 1) une o grupo formado pelos clados **G** e **H**, à exceção de *Hylomyrma* sp. W, com espaços lisos entre as estrias (car. 20 – 1). Grande parte das relações filogenéticas internas a estes clados não apresentam suporte robusto e o posicionamento destas espécies variou bastante nas diferentes análises realizadas, porém nota-se que as mesmas aparecem sempre relativamente próximas (**Figuras 6 e 8**; **ANEXO F**). As espécies do clado **G** (*Hylomyrma* sp. G, *H. dentiloba*) têm a face ventral do pedúnculo inerme (car. 58 – 0) e a estriação do primeiro

tergito gastral restrita à base do segmento (car. 79 – 0). A característica que distingue mais facilmente estas espécies é o formato do olho, reniforme em *Hylomyrma* sp. G e em forma de gota em *H. dentiloba*. Ambas espécies ocorrem no Panamá, sendo *H. dentiloba* circunscrita ao Canal do Panamá e *Hylomyrma* sp. G registrada também na Costa Rica.

5. CONCLUSÕES

- As características morfológicas diagnósticas do gênero e das espécies de *Hylomyrma* foram reconhecidas e delimitadas;
- As treze espécies conhecidas de *Hylomyrma* foram corroboradas neste trabalho e redescritas. Os machos de *H. balzani*. *H. blandiens*, *H. immanis*, *H*. *longiscapa*, *H. reitteri* e *H. versuta* foram descritos pela primeira vez, assim como as gines de *H. columbica*, *H. dentiloba*, *H. longiscapa*, *H. praepotens* e *H. reginae*. Quinze espécies novas foram reconhecidas e descritas, sendo quatro com base em operária e 10 com base tanto em operária quanto em gine;
- O gênero *Hylomyrma* é monofilético. As relações filogenéticas entre algumas espécies têm suporte alto e foram recuperadas nas diferentes análises. As incertezas ou o baixo suporte de alguns clados evidenciam a necessidade de um aumento no esforço para a construção de mais caracteres de morfologia não só de operárias, mas também de gines, e também caracteres moleculares potencialmente informativos para o melhor suporte destes grupos. O grupo é bastante homogêneo morfologicamente e a delimitação dos caracteres de escultura, que se mostram mais informativos, é complicada ainda mais se considerarmos a variação associada à presença de intercastas no grupo. O reconhecimento de uma linhagem com distribuição conectando a Floresta Amazônica e Mata Atlântica revela um interessante cenário biogeográfico a ser investigado e que certamente terá grande importância na tentativa de se esclarecer como se deu a diversificação deste grupo de formigas; e
- No presente trabalho se reconhece a capacidade dos indivíduos de *Hylomyrma* de realizarem tanatose com base na observação em *H. immanis*, *H. reitteri* e *Hylomyrma*

sp. V. Aparentemente, as colônias são bastante pequenas, os ninhos são feitos em pequenos troncos caídos na serapilheira e as espécies são generalistas (o ninho estudado continha restos vegetais e de outros artrópodes). É importante destacar o potencial do gênero como modelo para a compreensão da evolução de intercastas em formigas.

CAPÍTULO II

MORFOLOGIA DE FÊMEAS DO GÊNERO *HYLOMYRMA* FOREL, 1912 (FORMICIDAE: MYRMICINAE: POGONOMYRMECINI)

1. INTRODUÇÃO

O hábito de vida eussocial é definido pela combinação de três características: cuidado cooperativo à prole pelos adultos (independente de quem são os pais biológicos), sobreposição de ao menos duas gerações capazes de trabalhar para o bem comum e divisão de trabalho reprodutivo (com indivíduos mais ou menos estéreis e reprodutores convivendo) (WILSON 1971; HÖLLDOBLER & WILSON 1990). O polimorfismo é um fenômeno observado em espécies cujos sexos ou apenas um apresentam duas ou mais formas distintas (WHEELER 1908), sem intermediários. Em insetos verdadeiramente sociais (eussociais), este conceito é expandido para além da forma, sendo entendido como "a existência, dentro da mesma colônia, de duas ou mais formas ou castas pertencentes ao mesmo sexo" (WILSON 1953). Os indivíduos do mesmo sexo que integram uma colônia e que apresentam um conjunto de comportamentos relacionados que permite serem reconhecidos entre outros grupos de indivíduos são reconhecidos como uma casta. Em outras palavras, casta é qualquer conjunto de determinado tipo morfológico, faixa etária ou estado fisiológico que realiza uma tarefa especializada na colônia (HÖLLDOBLER & WILSON 1990). Deste modo, o polimorfismo interage com outro fenômeno chamado polietismo, que se refere à divisão de trabalho ou função pela atribuição de tarefas diferentes entre castas, as quais geralmente apresentam morfologia especializada (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; HEINZE 1998).

As formigas formam um grupo eussocial reconhecidamente polimórfico por exibirem ao menos duas formas morfológicas de fêmeas, chamadas de gine[1] e operária. A gine

[1]Wheeler (1908) utiliza três termos como sinônimos para descrever a típica fêmea reprodutora em formigas – fêmea, gine e rainha. Michener (1974) discute que o termo gine refere-se a rainhas potenciais e rainhas verdadeiras, enquanto o termo rainha refere-se apenas a gines que estão

pertence à casta reprodutora e a operária à não-reprodutora ou estéril, que dependendo do tamanho corporal e idade expressa uma variedade de comportamentos especializados, como construção do ninho, forrageamento, defesa, cuidado com os ovos, as larvas e as pupas (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; OMETTO *et al.* 2011; SIMOLA *et al.* 2016).

Macho e fêmeas gine e operária são as três formas usualmente encontradas nas colônias, porém outros fenótipos não são incomuns. Normalmente, como as descrições originais destes fenótipos são pouco detalhadas, a identificação segura da espécie a partir destes espécimes é complicada. Por exemplo, o padrão da escultura e de sutura no mesossoma em fenótipos incomuns de determinada espécie podem variar de forma que a identificamos como pertencente a outra espécie, em geral do mesmo gênero. Além disso, há uma dificuldade quanto à aplicação dos termos que existem na literatura para descrever estes fenótipos somada à discussão sobre o conceito ligado a cada termo.

O presente capítulo visa revisar e discutir a terminologia utilizada para descrever os distintos fenótipos que podem ser observados em uma colônia de formigas e a delimitação entre as castas (limites práticos e operacionais), além de particularmente caracterizar as distintas formas que são observadas entre as espécies de *Hylomyrma* de modo a tornar a identificação de suas espécies mais segura.

2. REVISÃO TEÓRICA

Wheeler (1908), na primeira revisão sobre polimorfismo em Formicidae, propôs 27 termos para classificar as formas típicas, atípicas e patológicas encontradas tanto em pupas quanto em adultos de machos e fêmeas, com base na morfologia externa (**Figura 9**). Operária (*ergate*), macho (*aner*) e gine seriam as formas ditas típicas, cada qual apresentando formas atípicas. Para operária temos *ginaecóide* (operária capaz de colocar ovos), *macrergate* (espécime com tamanho corporal relativamente maior que da operária

---

'reinando', isto é inseminadas e produzindo ovos. Como rainha é um termo amplamente utilizado e aplicado *sensu* Wheeler (1908), De Andrade e Baroni-Urbani (1999) retomam esta discussão enfatizando que o termo fêmea não é adequado por não permitir a distinção entre as duas formas morfológicas de fêmea, e resgatam a ideia de Michener. Desde então o termo gine vem sendo mais comumente empregado ao invés de rainha, uma vez a maioria dos estudos em formigas não permite dizer com certeza qual ou quais dentre as gines encontradas em uma colônia estão inseminadas e são portanto rainhas verdadeiras.

típica), *micrergate* (tamanho relativamente menor), *dinergate* (soldado), *desmergate* (forma intermediária entre operária e soldado), *plerergate* (operária capaz de distender o gáster e armazenar líquidos açucarados), *pterergate* (operária ou soldado com asas vestigiais) e *dictadiiforme* (gine áptera, com pós-pecíolo e gáster relativamente bastante aumentados e mesossoma semelhante ao de uma operária); para machos os termos aplicados são *macraner* (tamanho relativamente maior), *micraner* (tamanho relativamente menor), *dorilaner* (machos da subfamília Dorylinae), *ergataner* (forma intermediária entre operária e macho), *ginaecaner* (forma intermediária entre gine e macho); e para gine são *macrogine* (tamanho relativamente maior), *microgine* (tamanho relativamente menor), *fêmea-β* (forma com pernas e antenas superdesenvolvidas e pilosidade aumentada ou asas subdesenvolvidas) e *ergatogine* (forma intermediária entre operária e gine). Ainda, o termo *ginandromorfo* caracteriza um espécime que combina traços morfológicos tanto de macho quanto de gine, e *ergatandromorfo* refere-se ao mosaico morfológico entre macho e operária. Os termos *mermitergate*, *ftisaner*, *ftisogine*, *ftisergate* e *pseudogine* referem-se a formas patológicas. Como exemplo, *ftisaner* aplica-se à pupa de macho cujo desenvolvimento dos apêndices é prejudicado pela larva da vespa *Orasema* Cameron, 1884 (Hymenoptera: Eucharitidae).

Wheeler (1908) acreditava que grande parte das castas era consequência de mutações genéticas. Em 1928, publicou um trabalho sobre parasitismo e intercastas em Formicidae em que esclarece que todas as formas que estão entre ou que conectam os extremos (gine, macho e operária) são necessariamente classificadas como intercasta por serem intermediárias. Assume agora que sua origem pode ser em decorrência de fatores genéticos ou ambientais. Já em 1937 Wheeler publicou outra revisão sobre o tema propondo novos termos, unindo alguns conceitos e identificando outros publicados por autores precedentes como Emery, Forel e Wasmann (**Figura 10**).

Figura 9: Formas típicas, atípicas e patológicas das formigas, segundo Wheeler (1908).

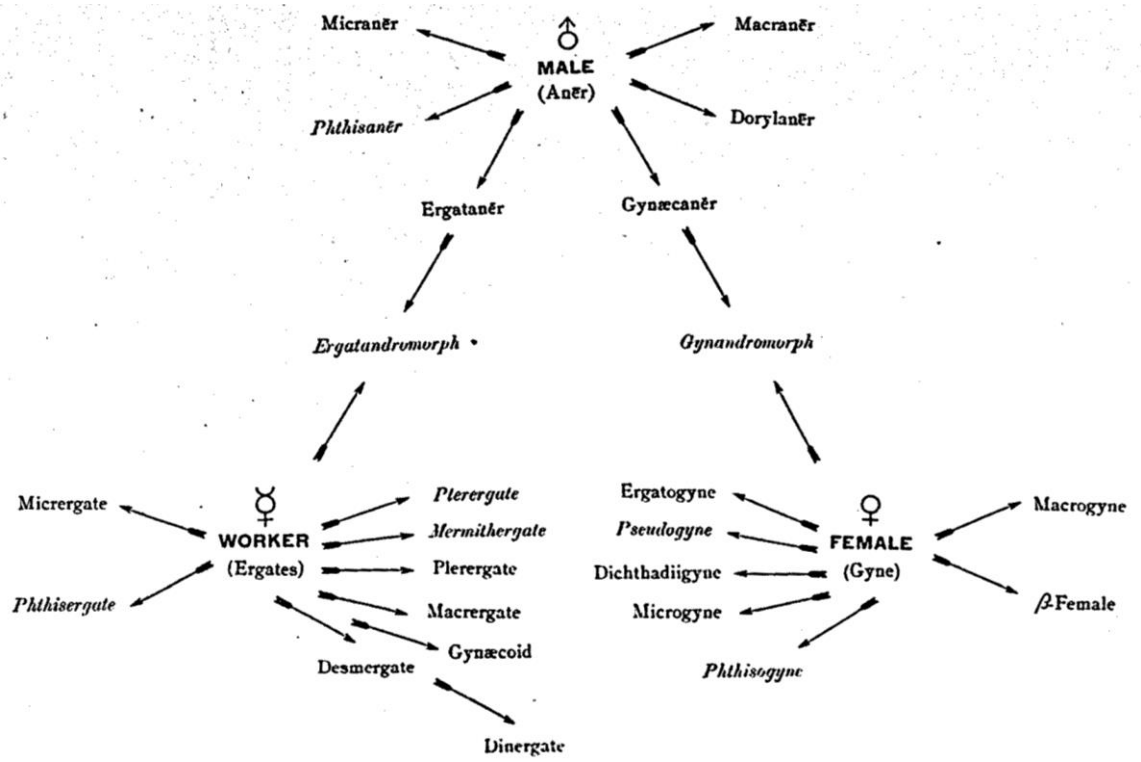
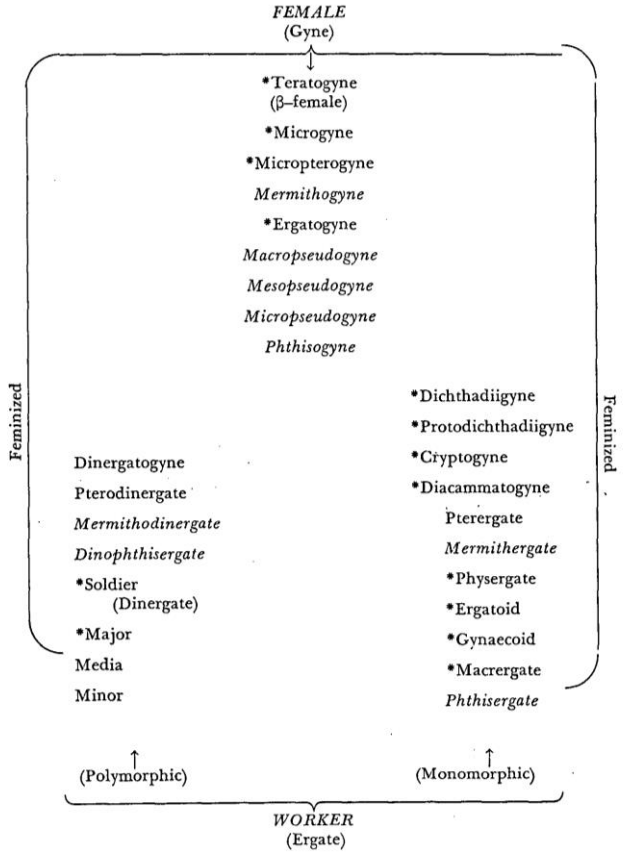


Figura 10: Diagrama das formas observadas para as fêmeas de Formicidae. Os nomes em itálico remetem a formas decorrentes de parasitismo e aqueles realçados com asterisco indicam as formas que podem ser fêmeas férteis, segundo Wheeler (1937).



Com o reconhecimento das consequências de determinação sexual por haplodiploidia em Hymenoptera, determinação de castas de fêmeas (gine e operária) através da nutrição larval diferenciada, e alometria diferencial entre fêmeas, Wilson (1953) concluiu que grande parte dos termos cunhados por Wheeler eram sinônimos, reduzindo-os para sete: *macho*, *macho ergatomorfo*, *rainha*, *operária* (menor, média e maior), *ergatogine* (forma capaz de reproduzir cuja morfologia é intermediária entre gine e operária, e que não apresenta asas), *ergatogine fisiogástrica* e *ergatogine dictadiiforme*. Além disso, à época havia uma tendência de não se reconhecer *ginandromorfo* ou qualquer anomalia desenvolvimental como uma casta.

Embora seja um tema pouco abordado entre os mirmecólogos, desde a década de 90 até recentemente, estes termos vem sofrendo alterações em decorrência principalmente dos avanços obtidos com os estudos de biologia das espécies, comportamento dos indivíduos e sobre a determinação das castas. Hoje se entende que a determinação das castas de fêmeas ocorre durante o desenvolvimento larval em um contexto onde fatores epigenéticos (SIMOLA *et al.* 2016) integrados a múltiplos fatores fisiológicos e ambientais, como nutrição larval, temperatura, umidade, fotoperíodo, tamanho do ovo, auto-inibição de casta (feromônios da gine), idade e saúde da gine são os responsáveis pela plasticidade deste sistema (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; ANDERSON *et al.* 2008; HOLMAN *et al.* 2010). Além disso, a presença de *Wolbachia* Hertig, 1936, bactéria simbionte que se estima ocorrer em 20 a 75% das espécies de artrópodes (JEYAPRAKASH & HOY 2000; WERREN & WINDSOR 2000), pode promover alterações na fisiologia reprodutiva do seu hospedeiro ocasionando a morte e a feminilização de machos, além da esterilização de fêmeas não infectadas (CHARLAT *et al.* 2003; REUTER & KELLER 2003; CORREA & BALLARD 2016).

Com relação ao termo *macho* existe uma discussão na literatura acerca da validade do uso do termo significando uma casta, já que para a maioria das espécies de formigas o macho não exerce nenhum papel para a fundação ou manutenção da colônia (HÖLLDOBLER & WILSON 1990). Em algumas espécies de *Camponotus* Mayr, 1861, os machos têm um tempo de vida relativamente maior e participam da trofalaxia atuando como doadores (HÖLLDOBLER 1966; HÖLLDOBLER & WILSON 1990). Machos ergatomorfos ou ergatóides (que não possuem asas) são conhecidos para os gêneros *Hypoponera* Santschi, 1938, *Cardiocondyla* Emery, 1869, *Formicoxenus* Mayr, 1855 e *Technomyrmex* Mayr, 1872, e sua

morfologia semelhante à operária leva ao questionamento da sua participação em atividades sociais na colônia (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; HEINZE *et al*. 1993). Santschi (1907) observou machos ergatóides de *Cardiocondyla mauritanica* Forel, 1890 carregando imaturos, atividade igualmente observada em *C. nuda* (Mayr, 1866) por Heinze *et al.* (1993). Tal atividade entre estes machos é bastante ocasional, tendo sido também observada em *C. emeryi* Forel, 1888 no momento em que a colônia foi repentinamente exposta à luz (HEINZE *et al*. 1993). Comparativamente, se gine e fêmea ergatóide são consideradas castas, tipos morfológicos que realizam uma atividade específica (reprodução), tanto o macho como o macho ergatóide poderiam ser também considerados como castas. Entretanto, como o conceito de casta remete à realização de tarefa especializada na colônia e como na maioria das espécies os machos não permanecem ou participam das atividades na colônia, atualmente não se considera macho e macho ergatóide como castas.

O termo *gine* (**Figura 11A**) refere-se à fêmea reprodutora que apresenta os órgãos relacionados tanto ao voo quanto à reprodução bem desenvolvidos. No outro extremo, *operária* (**Figura 11D**) refere-se às fêmeas estéreis da colônia cuja morfologia apresenta redução de tamanho no mesossoma e do número de ovaríolos em comparação à gine, além da ausência de espermateca e ocelos (HÖLLDOBLER & WILSON 1990). Dentre estes dois extremos existem pelo menos cinco categorias, sendo quatro de fêmeas reprodutoras que não voam: a fêmea *ergatóide* (**Figura 11C**), que exibe diferentes graus de redução dos caracteres morfológicos ligados ao voo e das suturas do mesossoma, ocelos reduzidos e pouco pigmentados ou ausentes, não desenvolve asas, e normalmente substitui a rainha na colônia; a fêmea *braquíptera* (**Figura 11B**), cujas asas são permanentemente atrofiadas e apresenta reduções no mesossoma mais sutis do que as observadas em ergatóides; a fêmea *gamergate*, que substitui a rainha na colônia e apresenta morfologia externa igual a de uma operária e um aparato reprodutivo funcional; e a fêmea *dictadiiforme* (**Figura 12**), que possui o pós-pecíolo e gáster bastante aumentados, e o mesossoma semelhante ao de uma operária (HÖLLDOBLER & WILSON 1990; PEETERS 1991, 2012; PEETERS *et al.* 2012) (**Tabela II**). As fêmeas dictadiiformes são observadas apenas em espécies com hábito de vida legionário, restrito às subfamílias Dorylinae, Leptanilinae e algumas espécies de *Leptogenys* Roger, 1861 e *Simopelta* Mann, 1922 (BORGMEIER 1950), ambos pertencentes à subfamília Ponerinae. Já as fêmeas braquípteras, ergatóides e gamergates são conhecidas para pelo menos 103 espécies, distribuídas em 77 gêneros e 16 subfamílias (PEETERS 2012). Os

espécimes gines de uma mesma espécie são morfológica e fisiologicamente idênticos (considerada a variação discreta aceita), e o mesmo ocorre para fêmeas dictadiiformes, braquípteras, ergatóides e gamergates coespecíficas (PEETERS 1991).

Figura 11: Microscopia eletrônica de varredura mostrando as diferenças no grau de fusão dos escleritos torácicos dorsais em gine (**A**), fêmea braquíptera (**B**), ergatóide (**C**) e operária (**D**) de *Pogonomyrmex laticeps* Santschi, 1922. Cores: azul = pronoto; vermelho, laranja e amarelo = mesonoto: escuto, pré-escutelo e escutelo, respectivamente; e verde = metanoto. Fonte: Peeters *et al.* (2012).

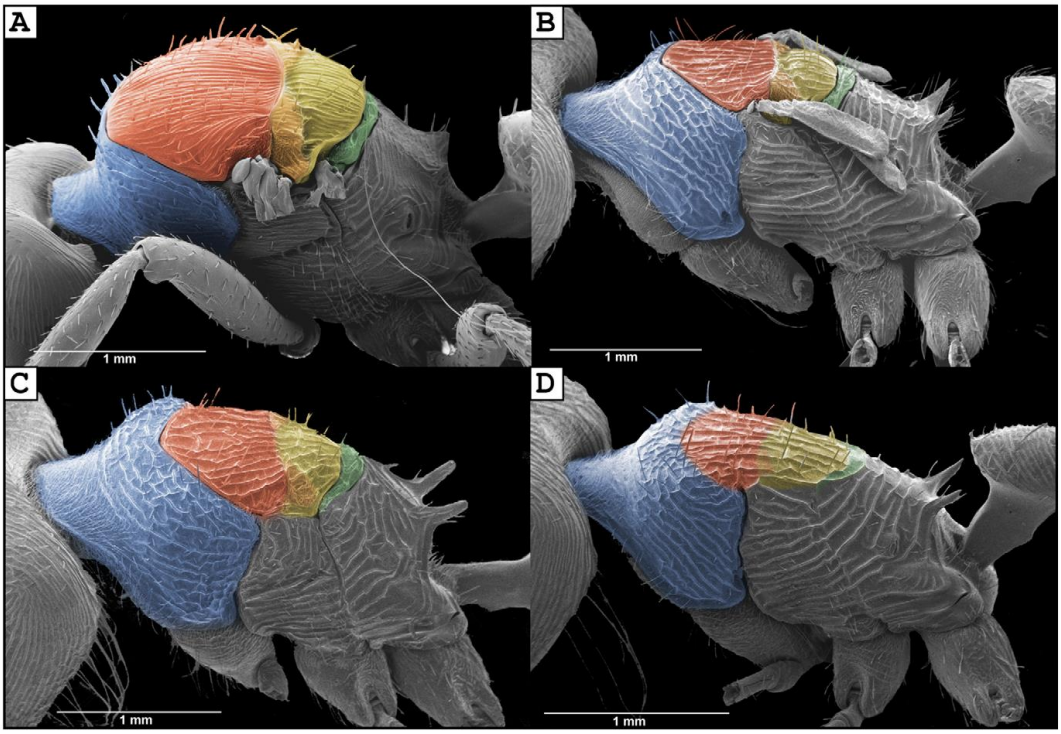


Figura 12: Operária sobre fêmea dictadiiforme de *Neivamyrmex opacithorax* (Emery, 1894). Foto: Alex Wild.

Tabela II: Caracterização das fêmeas em Formicidae.

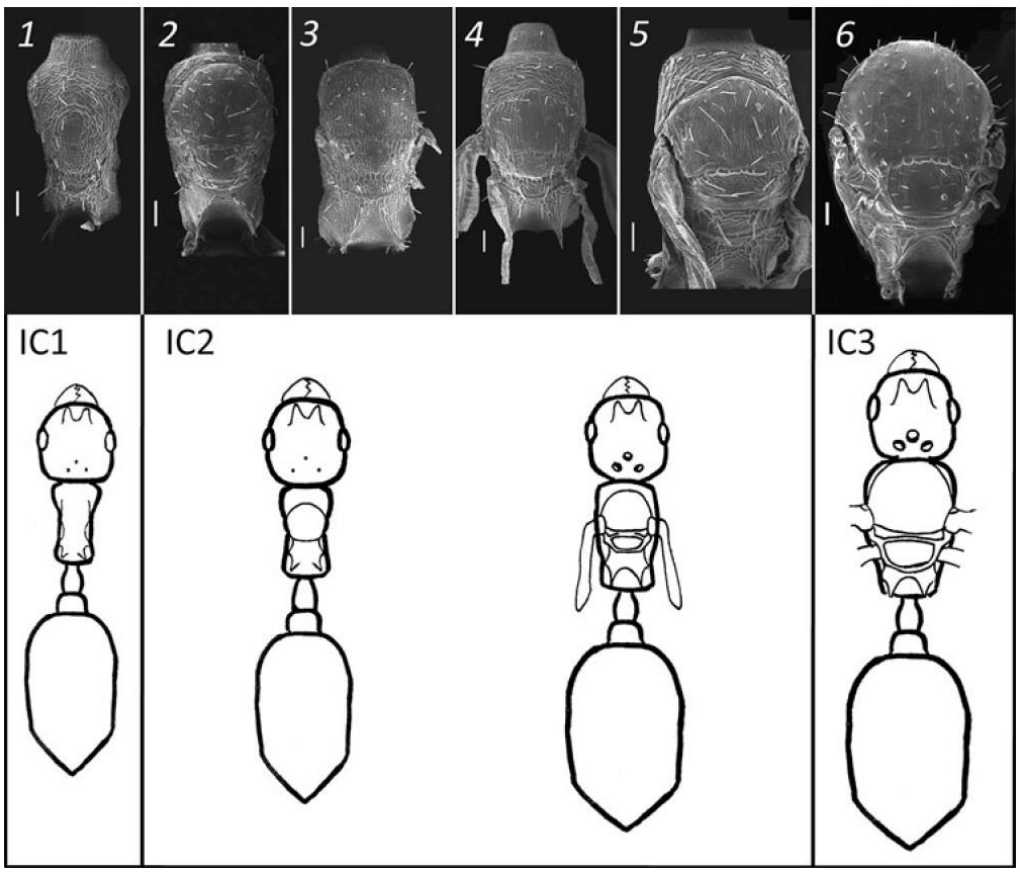
Gine	Braquíptera	Ergatóide	Dictadiiforme
Coespecíficas são idênticas	Coespecíficas são idênticas	Coespecíficas são idênticas	Coespecíficas são idênticas
3 ocelos conspícuos	1 a 3 ocelos conspícuos	1 a 3 ocelos conspícuos	3 ocelos conspícuos
Asas desenvolvidas	Asas atrofiadas	Asas ausentes	Asas ausentes
Escleritos relacionados ao voo bem desenvolvidos (mesonoto diferenciado em escuto, pré-escutelo e escutelo)	Escleritos relacionados ao voo com simplificações	Escleritos relacionados ao voo são mais simplificados que na fêmea braquíptera	Mesonoto simples como em operária
Espermateca presente	Espermateca presente	Espermateca presente	Espermateca presente
N° alto de ovaríolos	N° de ovaríolos menor que em rainha e maior que em operária	N° de ovaríolos menor que em rainha e maior que em operária	?
-	Substitui a rainha no ninho	Substitui a rainha no ninho	Substitui a rainha no ninho
-	Pós-pecíolo e gáster de tamanho próximo ao da rainha	Pós-pecíolo e gáster de tamanho próximo ao da rainha	Pós-pecíolo e gáster bastante alargados
Gamergate	Intercasta		Operária
Coespecíficas são idênticas	Coespecíficas não são idênticas		Coespecíficas são idênticas
Ocelos ausentes	Ausentes ou de 1 a 3 ocelos subcutâneos, crípticos ou conspícuos		Ocelos ausentes
Asas ausentes	Asas ausentes		Asas ausentes
Mesonoto simples como em operária	Mesonoto varia, podendo ser como exibido pela operária ou semelhante ao da rainha		Mesonoto simples
Espermateca presente	Espermateca presente ou ausente		Espermateca ausente
?	N° de ovaríolos varia, podendo ser ausente		N° baixo de ovaríolos ou ausentes
Substitui a rainha no ninho	Coocorre com a rainha		-
Pós-pecíolo e gáster de mesmo tamanho da operária	Pós-pecíolo e gáster de mesmo tamanho variável		-

A quinta categoria das formas encontradas em fêmeas de formigas é chamada *intercasta* e compreende indivíduos com múltiplos fenótipos intermediários entre operária e gine (**Figura 13**, **Tabela II**), isto é, os indivíduos intercastas coespecíficos não são idênticos e exibem comportamentos tanto do repertório da operária quanto da gine (LONDE *et al.* 2016).

Intercastas resultam de variações no curso do desenvolvimento, normalmente relacionadas à regulação endócrina no processo de diferenciação entre gine e operária que gera a combinação não conjunta dos traços morfológicos (módulos) de ambas as castas (PEETERS 1991; PEETERS & ITO 1991; HEINZE 1998; MOLET *et al.* 2009, 2012). Os módulos são responsáveis por subunidades fenotípicas que respondem diferentemente a estímulos epigenéticos e são determinados em pontos de decisão que organizam o desenvolvimento (WEST-EBERHARD 2003).

Inicialmente acreditava-se que estes indivíduos eram incapazes de se acasalar e reproduzir (HÖLLDOBLER & WILSON 1990), e que seriam raros tanto em colônias naturais quanto entre as espécies de formigas (PEETERS 1991; OHKAWARA *et al.* 1993).

Figura 13: Fenótipos observados em intercastas (IC) de *Temnothorax nylanderi* (Foerster, 1850). Fonte: Okada *et al.* (2013).



Peeters (1991) publicou uma revisão sobre ergatóides e intercastas e concluiu que o conceito intercasta não deveria ter qualquer referência à função, uma vez que apenas em algumas espécies estes espécimes são capazes de se acasalar e reproduzir. Posteriormente,

o mesmo autor em colaboração com Molet e D. Wheeler (2012) retificou a definição do termo de maneira que o mesmo incluísse a função. Em suma, "*intercastas podem ser indivíduos pequenos e sem asas como as operárias, mas com ovários e espermateca como as rainhas aladas ou podem ser tão grandes quanto as rainhas aladas mesmo não tendo as asas e um aparato reprodutivo funcional, ou seja, são inférteis como as operárias*" (MOLET *et al.* 2012). Quando presente, o número de ocelos varia de um a três, podendo ser tão desenvolvidos quanto em gines ou apresentar distintos graus de redução e até mesmo serem subcutâneos (OKADA *et al.* 2013) ou ausentes.

Molet *et al.* (2012) também sugerem que as novidades em termos de castas (como soldados e ergatóides, por exemplo) evoluem a partir de intercastas capazes de se reproduzir, que seriam inicialmente produzidas nas colônias em decorrência de perturbações ambientais e/ou genéticas. As hipóteses clássicas postulam que ergatóides evoluem a partir de gines pela redução das estruturas relacionadas ao voo (HEINZE & TSUJI 1995) e que soldados originam-se de operárias polimórficas (EMERY 1894; WILSON 1953, 1954; WARD 1997) ou a partir de gines (BARONI-URBANI & PASSERA 1996; BARONI-URBANI 1998). Londe *et al.* (2015, 2016) argumentam que estas hipóteses clássicas assumem que gines e operárias são linhagens distintas, quando na verdade não são independentes por compartilharem o mesmo genótipo. De modo que não há suporte para se crer que a evolução de castas novas ocorra a partir de uma casta específica, ainda mais quando grupos de dados distintos (morfometria, fisiologia, morfologia externa) apontam uma recombinação de traços (ou módulos) de gine e operária nas castas não tradicionais. Neste sentido, a argumentação de West-Eberhard (2003) de que "a inovação no desenvolvimento necessariamente precede a integração funcional e a adaptação no curso da evolução" e de que "anomalias (ou fenótipos alternativos) representam opções novas para a evolução" corrobora as ideias de Londe *et al.* (2015, 2016).

Entender como novos fenótipos surgem e são mantidos é uma das grandes questões da biologia evolutiva. Estudos recentes sugerem que as diferenças morfológicas e fisiológicas entre gine e operária resultam da expressão diferenciada, no tempo e espaço, de grupos de genes conservados (módulos) regulados de forma coordenada tanto em adultos (MORANDIN *et al.* 2016) quanto em pupas (OMETTO *et al.* 2011). Além disso, processos epigenéticos (que envolvem alterações na cromatina, como a metilação do DNA e modificações nas histonas) podem ter papel-chave no surgimento de castas e na regulação

da sua plasticidade comportamental (SIMOLA *et al.* 2016). Os estímulos que desencadeiam mudanças no programa epigenético são de natureza variada, podendo ser tanto internos ao processo desenvolvimental como ligados à dieta, idade, infecção por vírus, entre outros (JAENISCH & BIRD 2003). Considerado este cenário complexo e de limites flexíveis, define-se um indivíduo quanto ao desenvolvimento como totipotente, sendo o caminho por ele percorrido dependente de fatores internos ao próprio organismo e externos, como a presença de feromônios da gine e o regime de temperatura durante o desenvolvimento, de modo a resultar em uma integração específica entre morfologia, fisiologia e comportamento caracterizando gine (dictadiiforme, braquíptera, ergatóide e gamergate), operária, macho ou intercasta. Não cabe aqui discutir em profundidade o tópico evolução de castas.

3. INTERCASTAS EM *HYLOMYRMA*

Hylomyrma é um gênero de formigas neotropical, com distribuição estendendo-se do México ao sul do Brasil e áreas contíguas da Argentina e Paraguai, composto por treze espécies de hábitos crípticos, habitantes da serapilheira (KEMPF 1973; KUTTER 1977; BOLTON *et al.* 2006). A biologia deste grupo é praticamente desconhecida, à exceção da afirmação de que *Hylomyrma immanis* Kempf, 1973 apresenta fêmea ergatóide por Peeters (2012). O autor tomou como base a descrição da gine da espécie por Kempf (1973: 243), que mesmo brevemente, aponta a presença de ocelos reduzidos. Kempf (1973: 249), na primeira revisão do gênero, destaca também a existência de uma variação em *H. reitteri* (Mayr, 1887) observada em apenas um indivíduo fêmea coletado em Agudos/SP, cuja morfologia "*ligeiramente discrepante (...) é provavelmente uma intercasta, pseudogine ou ginergate*".

Segundo Wheeler (1908), pseudogine é um espécime que no geral assemelha-se morfologicamente com operária, porém apresenta mesonoto alargado e, algumas vezes, com maior grau de segmentação que a observada em operárias, com asas vestigiais ou ausentes. Tal forma foi observada em colônias de espécies de *Formica* Linnaeus, 1758 infestadas com besouros estafilinídeos dos gêneros *Lomechusa* Gravenhorst, 1806 e *Xenodusa* Wasmann, 1894. Já o termo ginergate foi estabelecido por Tulloch (1932) para descrever um espécime de *Myrmecia aberrans* Forel, 1900 descoberto na coleção de

Wheeler que apresenta o lado direito do corpo semelhante ao de gine e o lado esquerdo ao de uma operária.

O reconhecimento destes indivíduos atípicos e a consequente aplicação destes termos sempre foi complicado para qualquer grupo, não sendo diferente para *Hylomyrma*. Por exemplo, Kempf (1973), seguindo Wheeler (1908, 1928, 1937), comenta a presença em *H. reitteri* de duas formas de intercastas – pseudogine e ginergate – na tentativa de descrever melhor um determinado espécime que exibe três ocelos, mesossoma aumentado em comparação à operária, sutura transcutal marcada dividindo o mesonoto em escuto e pré-escutelo + escutelo. Desta forma, não poderia ser chamado de ginergate e, uma vez que Kempf (1973) não possuía dados sobre a colônia, não poderia ser nomeado pseudogine, embora o espécime reúna as características descritas para esta categoria. Reconheço este espécime como parte de uma espécie nova, *Hylomyrma* sp. V, que além de gine e operária apresenta 14 espécimes intermediários entre ambas as castas e, em maioria, são exemplares únicos para cada uma das localidades amostradas (Agudos/SP, Distrito Federal, Matias Cardoso/MG, Rio Tinto/PB e Porto Nacional/TO); as exceções são os dois exemplares coletados em Babaçulândia/TO e os sete registrados em Ubajara/CE.

Do material de *H. immanis* (operária holótipo [MCZC], operárias parátipos [7 MZSP, 7 MCZC], gine parátipo [MCZC], 156 operárias e 28 gines [MZSP]) examinado no presente trabalho não observei qualquer característica na morfologia externa das fêmeas que indicasse a existência de intermediários entre gine e operária. Não corroboro assim a interpretação de Peeters (2012) que classifica a gine parátipo da espécie como ergatóide.

No trabalho mais recente de revisão taxonômica do gênero *Pogonomyrmex* Mayr, 1868, Johnson (2015) afirma que várias espécies de *Hylomyrma* – *H. blandiens* Kempf, 1961, *H. dentiloba* (Santschi, 1931), *H. dolichops* Kempf, 1973, *H. immanis*, *H. sagax* Kempf, 1973 e *H. transversa* Kempf, 1973 – apresentam ergatóides já que Kempf (1973) utilizou em sua descrição a expressão “asas desconhecidas”. Segundo Johnson (comunicação pessoal), caso estas espécies exibissem qualquer evidência da presença de asas, Kempf as descreveria com o termo “sem asas”. Após estudar as gines pertencentes à série típica destas espécies em questão, posso afirmar que todas têm indício da presença de asas. Ainda, na redescrição das espécies que apresento no Capítulo I, descrevo pela primeira vez as asas de *H. dentiloba*. Consequentemente, a afirmação de Johnson representa uma inferência equivocada a partir da afirmação de Kempf.

O estudo taxonômico de *Hylomyrma* sugere que a presença de espécimes cuja morfologia externa representaria um mosaico entre gine e operária não é incomum no grupo, ao contrário do que se acredita para formigas em geral. Sete das 13 espécies nomenclaturalmente válidas atualmente – *H. balzani* (Emery, 1894), *H. longiscapa* Kempf, 1961, *H. praepotens* Kempf, 1973, *H. reginae* Kutter, 1977, *H. reitteri*, *H. transversa* e *H. versuta* Kempf, 1973 – além de quatro espécies novas (*Hylomyrma* sp. C, *Hylomyrma* sp. J, *Hylomyrma* sp. V e *Hylomyrma* sp. W) incluem indivíduos que apresentam um ou mais fenótipos que abrangem um gradiente de variação morfológica entre gine e operária (**ANEXO G**). Para a maior parte destas espécies o número de indivíduos mosaicos conhecidos é relativamente baixo (**Tabela III**). Em *Hylomyrma* sp. J, as intercastas são bastante parecidas com as operárias, diferenciando-se apenas pela marca reduzida do ocelo central e pelo metanoto marcado. Em *H. praepotens* (**Figura 4**), *H. reginae* e *H. transversa* a única distinção entre operárias e intercastas está na presença de um ocelo central e no tamanho corporal ligeiramente maior que da operária típica. Em *H. longiscapa* e *H. versuta*, as variações observadas na morfologia externa são: marca do ocelo central ou presença de 1 ocelo central diminuto ou bem desenvolvido, junção promesonotal marcada ou não, mesonoto relativamente alargado e variando ou não quanto à escultura, metanoto discreta ou conspicuamente marcado, tamanho corporal ligeiramente maior que da operária típica. Para as espécies *H. balzani*, *H. reitteri*, *Hylomyrma* sp. C, *Hylomyrma* sp. V e *Hylomyrma* sp. W, os indivíduos mosaicos abrangem um espectro maior do gradiente morfológico entre operária e gine. Isto porque parte dos exemplares apresenta uma variação como a descrita acima, mais próxima de operária, e a outra parte exibe três ocelos e um maior grau de alteração no mesossoma, aproximando-se mais da morfologia da gine, com a presença da sutura promesonotal, mesonoto diferenciado em escuto, pré-escutelo e escutelo, sutura transcutal e metanoto diferenciado. Em *Hylomyrma* sp. C, a intercasta é caracterizada pela presença de três ocelos e metanoto diferenciado. A espécie *Hylomyrma* sp. W apresenta apenas dois tipos de intercastas, uma com marca discreta do ocelo central e regiões escurecidas na cabeça associadas à junção promesonotal e sutura metanotal discretamente distintas por uma depressão, mesossoma alargado apresentando diferenciação na escultura tanto com relação à operária quanto à gine; e o segundo tipo de intercasta tem morfologia próxima de gine, com mesonoto subdividido em escuto e escutelo.

Tabela III: Número de fêmeas examinadas e de fêmeas mosaico entre gine e operária para as espécies de *Hylomyrma*. Estes valores consideram material tipo e não tipo.

Espécies	N° total de fêmeas	N° de mosaicos
H. balzani	287	22
H. longiscapa	111	12
H. praepotens	25	4
H. reginae	28	2
H. reitteri	831	572
H. transversa	38	10
H. versuta	245	21
Hylomyrma sp. C	16	3
Hylomyrma sp. J	32	23
Hylomyrma sp. V	189	14
Hylomyrma sp. W	73	4

A grande dificuldade na delimitação e no reconhecimento de castas como ergatóide e intercasta está relacionada ao fato de que a função e a frequência de determinada forma são parte integrante do conceito, o que torna imprescindível o estudo da morfologia interna e da biologia da colônia. Assegurar que determinada forma é capaz de se reproduzir implica em confirmar a presença de espermateca, ovário e certo número de ovaríolos. Para reconhecer ergatóides precisaríamos necessariamente nos certificar desta capacidade e da ausência dos músculos indireto e direto do voo. Já para intercastas, que conceitualmente, podem ou não se reproduzir, a questão chave está em conhecer sua frequência no ninho, pois são definidas como raras (PEETERS 1991).

Estas investigações são possíveis para espécies relativamente grandes, com ninhos conspícuos ou cujos requisitos ambientais são bem conhecidos. Esta não é a realidade para a maior parte das espécies de formigas, entre elas *Hylomyrma*. Os ninhos das espécies deste gênero são difíceis de localizar e as colônias relativamente difíceis de se coletar e, como mencionado anteriormente, pouco se conhece sobre a biologia deste grupo de hábitos crípticos, tamanho relativamente pequeno (4,15-6,6mm) e que vive na serapilheira – ambiente escuro e bastante intrincado em sua escala. O único ninho conhecido, coletado ao longo da execução deste projeto em área de Floresta Amazônica no Peru (Madre de Dios, Estación Biológica Villa Carmen), estava dentro de um graveto pequeno de 10 cm de comprimento por 4 cm de diâmetro, que continha 16 indivíduos, sendo três gines (duas recém eclodidas), operárias e nenhum indivíduo mosaico, além de restos vegetais e de outros artrópodes como besouros curculionídeos. Ainda, as formigas do gênero têm a

capacidade de se fingir de mortas (tanatose) (observação pessoal), tornando sua localização em campo mais complicada, pois em tanatose assemelham-se muito a pequenos detritos, misturados a inúmeros pequenos objetos semelhantes. Além disso, o estudo da espermateca, ovário e ovaríolos é somente viável em espécimes frescos e o estudo dos músculos é apenas exequível em exemplares preservados em álcool. Como o número de indivíduos de *Hylomyrma* coletados por amostras é normalmente baixo (1-3 exemplares coletados em 1 m^2 de serapilheira ao Extrator de Winkler em média), poucos estão disponíveis nas coleções úmidas, pois a maioria é montada para testemunho. E, como estes indivíduos mosaicos são morfologicamente discrepantes de uma típica operária ou gine, geralmente são montados para a identificação mais segura.

Neste contexto não há como avaliar quão raros são estes indivíduos mosaicos nas suas respectivas colônias nem confirmar sua capacidade reprodutiva. Logo, não posso afirmar com propriedade que estes casos se referem a uma intercasta ou ergatóide. Por outro lado, criar um novo termo para definí-los, sob meu ponto de vista, seria dar um passo em direção ao excesso de termos já abandonado, com razão. Defendo a utilização do termo intercasta[2] para todos estes indivíduos mosaicos de *Hylomyrma*, mesmo não tendo a confirmação de sua capacidade reprodutiva ou a frequência relativa destes exemplares no ninho. West-Eberhard (2003) aponta que fenótipos alternativos são observados amplamente em diversos grupos taxonômicos e que a sua raridade não representa impedimento para sua persistência e funcionalidade.

Na lista de materiais examinados que apresento para cada espécie de *Hylomyrma* descrita no Capítulo I, utilizo uma codificação (I, Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If e Ig) para a caracterização das intercastas, sendo: (I) intercastas com marca discreta ou regiões mais escurecidas na cabeça semelhante à distribuição dos ocelos em gines, metanoto discretamente marcado e junção promesonotal marcada ou não; (Ia) intercastas com ocelo central discreto ou conspícuo e mesossoma diferente de operária apenas pelo tamanho; (Ib) exemplares com

[2]Refletindo sobre a semântica da palavra intercasta, cujo prefixo *inter-*, de origem latina, significa entre, meio, posição intermediária, e seu conceito associado me leva a sugerir que o termo *transcasta* seria o mais adequado. O prefixo *trans-*, também de origem latina, quer dizer movimento além de, através de, e as intercastas, ao passo que apresentam traços morfológicos de operária e gine realizam, ao mesmo tempo, conjuntos de tarefas que compõem a função tanto de gines e operárias no ninho. Ou seja, os mosaicos contemplam os extremos. Porém, como afirmo no texto, defendo a utilização do termo intercasta e uma definição mais ampla do termo que não contenha referência à necessária raridade destes espécimes.

ocelo central conspícuo e metanoto marcado; (Ic) indivíduos com ocelo central conspícuo, metanoto marcado, mesonoto relativamente alargado e variando ou não quanto à escultura e à presença de suturas; (Ie) intercastas com 3 ocelos e mesossoma diferente de operária apenas pelo tamanho; (Id) exemplar com 3 ocelos, metanoto marcado, mesonoto relativamente alargado e variando ou não quanto à escultura e à presença de suturas; (If) indivíduo com 3 ocelos e metanoto diferenciado; e (Ig) mosaico com 3 ocelos, mesonoto diferenciado em escuto, pré-escutelo e escutelo, e metanoto próximos de gine (maior grau de segmentação do mesossoma). Todos estes fenótipos são observados em distintas regiões da distribuição do gênero e geralmente o tamanho corporal destes indivíduos é maior que os indivíduos reconhecidos tradicionalmente como operárias. Optei por categorizar os distintos fenótipos observados nas intercastas de *Hylomyrma* para evidenciar as diferenças observadas, ressaltar que a atribuição de nomes a estas espécies é necessariamente mais trabalhosa e também na tentativa de facilitar uma reinterpretação futura.

Das treze espécies em que identifiquei intercastas, apenas cinco (*H. balzani*, *H. reitteri Hylomyrma* sp. C, *Hylomyrma* sp. V e *Hylomyrma* sp. W) apresentam exemplares (Id, If e Ig) que, a julgar pela morfologia mais próxima de gine (três ocelos e mesonoto diferenciado), podem futuramente ser compreendidos como ergatóides (**ANEXO G**). Além disso, chama a atenção que dos 820 exemplares examinados de *H. reitteri*, 565 sejam intercastas. Em uma ocasião registrou-se, em uma amostra de Winkler, 11 exemplares desta espécie [BR: Paraná: Antonina, Reserva Natural Rio Cachoeira, 02-05.iii.2014, R. Feitosa, J. Calixto, W. Franco & A. Oliveira cols., Winkler, P13EQ4D1 – 1G 7W 3I] quando normalmente coleta-se de 1-3 indivíduos por amostra, sendo no mínimo uma intercasta (no máximo duas). Além disso, o único ninho conhecido de *Hylomyrma* abrigava 16 indivíduos. Associando estas informações e extrapolando estes dados, a prevalência de intercastas em ninho de *H. reitteri* pode ser alta (6,25%) quando comparada a outras espécies como *Mystrium rogeri* Forel, 1899 (1,4% em 2798 fêmeas/60 colônias estudadas, 19 delas com intercastas) (LONDE *et al.* 2015) ou *Temnothorax nylanderi* (10 intercastas em 4 colônias no campo, 85 intercastas em 23 colônias em laboratório) (OKADA *et al.* 2013). Ao estudar todo o material de *H. reitteri* que consegui reunir, a primeira hipótese que me ocorreu foi de que esta espécie, diferentemente das demais, tinha operárias polimórficas (maior e menor), pois os espécimes posteriormente classificados como intercastas apresentavam um tamanho

consideravelmente maior que as operárias e foram registrados em praticamente todas as amostras, me parecendo comuns.

No contexto filogenético, vale ressaltar que as espécies que apresentam as maiores diversidades fenotípicas de intercastas – *H. reitteri* (8 formas distintas observadas nas intercastas), *H. balzani* (4) e *Hylomyrma* sp. V (3) – fazem parte de um mesmo clado (ver **Capítulo I**, **Análise cladística**). Possivelmente, algo no cenário evolutivo destas espécies permite esta flexibilidade relativamente maior dos caracteres morfológicos. As três espécies distribuem-se, sobretudo, em território brasileiro, mas também na Argentina e Paraguai. *Hylomyrma* sp. V ocorre principalmente em uma faixa central do país que vai de São Paulo ao Pará com algumas coletas pontuais no Acre, Mato Grosso e Paraíba. *Hylomyrma balzani* e *H. reitteri* coocorrem na faixa leste que se estende do Sul do Paraguai, Norte da Argentina, Sul e Sudeste do Brasil; enquanto *H. reitteri* concentra-se na porção mais sul desta faixa leste, com amostragem pontual em Goiás e Sul da Bahia, *H. balzani* é registrada em distintas localidades de Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Paraíba e Tocantins. Quando iniciei o estudo de morfologia externa dos exemplares destas espécies, cogitei a hipótese dos mesmos representarem variações de uma só espécie. Aprofundando-me mais no estudo da taxonomia consegui separar as espécies, mas há uma série de exemplares coletados na Bahia que, a meu ver, exibem uma mistura de traços morfológicos de *H. balzani* e *H. reitteri*, o que pode indicar que estas espécies são capazes de hibridizar. Em parte, a hibridização pode estar atuando como fator disruptivo para o desenvolvimento, aumentando assim a probabilidade do surgimento de uma novidade desenvolvimental (NORMARK 2014) que acarrete na maior plasticidade fenotípica neste clado. Outros fatores devem estar também contribuindo já que estes espécimes 'híbridos' são apenas observados em uma pequena área de coocorrência das espécies.

4. CONCLUSÃO

Atualmente, sete termos são aplicados para descrever castas em fêmeas de Formicidae – gine, dictadiiforme, braquíptera, ergatóide, gamergate, intercasta e operária. Os cinco primeiros caracterizam fêmeas reprodutoras, cada qual com traços morfológicos específicos. O termo operária refere-se às fêmeas estéreis cuja morfologia externa é

simplificada se comparada às reprodutoras. E, intercasta caracteriza os espécimes mosaicos, que apresentam ao mesmo tempo traços característicos de operárias e de gines, podendo esta combinação ocorrer em distintos graus, de forma a originar uma gama de fenótipos variados. O termo macho não é compreendido como casta, assinalando apenas o sexo do organismo. O presente trabalho é o primeiro a identificar e reunir tamanha informação sobre indivíduos mosaicos em *Hylomyrma*, que classifico como intercastas. Defendo a utilização do termo intercasta para estes espécimes, pois criar um novo termo para classificá-los seria dar um passo em direção ao sistema inicial com excesso de termos (WHEELER 1908) e por entender que o conceito associado a este termo deva ser amplo no sentido de compreender a diversidade morfológica e fisiológica que os mosaicos apresentam. O cenário observado em *Hylomyrma* gera uma série de perguntas que requerem estudos de história natural, de biologia das espécies e da colônia, para acessar informações que certamente podem melhorar nossa compreensão acerca das castas não tradicionais e sua evolução; tópicos que apenas recentemente começaram a ser mais explorados.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, N.L. de. 2005. **Revisão sistemática de *Hylomyrma* Forel, 1912 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae).** Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 115p.

ALBUQUERQUE, N.L. de & C.R.F. BRANDÃO. 2004. A revision of the Neotropical Solenopsidini ant genus *Oxyepoecus* Santschi, 1926 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). 1. The Vezenyii species-group. **Papéis Avulsos de Zoologia** 44(4): 55-80.

ANDERSON K.E.; T.A. LINKSVAYER & C.R. SMITH. 2008. The causes and consequences of genetic caste determination in ants (Hymenoptera: Formicidae). **Myrmecological News** 11, 119-132.

ARNETT, R.H.Jr.; G.A. SAMUELSON & G.M. NISHIDA. 1993. **The insect and spider collections of the world. Sandhill**. Crane Press, Gainesville, Florida, 310p.

ASTRUC, C.; J.F. JULIEN ; C. ERRARD & A. LENOIR. 2004. Phylogeny of ants (Formicidae) based on morphology and DNA sequence data. **Molecular Phylogenetics and Evolution** 31: 880-893.

BARONI-URBANI, C. 1998. The number of castes in ants, where major is smaller than minor and queens wear the shield of the soldiers. **Insectes Sociaux** 45: 315-333.

BARONI-URBANI, C. 2000. Rediscovery of the Baltic amber ant genus *Prionomyrmex* (Hymenoptera, Formicidae) and its taxonomic consequences. **Eclogae Geologicae Helvetiae** 93: 471-480.

BARONI-URBANI, C. & L. PASSERA. 1996. Origin of ant soldiers. **Nature** 383: 223. DOI: 10.1038/383223a0.

BARONI-URBANI, C.; B. BOLTON & P. WARD. 1992. The internal phylogeny of ants (Hymenoptera: Formicidae). **Systematic Entomology** 17: 301-329.

BOLTON, B. 1987. A review of the *Solenopsis* genus-group and revision of Afrotropical *Monomorium* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). **Bulletin of the Natural History Museum Entomology** 54: 263-452.

BOLTON, B. 1994. **Identification guide to the ant genera of the world**. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 222p.

BOLTON, B. 1995a. **A new general catalogue of the ants of the world**. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 504p.

BOLTON, B. 1995b. A taxonomic and zoogeographical census of the extant ant taxa. **Journal of Natural History** 29: 1037-1056.

BOLTON, B. 2000. The ant tribe Dacetini. **Memoirs of the American Entomological Institute** 65: 1-1028.

BOLTON, B. 2003. Synopsis and classification of Formicidae. **Memoirs of the American Entomological Institute** 71: 1-370.

BOLTON, B. 2017. **Bolton's catalogue of ants of the world.** Publicação eletrônica. Disponível em: http://www.antbase.org/. Acessado em 05 de junho de 2017.

BORGMEIER, T. 1927. Catalogo systematico e synonymico das formigas do Brasil. 2a parte. Subf. Pseudomyrminae, Myrmicinae, Formicinae. **Archivos do Museu Nacional** 29: 69-164.

BORGMEIER, T. 1950. A fêmea dichthadiiforme e os estádios evolutivos de *Simopelta pergandei* (Forel), e a descrição de *S. bicolor*, n. sp. (Hym. Formicidae). **Revista de Entomologia (Rio de Janeiro)** 21: 369-380.

BRADY, S.G.; T.R. SCHULTZ; B.L. FISHER & P.S. WARD. 2006. Evaluating alternative hypotheses for the early evolution and diversification of ants. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America** 13(48): 18172-18177.

BRADY, S.G.; B.L. FISHER; T.R. SCHULTZ; & P.S. WARD. 2014. The rise of army ants and their relatives: diversification of specialized predatory doryline ants. **BMC Evolutionary Biology** 14: 93, doi:10.1186/1471-2148-14-93.

BRANDÃO, C.R.F. 1991. Adendos ao catálogo abreviado das formigas da Região Neotropical (Hymenoptera: Formicidae). **Revista Brasileira de Entomologia** 35(2): 319-412.

BRANDÃO, C.R.F. 2000. Major regional and type collections of ants (Formicidae) of the world and sources for the identification of ant species, p. 172-269. *In*: AGOSTI, D.; J.D. MAJER; L.E. ALONSO & T.R. SCHULTZ (Eds). **Ants: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity**. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, 280p.

BRAZEAU, M.D. 2011. Problematic character coding methods in morphology and their effects. **Biological Journal of the Linnean Society** 104: 489-498.

BROWN, W.L. 1953. Characters and synonymies among the genera of ants. Part 2. **Breviora** 18: 1-8.

BURNHAM, R.J. & K.R. JOHNSON. 2004. South American palaeobotany and the origins of neotropical rainforests. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences** 359: 1595-1610.

CARVALHO, C.J.B. de & E. ALMEIDA. 2010. **Biogeografia da América do Sul**: **padrões e processos**. Editora Roca, 306p.

CASTRO-ASTOR, I.N. 2014. **Phylogeographic study of two neotropical bird species, the red-headed manakin (*Pipna rubrocapilla*) and the white-crowned manakin (*Dixiphia pipra*)**. Tese de Doutorado, The City College of New York, 164p.

CHARLAT, S.; G.D.D. HURST & H. MERCOT. 2003. Evolutionary consequences of *Wolbachia* infections. **Trends in Genetics** 19: 217-223**.**

CORREA, C.C. & J.W.O. BALLARD. 2016. *Wolbachia* associations with insects: winning or losing against a master manipulator. **Frontiers in Ecology and the Environment** 3: 153. DOI: 10.3389/fevo.2015.00153.

COSTA, L.P. 2003. The historical bridge between the Amazon and the Atlantic Forest of Brazil: a study of molecular phylogeography with small mammals. **Journal of Biogeography** 30: 71-86.

CRACRAFT J. & PRUM, R.O. 1988. Patterns and processes of diversification: speciation and historical congruence in some Neotropical birds. **Evolution** 42: 603-620.

DONISTHORPE, H. 1943. A list of the type-species of the genera and subgenera of Formicidae. **Annals and Magazine of Natural History** (11)10: 617-688.

EMERY, C. 1894. Studi sulle formiche della fauna neotropica. Part VI-XVI. **Bullettino della Società Entomologica Italiana** 26: 137-241.

EMERY, C. 1915. Noms de sous-genres et de genres proposés pour la sous-famille des Myrmicinae. Modifications à la classification de ce groupe. **Bulletin de la Société Entomologique de France** 1915: 189-192.

EMERY, C. 1921. In Wytsman, P. **Genera Insectorum.** Hymenoptera, Fam. Formicidae, subfam. Myrmicinae. **Fasc. 174A**: 1-94. Bruxelles.

EMERY, C. 1924. In Wytsman, P. **Genera Insectorum.** Hymenoptera, Fam. Formicidae, subfam. Myrmicinae. **Fasc. 174C**: 207-397. Bruxelles.

FARRIS, J.S. 1983. The logical bases of phylogenetic analysis, p. 7-36. *In*: PLATNICK, N.I. & V.A. FUNK (Eds). **Advances in Cladistics 2**. Columbia University Press, New York, 218p.

FEITOSA, R.S.M. 2011. **Revisão taxonômica e análise filogenética de Heteroponerinae (Hymenoptera: Formicidae).** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Entomologia da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, XIII + 297p.

FERNÁNDEZ, F. 2003. (Ed.) **Introducción a las hormigas de la región Neotropical.** Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, XXVI + 398p.

FLOREN, A.; A. BIUN & K.E. LINSENMAIR. 2002. Arboreal ants as key predators in tropical lowland rainforest trees. **Oecologia** 131(1): 137-144.

FOLGARAIT, P.J. 1998. Ant biodiversity and its relationship to ecosystem functioning: a review. **Biodiversity and Conservation** 7:1221-1244.

FOREL, A. 1900. Ponerinae et Dorylinae d'Australie récoltés par MM. Turner, Froggatt, Nugent, Chase, Rothney, J.-J. Walker, etc. **Annales de la Société Entomologique de Belgique** 44: 54-77.

FOREL, A. 1912. Formicides néotropiques. Part IV. 3me sous-famille Myrmicinae Lep. (suite). **Mémoires de la Société Entomologique de Belgique** 20: 1-32.

FOREL, A. 1917. Cadre synoptique actuel de la faune universelle des fourmis. **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles** 51: 229-253.

FOREY P.L. & I.J. KITCHING. 2000. Experiments in coding multistate characters, p. 54-80. *In*: Scotland R. & T. Pennington (Eds.). **Homology and systematics: coding characters for phylogenetic analysis**. Systematics Association Special Volume, Series 58, 217p.

GIRIBET, G. 2003. Stability in phylogenetic formulations and its relationship to nodal support. **Systematic Biology** 52: 554-564.

GOLOBOFF, P.A. 1993. Estimating character weights during tree search. **Cladistics** 9: 83-91.

GOLOBOFF, P.A. 1999. Analyzing large data sets in reasonable times: Solutions for composite optima. **Cladistics** 15:415-428

GOLOBOFF, P.A. & J.S. FARRIS. 2001. Methods for quick consensus estimation. **Cladistics** 17:S26-S34.

GOLOBOFF, P.A; J.S. FARRIS & K.C. NIXON. 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. **Cladistics** 24: 774-786.

GRIMALDI, D. & M.S. ENGEL. 2005. **Evolution of the insects**. Cambridge University Press, Cambridge, Massachussets, 755p.

HARRIS, R. A. 1979. A glossary of surface sculpture. **Occasional Papers of the Bureau of Entomology of the California Department of Agriculture** 28: 1-32.

HAWKINS, J.A.; C.E. HUGHES & R.W. SCOTLAND. 1997. Primary homology assessment, characters and character states. **Cladistics** 13: 275-283.

HEINZE, J. 1998. Intercastes, intermorphs, and ergatoid queens: who is who in ant reproductives? **Insectes Sociaux** 45: 113-124.

HEINZE, J. & TSUJI K. 1995. Ant reproductive strategies. **Researches on Population Ecology** 37: 135-149. DOI: 10.1007/BF02515814.

HEINZE, J.; S. KUHNHOLZ; K. SCHILDER & B. HÖLLDOBLER. 1993. Behavior of ergatoid males in the ant, *Cardiocondyla nuda*. **Insectes Sociaux** 40: 273-282.

HENNIG, W. 1966. **Phylogenetic Systematics**. University of Illinois Press, Urbana, 263p.

HÖLLDOBLER, B. 1966. Futterverteilung durch Männchen im Ameisenstaat. **Zeitschrift Fur Vergleichende Physiologie** 52*:* 430-455.

HÖLLDOBLER, B. & E.O. WILSON. 1990. **The Ants.** Harvard University Press, Cambridge, USA, 732p.

HOLMAN, L.; C.G. JØRGENSEN; J. NIELSEN & P. D'ETTORRE. 2010. Identification of an ant queen pheromone regulating worker sterility. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences** 277: 3793-3800.

JAENISCH, R. & A. BIRD. 2003. Epigenetic regulation of gene expression: how the genome integrates intrinsic and environmental signals. **Nature Genetics** 33: 245-54.

JANSEN G. & R. SAVOLAINEN. 2010. Molecular phylogeny of the ant tribe Myrmicini (Hymenoptera: Formicidae). **Zoological Journal of the Linnean Society** 160(3): 482-495.

JEYAPRAKASH, A. & M.A. HOY. 2000. Long PCR improves *Wolbachia* DNA amplification: *wsp* sequences found in 76% of sixty-three arthropod species. **Insect Molecular Biology** (4): 393-405.

JOHNSON, R.A. 2015. A taxonomic revision of South American species of the seed-harvester ant genus *Pogonomyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). Part I. **Zootaxa** 4029(1): 1-142.

JOHNSON, R.A. & C.S. MOREAU. 2016. A new ant genus from southern Argentina and southern Chile, *Patagonomyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). **Zootaxa** 4139(1): 001-031.

KASPARI, M. 2005. Global energy gradients and size in colonial organisms: Worker mass and worker number in ant colonies. **Proceedings of the National Academy of Science USA** 102: 5079-5083.

KELLER, R.A. 2011. A phylogenetic analysis of ant morphology (Hymenoptera: Formicidae) with special reference to the poneromorph subfamilies. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 355: 1-90.

KEMPF, W.W. 1964. Miscellaneous studies on Neotropical ants. III. (Hymenoptera: Formicidae). **Studia Entomologica** 7: 45-71.

KEMPF, W.W. 1960. Miscellaneous studies on Neotropical ants (Hymenoptera, Formicidae). **Studia Entomologica** 3(1-4): 417-466.

KEMPF, W.W. 1961. A survey of the ants of the soil fauna in Surinam (Hymenoptera: Formicidae). **Studia Entomologica** 4: 481-524.

KEMPF, W.W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da região Neotropical (Hymenoptera: Formicidae). **Studia Entomologica** 15: 3-344.

KEMPF, W.W. 1973. A revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Hylomyrma* Forel (Hymenoptera: Formicidae). **Studia Entomologica** 16: 225-260.

KUSNEZOV, N. 1951. El género *Pogonomyrmex* Mayr. **Acta Zoologica Lilloana** 11: 227-333.

KUSNEZOV, N. 1956. Claves para la identificación de las hormigas de la fauna Argentina. **Idia** 104-105: 1-56.

KUTTER, H. 1977. Zur Kenntnis der Gattung *Hylomyrma* (Hym. Formicidae, Subf. Myrmicinae). **Mitteilungen der Schweizerische Entomologischen Gesellschaft** 50: 85-89.

LACH, L.; C.L. PARR & K.L. ABBOTT. 2010. **Ant Ecology**. Oxford University Press, New York, 402p.

LATTKE, J.E. 1994. Phylogenetic relationships and classification of ectatommine ants (Hymenoptera: Formicidae). **Entomologica Scandinavica** 25: 105-119.

LATTKE, J.E. 2004. A taxonomic revision and phylogenetic analysis of the ant genus *Gnamptogenys* Roger in Southeast Asia and Australasia (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae). **University of California Publications, Entomology** 122: 1-266.

LEITMAN, P.; A. AMORIM; L. MENINI NETO & R.C. FORZZA. 2014. Epiphytic angiosperms in a mountain forest in southern Bahia, Brazil. **Biota Neotropica** 14(2): 1-12.

LONDE, S.; T. MONNIN; R. CORNETTE; V. DEBAT; B.L. FISHER & M. MOLET. 2015. Phenotypic plasticity and modulatory allow for the production of novel mosaic phenotypes in ants. **EvoDevo** 6: 36.

LONDE, S.; M. MOLET; B.L. FISHER & T. MONNIN. 2016. Reproductive and aggressive behaviours of queen–worker intercastes in the ant *Mystrium rogeri* and caste evolution. **Animal Behavior** 120: 67-76. DOI: 10.1016/j.anbehav.2016.07.026.

MARTINI, A.M.Z.; P. FIASCHI; A.M. AMORIM & J.L. PAIXÃO. 2007. A hot-point within a hot-spot: a high diversity site in Brazil's Atlantic Forest. **Biodiversity and Conservation** 16: 3111-3128.

MARTINS, U.R. 1971. Monografia da tribo Ibidionini (Coleoptera, Cerambycinae). Parte VI. **Arquivos de Zoologia** 16: 1343-1508.

MAYR, G. 1868. Formicidae novae americanae collectae a Prof. P. de Strobel. **Annuario della Società dei Naturalisti Modena** 3: 161-178.

MAYR, G. 1877. Formicidae. **Izvestiya Imperatorskago Obshchestva Lyubitelei Estestvoznaniya, Antropologii i Etnografii** 26: 1-20.

MEHDIABADI, N.J. & T.R. SCHULTZ. 2010. Natural history and phylogeny of the fungus-farming ants (Formicidae: Myrmicinae: Attini). **Myrmecological News** 13: 37-55.

MELO, G.A.R.; A.P. AGUIAR & B.R. GARCETE-BARRETT. 2012. Hymenoptera, p. 553-612.*In*: RAFAEL, J.A.; G.A.R. MELO; C.J.B. CARVALHO; S. CASARI & R. CONSTANTINO (Orgs.). **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Holos, Ribeirão Preto, 796p.

MOLET, M.; B.L. FISHER; F. ITO & C. PEETERS. 2009. Shift from independent to dependent colony foundation and evolution of 'multi-purpose' ergatoid queens in *Mystrium* ants (subfamily Amblyoponinae). **Biological Journal of the Linnean Society** 98: 198-207. DOI: 10.1111/j.1095-8312.2009.01257.x.

MOLET, M.; D. WHEELER & C. PEETERS. 2012. Evolution of novel mosaic castes in ants: Modularity, phenotypic plasticity, and colonial buffering. **The American Naturalist** 180: 328-341.

MORANDIN, C.; M.M.Y. TIN ; S. ABRIL ; C. GOMEZ ; L. PONTIERI & M. SCHIØTT. 2016. Comparative transcriptomics reveals the conserved building blocks involved in parallel evolution of diverse phenotypic traits in ants. **Genome Biology** 17: 1-19. DOI: 10.1186/s13059-016-0902-7.

MOREAU, C.S.; C.D. BELL; R. VILA; B. ARCHIBALD & N.E. PIERCE. 2006. Phylogeny of the ants: diversification in the age of angiosperms. **Science** 312: 100-104.

MORLEY, R.L. 2000. **Origin and evolution of Tropical Rainforests.** Wiley, New York, 378p.

NORMARK, B.B. 2014. Modes of reproduction, p. 1-19. *In*: SHUKER, D.M. & L.W. SIMMONS (Eds.). **The evolution of insect mating systems.** Oxford University Press, 352p.

NYÁRI, Á.S. 2007. Phylogeographic patterns, molecular and vocal differentiation, and species limits in *Schiffornis turdina* (Aves). **Molecular Phylogenetics and Evolution** 44: 154-164.

OHKAWARA, K; F. ITO & S. HIGASHI. 1993. Production and reproductive function of intercastes in *Myrmecina graminicola nipponica* colonies (Hymenoptera: Formicidae). **Insectes Sociaux** 40: 1-10.

OKADA, Y.; L. PLATEAUX & C. PEETERS. 2013. Morphological variability of intercastes in the ant *Temnothorax nylanderi*: pattern of trait expression and modularity. **Insectes Sociaux** 60: 319-328.

OMETTO, L.; D.W. SHOEMAKER; K.G. ROSS & L. KELLER. 2011. Evolution of gene expression in fire ants: the effects of developmental stage, caste, and species. **Molecular Biology and Evolution** 28: 1381-1392.

OUELLETTE, G.D.; B.L FISHER & D.J. GIRMAN. 2006. Molecular systematics of basal subfamilies of ants using 28S rRNA (Hymenoptera: Formicidae). **Molecular Phylogenetics and Evolution** 40: 359-369.

PEETERS, C. 1991. Ergatoid queens and intercastes in ants: two distinct adult forms which look morphologically intermediate between workers and winged queens. **Insectes Sociaux** 38: 1-15.

PEETERS, C. 2012. Convergent evolution of wingless reproductives across all subfamilies of ants, and sporadic loss of winged queens (Hymenoptera: Formicidae). **Myrmecological News** 16: 75-91.

PEETERS, C. & F. ITO, 2001. Colony dispersal and the evolution of queen morphology in social Hymenoptera. **Annual Review of Entomology** 46: 601-630.

PEETERS, C.; R.A. KELLER & R.A. JOHNSON. 2012. Selection against aerial dispersal in ants: two non-flying queen phenotypes in *Pogonomyrmex laticeps*. **PLoS One** 7(10): e47727. DOI: 10.1371/journal.pone.0047727.

RABELING, C.; J.M. BROWN & M. VERHAAGH. 2008. Newly discovered sister lineage sheds light on early ant evolution. **Proceedings of the National Academy of Science** 105(39): 14913-14917.

REUTER, M. & L. KELLER. 2003. High level of multiple *Wolbachia* infection and recombination in the ant *Formica exsecta.* **Molecular Biology and Evolution** 20: 749-753.

RIBAS, C.C. & C.Y. MIYAKI. 2004. Molecular systematics in Aratinga parakeets: species limits and historical biogeography in the 'solstitialis' group, and the systematic position of *Nandayus nenday*. **Molecular Phylogenetics and Evolution** 30: 663-675.

ROCHA, P.A. da; S.F. FERRARI; A. FEIJÓ & S.F. GOUVEIA. 2015. Zoogeography of South American forest-dwelling bats: disjunct distributions or sampling deficiencies? **PLoS ONE** 10(7): e0133276. DOI:10.1371/journal.pone.0133276.

SANTSCHI, F. 1907. Fourmis de Tunisie capturées en 1906. **Reveu Suisse de Zoologie** 15: 305-334.

SANTSCHI, F. 1931. Fourmis de Cuba et de Panama. **Revista de Entomologia** 1(3): 265-282.

SCHULTZ, T.R. & S.G. BRADY. 2008. Major evolutionary transitions in ant agriculture. **Proceedings of the National Academy of Sciences USA** 105: 5435-5440.

SERENO, P.C. 2007. Logical basis for morphological characters in phylogenetics. **Cladistics** 23: 565-587.

SILVA, R.R. & C.R.F. BRANDÃO. 2010. Morphological patterns and community organization in leaf-litter ant assemblages. **Ecological Monographs** 80(1): 107-124.

SIMOLA, D.F.; R.J. GRAHAM; C.M. BRAD; B.L. ENZMANN; C. DESPLAN; A. RAY; L.J. ZWIEBEL; R. BONASIO; D. REINBERG; J. LIEBIG & S.L. BERGER. 2016. Epigenetic (re)programming of caste-specific behavior in the ant *Camponotus Floridanus*. **Science** 351 (6268): aac6633.

STRONG, E.E. & D. LIPSCOMB. 1999. Character coding and inapplicable data. **Cladistics** 15: 363-371.

TULLOCH, G.S. 1932. A gynergate of *Myrmecia*. **Psyche** 39: 48-51.

VANIN, S.A. 1986. Systematics, cladistic analysis, and geographical distribution of the tribe Erodiscini (Coleóptera, Curculionidae, Otidocephalinae). **Revista Brasileira de Entomologia** 30(3-4): 427-670.

WARD, P.S. 1990. The ant subfamily Pseudomyrmecinae (Hymenoptera: Formicidae): generic revision and relationship to other formicids. **Systematic Entomology** 15: 449-489.

WARD, P.S. 1997. Ant soldiers are not modified queens. **Nature** 385: 494-495. DOI: 10.1038/385494b0.

WARD, P.S. & D.A. DOWNIE. 2005. The ant subfamily Pseudomyrmecinae (Hymenoptera: Formicidae): phylogeny and evolution of big-eyed arboreal ants. **Systematic Entomology** 30: 310-335.

WARD, P.S.; S.G. BRADY; B.L. FISHER & T.R. SCHULTZ. 2010. Phylogeny and biogeography of dolichoderine ants: effects of data partitioning and relict taxa on historical inference. **Systematic Biology** 59(3): 342-362.

WARD, P.S.; S.G. BRADY; B.L. FISHER & T.R. SCHULTZ. 2015. The evolution of myrmicine ants phylogeny and biogeography of a hyperdiverse ant clade (Hymenoptera: Formicidae). **Systematic Entomology** 40(1): 61-81. DOI: 10.1111/syen.12090.

WARD, P.S.; B.B. BLAIMER & B.L. FISHER 2016. A revised phylogenetic classification of the ant subfamily Formicinae (Hymenoptera: Formicidae), with resurrection of the genera *Colobopsis* and *Dinomyrmex*. **Zootaxa** 4072 (3): 343-357.

WERREN, J.H. & D.M. WINDSOR. 2000. *Wolbachia* infection frequencies in insects: evidence of a global equilibrium? **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences** 267(1450): 1277-1285. DOI: 10.1098/rspb.2000.1139.

WEST-EBERHARD, M.J. 2003. **Developmental plasticity and evolution.** Oxford University Press, New York, USA, 794p.

WHEELER, G.C. & J. WHEELER. 1960. Supplementary studies on the larvae of the Myrmicinae. **Proceedings of the Entomological Society of Washington** 62(1): 1-32.

WHEELER, W.C. 1995. Sequence alignment, parameter sensitivity, and the phylogenetic analysis of molecular data. **Systematic Biology** 44: 321-331.

WHEELER, W.M. 1908. The polymorphism of ants. **Annals of the Entomological Society of America** 1: 39-69.

WHEELER, W.M. 1922. Keys to genera and subgenera of ants. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 45: 631-710.

WHEELER, W.M. 1928. *Mermis* parasitism and intercastes among ants. **Journal of Experimental Zoology** 50: 165-237.

WHEELER, W.M. 1937. **Mosaics and other anomalies among ants.** Harvard University Press, USA, 102p.

WILSON, E.O. 1953. The origin and evolution of polymorphism in ants. **The Quarterly Review of Biology** 28(2): 136-156.

WILSON, E.O. 1954. A new interpretation of the frequency curves associated with ant polymorphism. **Insectes Sociaux** 1: 75-80. DOI: 10.1007/BF02223154.

WILSON, E.O. 1955. A monographic revision of the ant genus *Lasius*. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 113: 1-201.

WILSON, E.O. 1971. **The insect societies.** Harvard University Press, USA, x + 548 p.

WILSON, E.O. 1987. The arboreal ant fauna of Peruvian Amazon forests: a first assessment. **Biotropica** 19(3): 245-251.

WILSON, E.O. & B. HÖLLDOBLER. 2005. Eusociality: origin and consequences. **Proceedings of the National Association of Science** 102: 13367-13371.

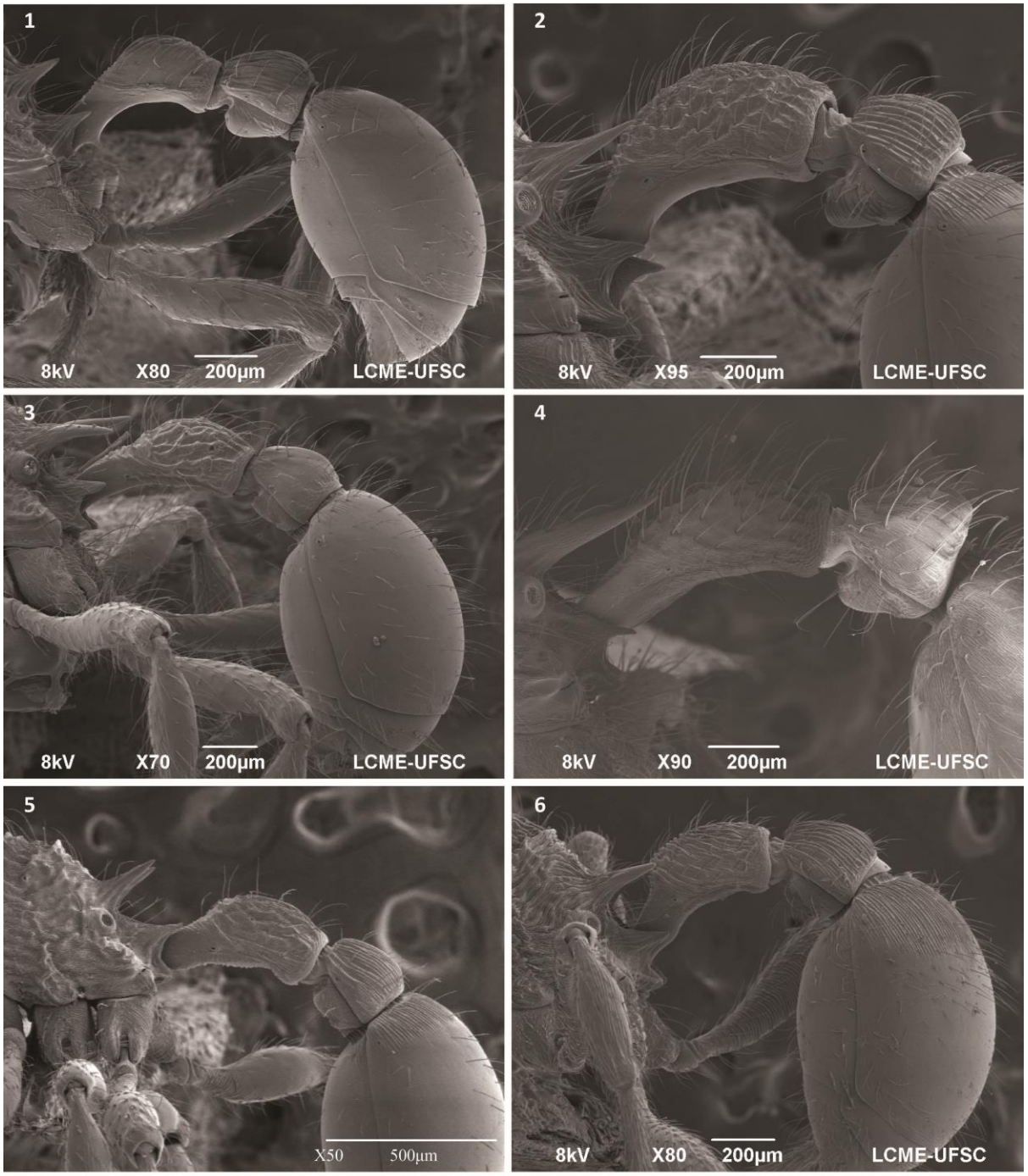
YOSHIMURA, M. & B.L. FISHER. 2011. A revision of male ants of the Malagasy region (Hymenoptera: Formicidae): Key to genera of the subfamily Dolichoderinae. **Zootaxa** 2794: 1-34.

YOSHIMURA, M. & B.L. FISHER. 2012. A revision of male ants of the malagasy Amblyoponinae (Hymenoptera: Formicidae) with Resurrections of the Genera *Stigmatomma* and *Xymmer*. **PLoS ONE** 7(3): e33325. DOI:10.1371/journal.pone.0033325.

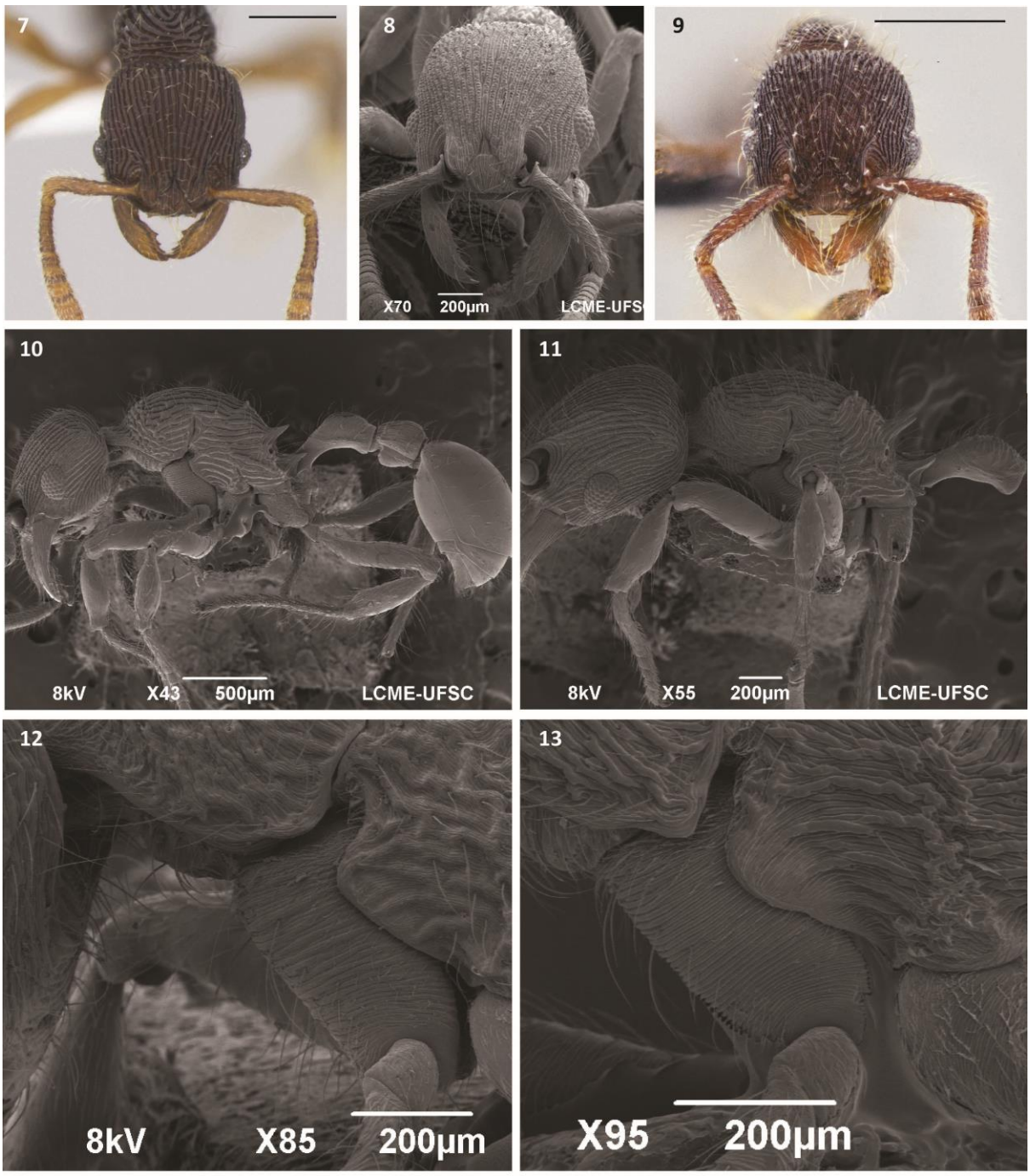
ANEXOS

ANEXO A – IMAGENS ILUSTRANDO OS PASSOS DA CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

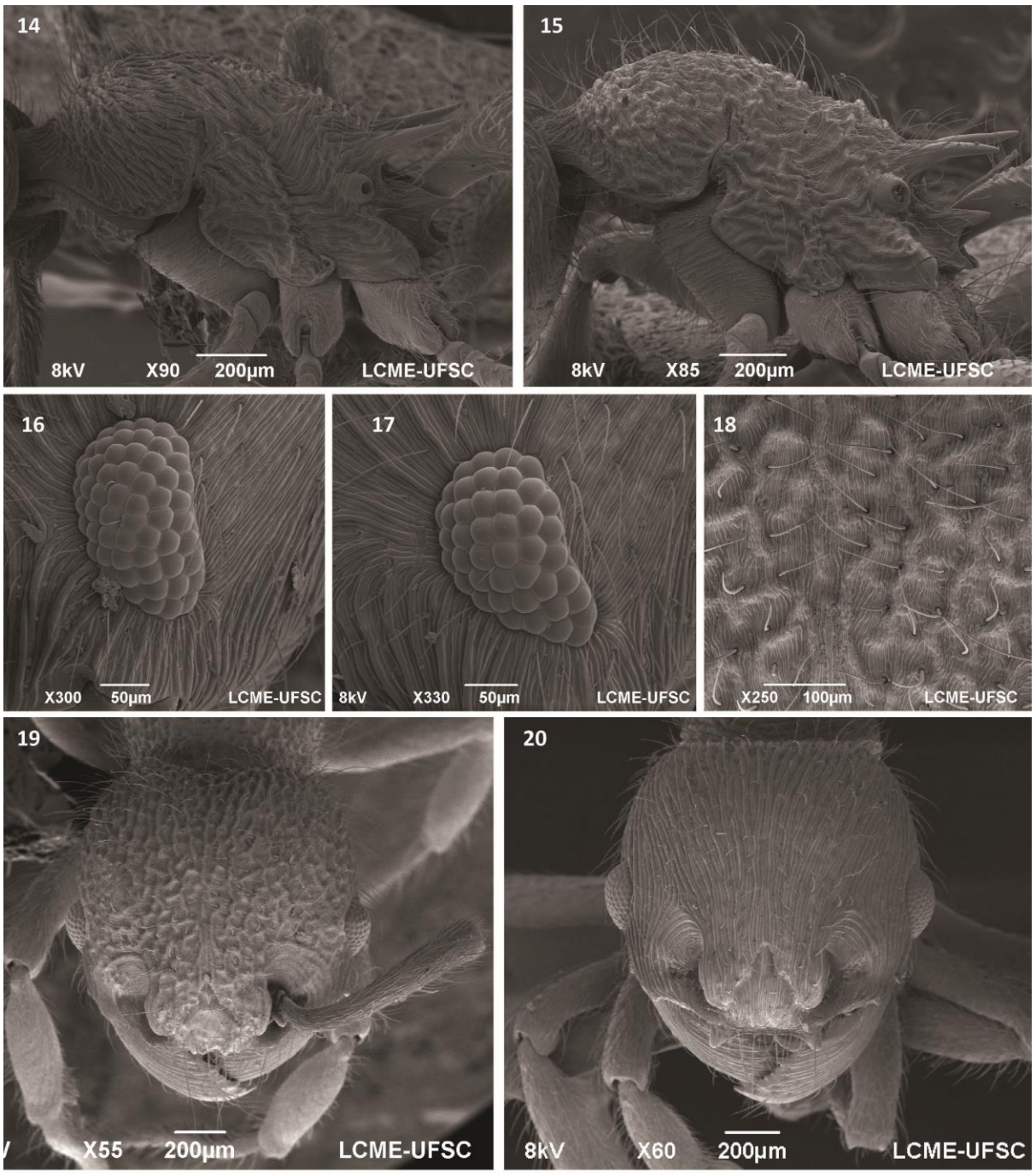
Figuras: 1 – *Hylomyrma* sp. T, **2** – *H. reginae*, **3** – *Hylomyrma* sp. X, **4** – *H. immanis*, **5** – *Hylomyrma* sp. G e **6** – *H. columbica***.**



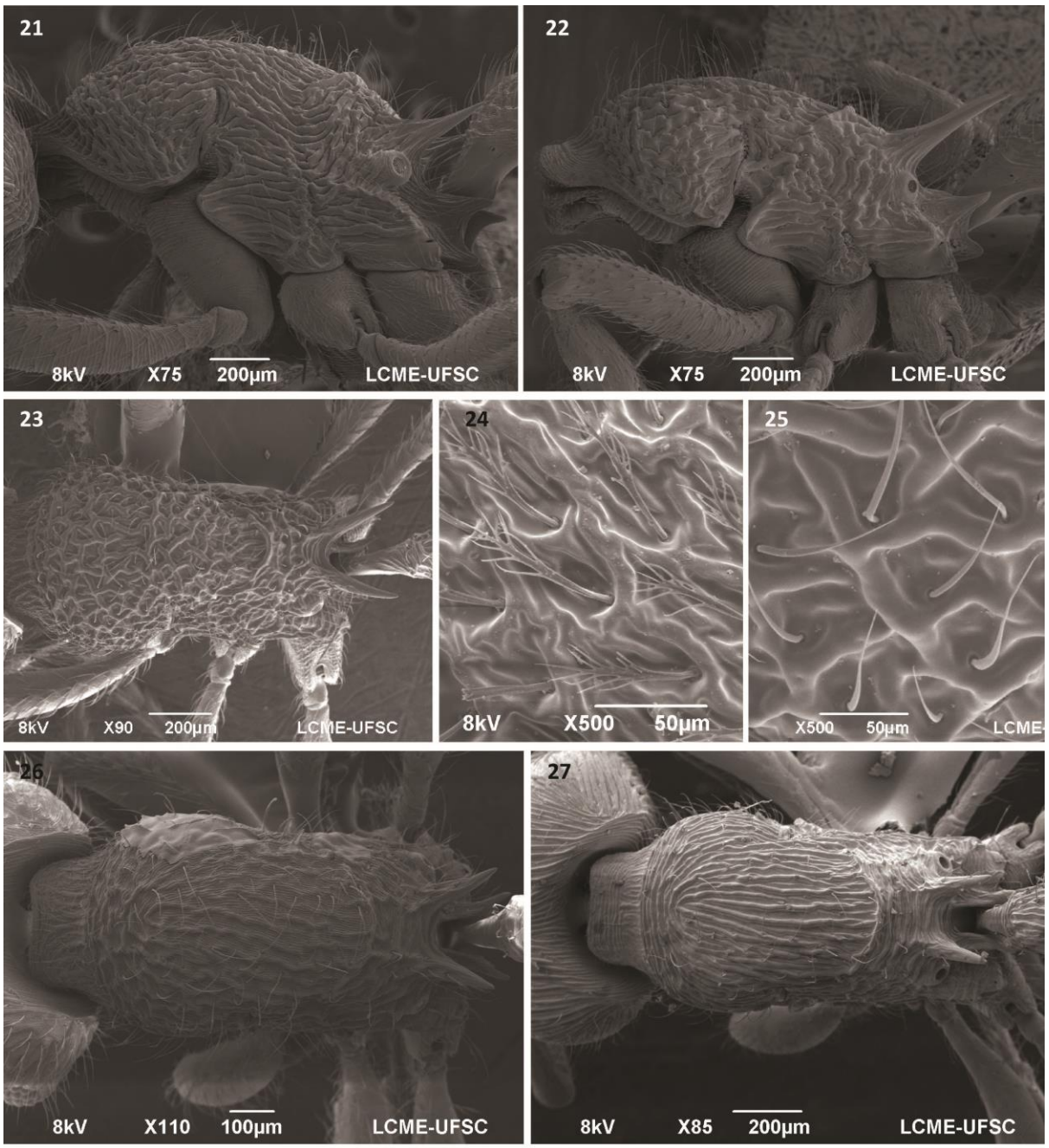
Figuras: 7 – *Hylomyrma* sp. Y, **8 a 10** – *Hylomyrma* sp. T, **11** – *Hylomyrma* sp. U, **12** – *Hylomyrma* sp. X e **13** – *H. columbica***.** Escala em preto = 0.5mm.



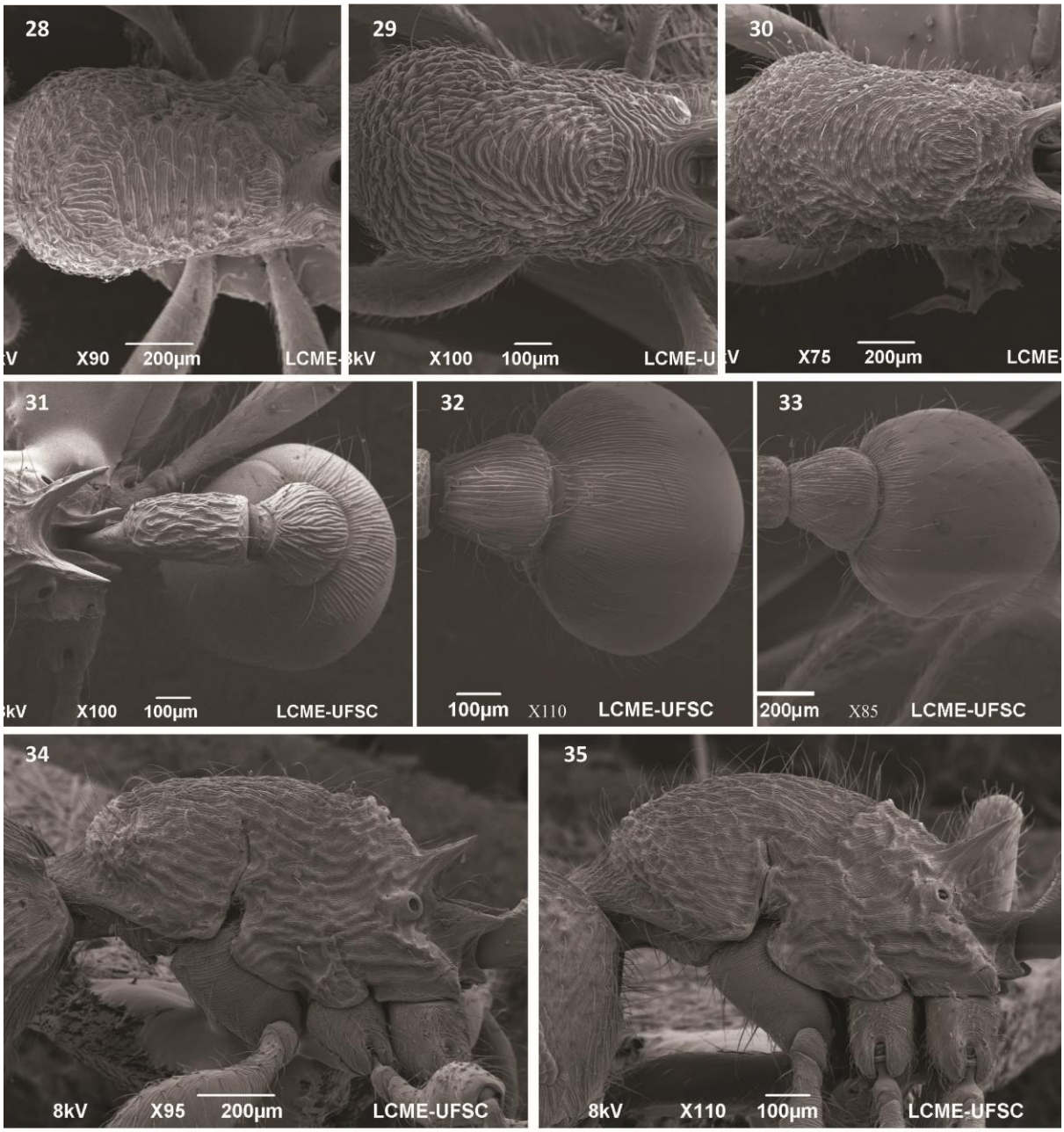
Figuras: 14 – *Hylomyrma* sp. W, **15** – *Hylomyrma* sp. X, **16** – *Hylomyrma* sp. G, **17** – *H. blandiens*, **18 e 19** – *H. immanis* e **20** – *H. praepotens***.**



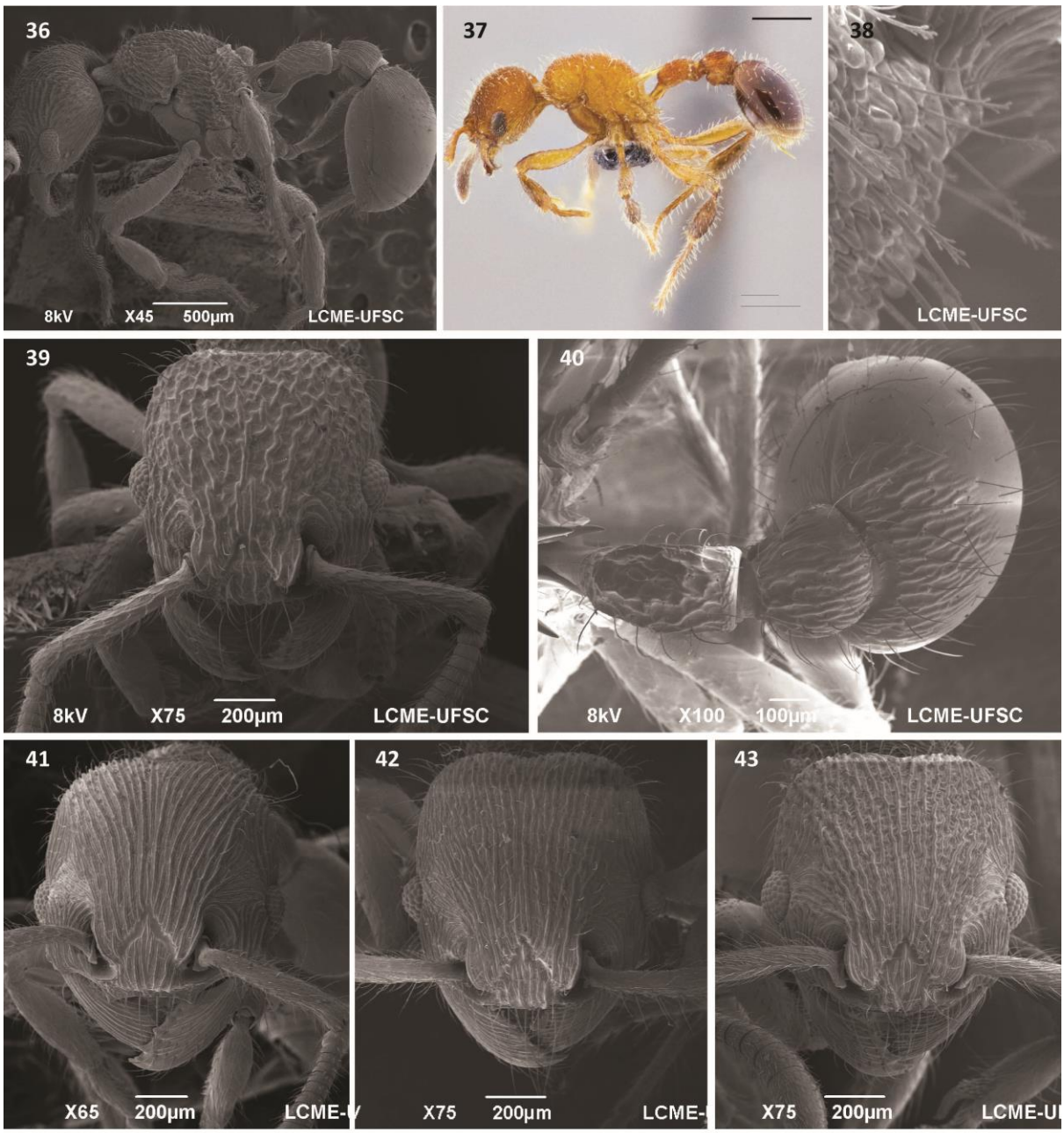
Figuras: 21 – *H. reginae*, **22** – *H. sagax*, **23 e 25** – *Hylomyrma* sp. E, **24** – *H. longiscapa*, **26** – *H. blandiens* e **27** – *H. reitteri***.**



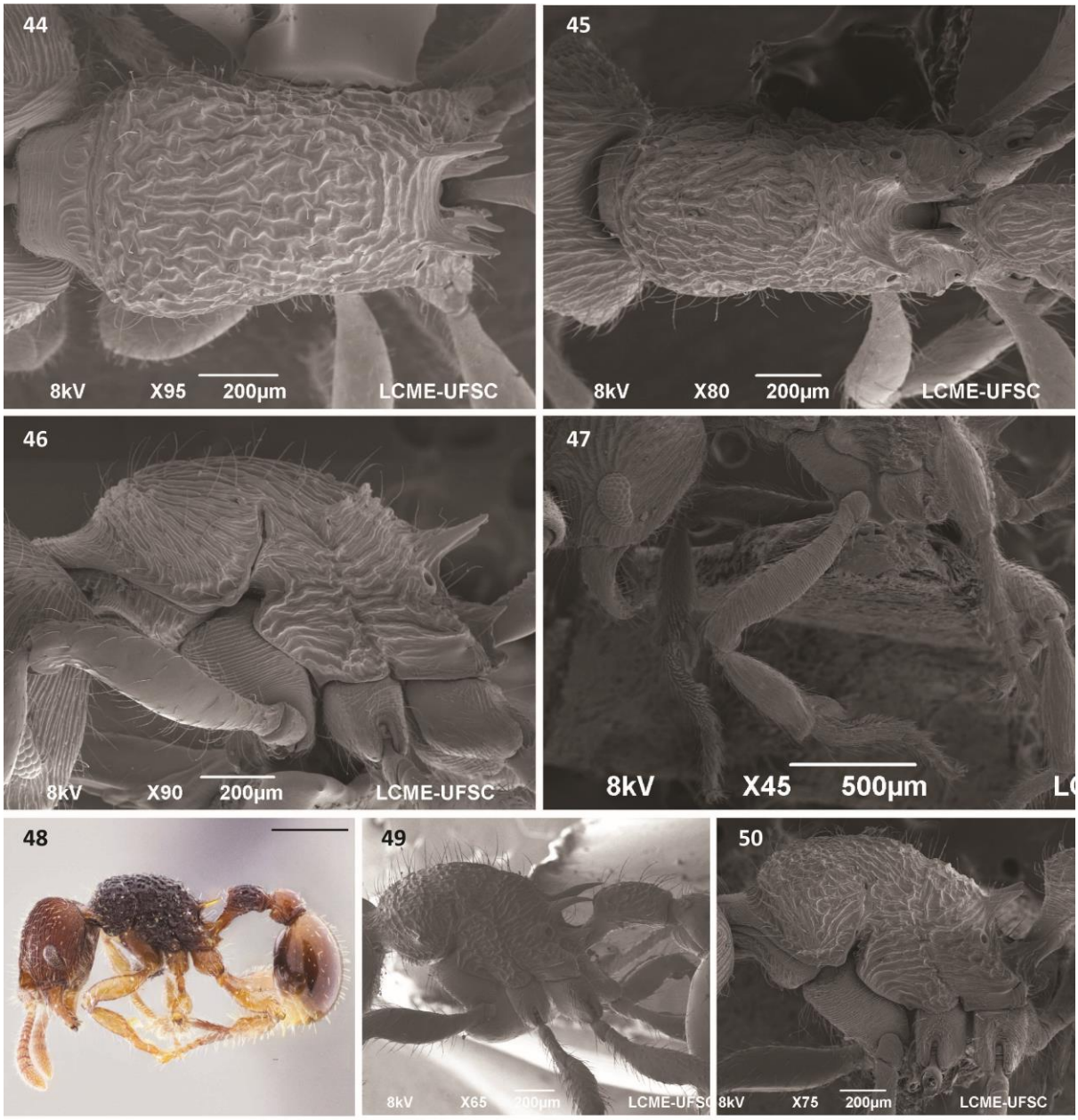
Figuras: 28 – *H. transversa*, **29** – *H. columbica*, **30** – *H. dolichops*, **31** – *Hylomyrma* sp. L, **32 e 35** – *H. blandiens*, **33 e 34** – *H. dentiloba***.**



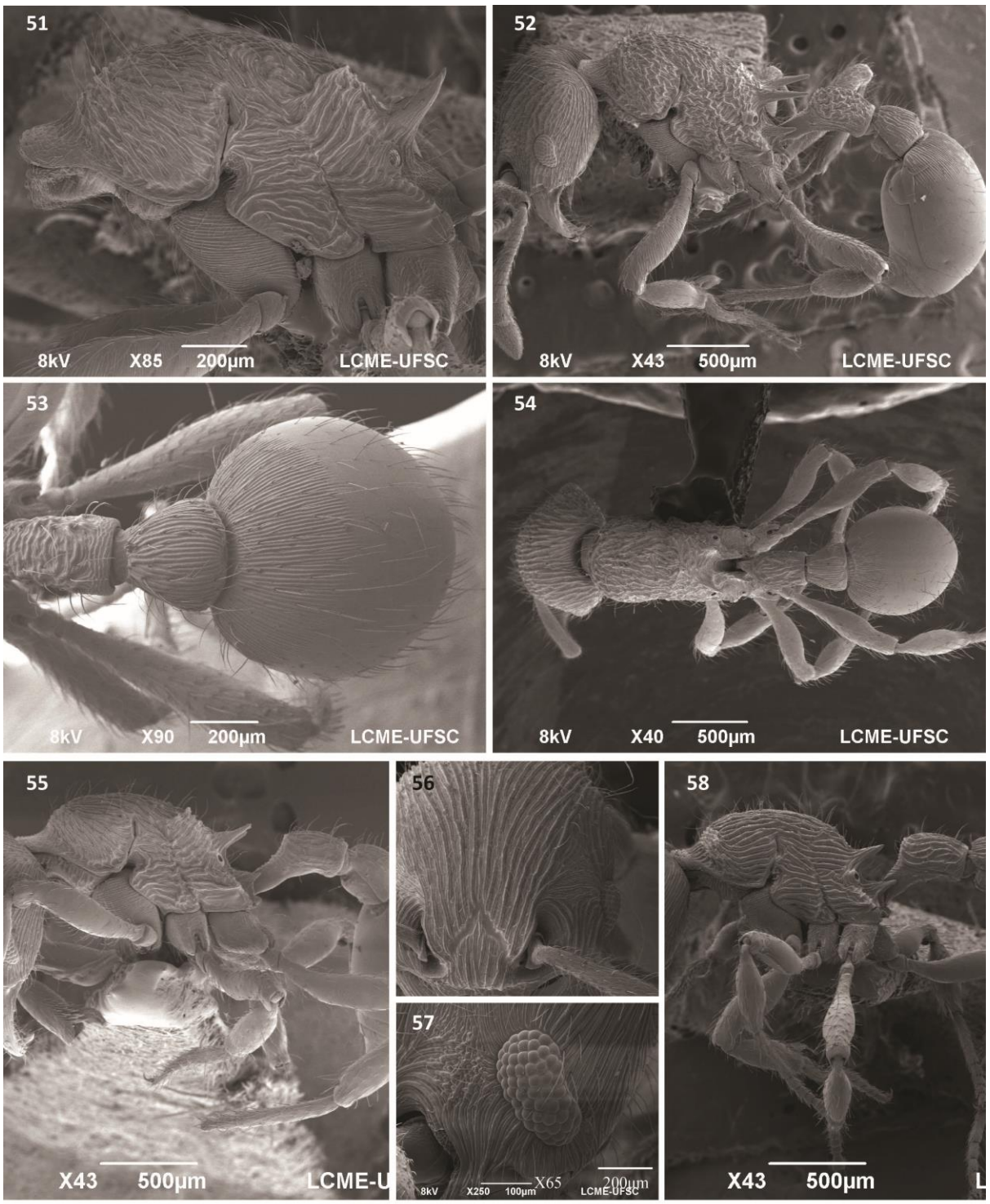
Figuras: 36 – *H. columbica*, **37 e 38** – *H. dolichops*, **39 e 40** – *Hylomyrma* sp. A, **41** – *H. reitteri*, **42** – *Hylomyrma* sp. K e **43** – *Hylomyrma* sp. S**.** Escala em preto = 0.5mm.



Figuras: 44 e 48 – *H. balzani*, **45** – *H. versuta*, **46** – *H. reitteri*, **47** – *H. columbica*, **49** – *Hylomyrma* sp. K e **50** – *Hylomyrma* sp. J**.** Escala em preto = 0.5mm.

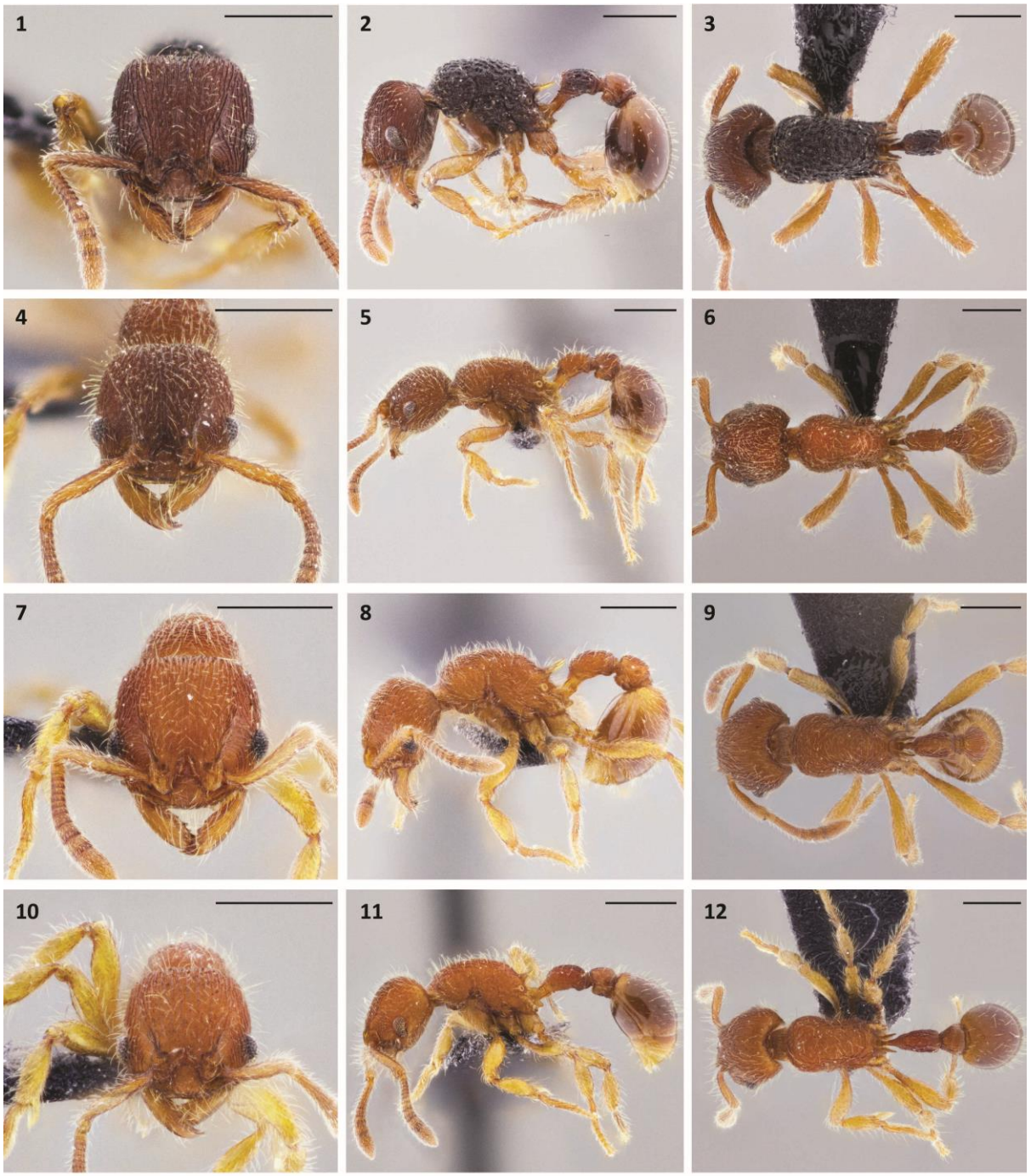


Figuras: 51 – *Hylomyrma* sp. C, **52** – *Hylomyrma* sp. R, **53** – *Hylomyrma* sp. S, **54** – *H. versuta*, **55 e 56** – *H. reitteri*, **57 e 58** – *Hylomyrma* sp. V**.**

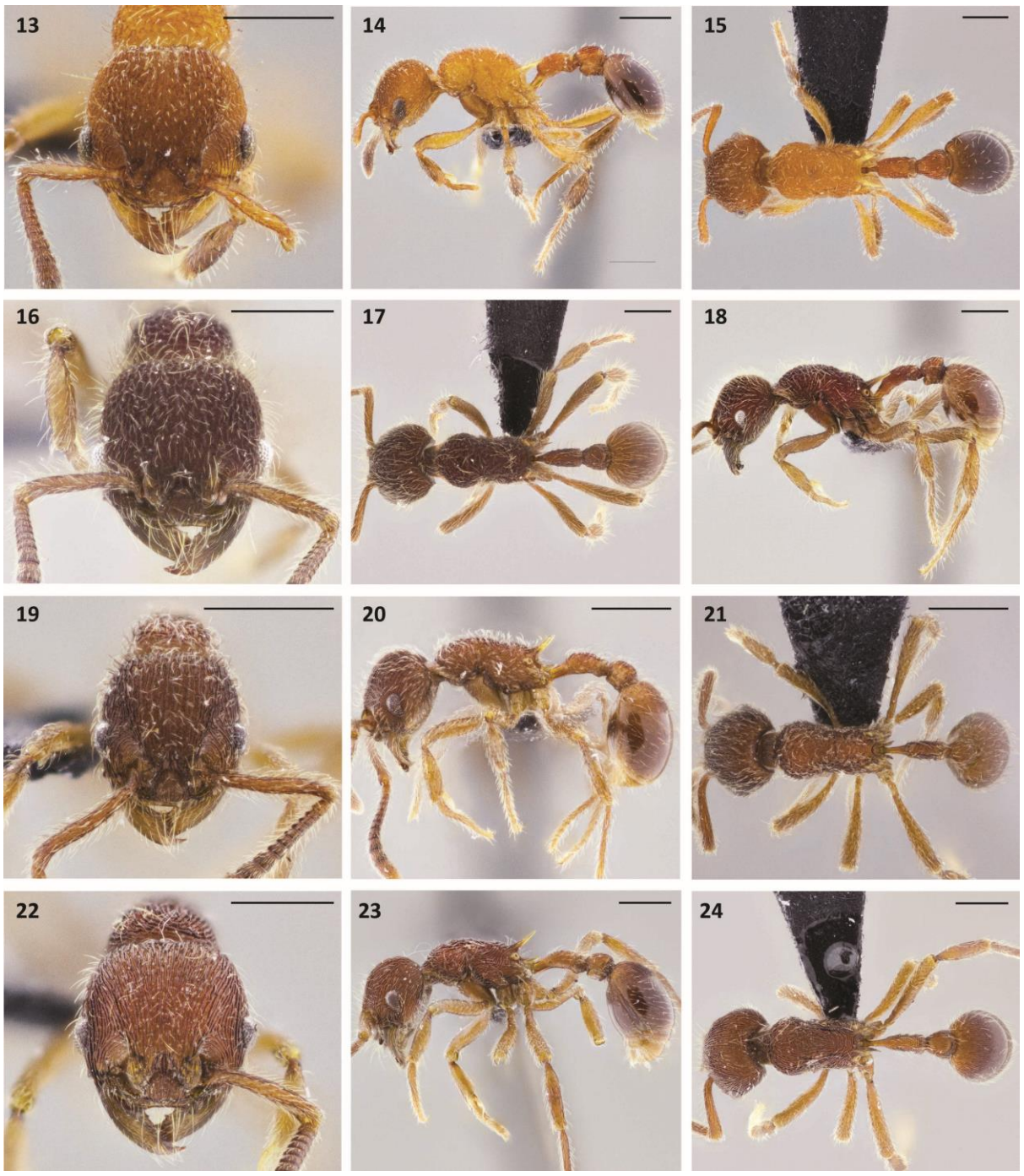


ANEXO B – IMAGENS DAS VISTAS FRONTAL, LATERAL E DORSAL DE OPERÁRIAS, GINES E MACHOS

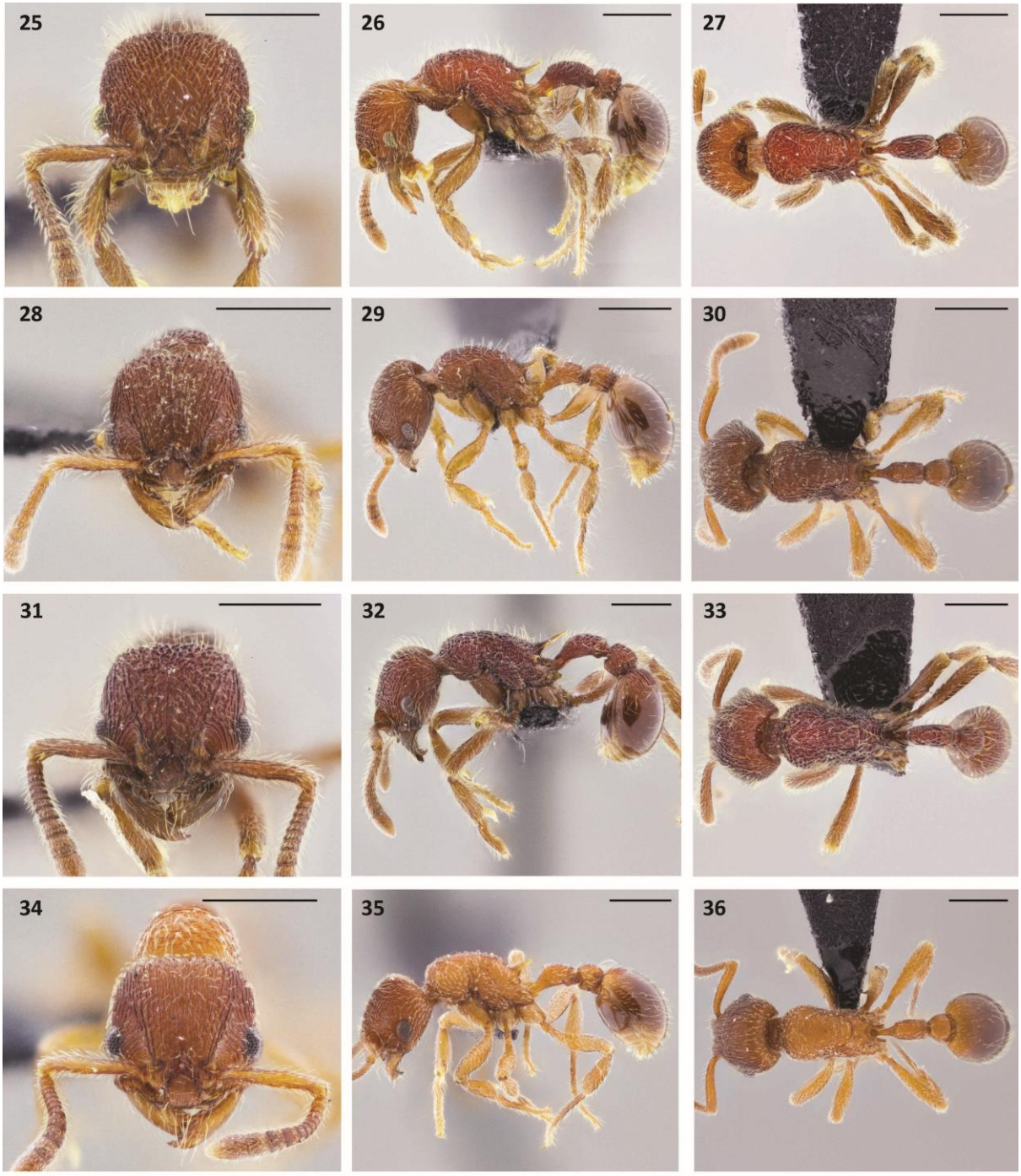
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de operárias de *H. balzani* (**Figuras 1 a 3**), *H. blandiens* (**Figuras 4 a 6**), *H. columbica* (**Figuras 7 a 9**) e *H. dentiloba* (**Figura 10 a 12**). Escala = 0.5mm.



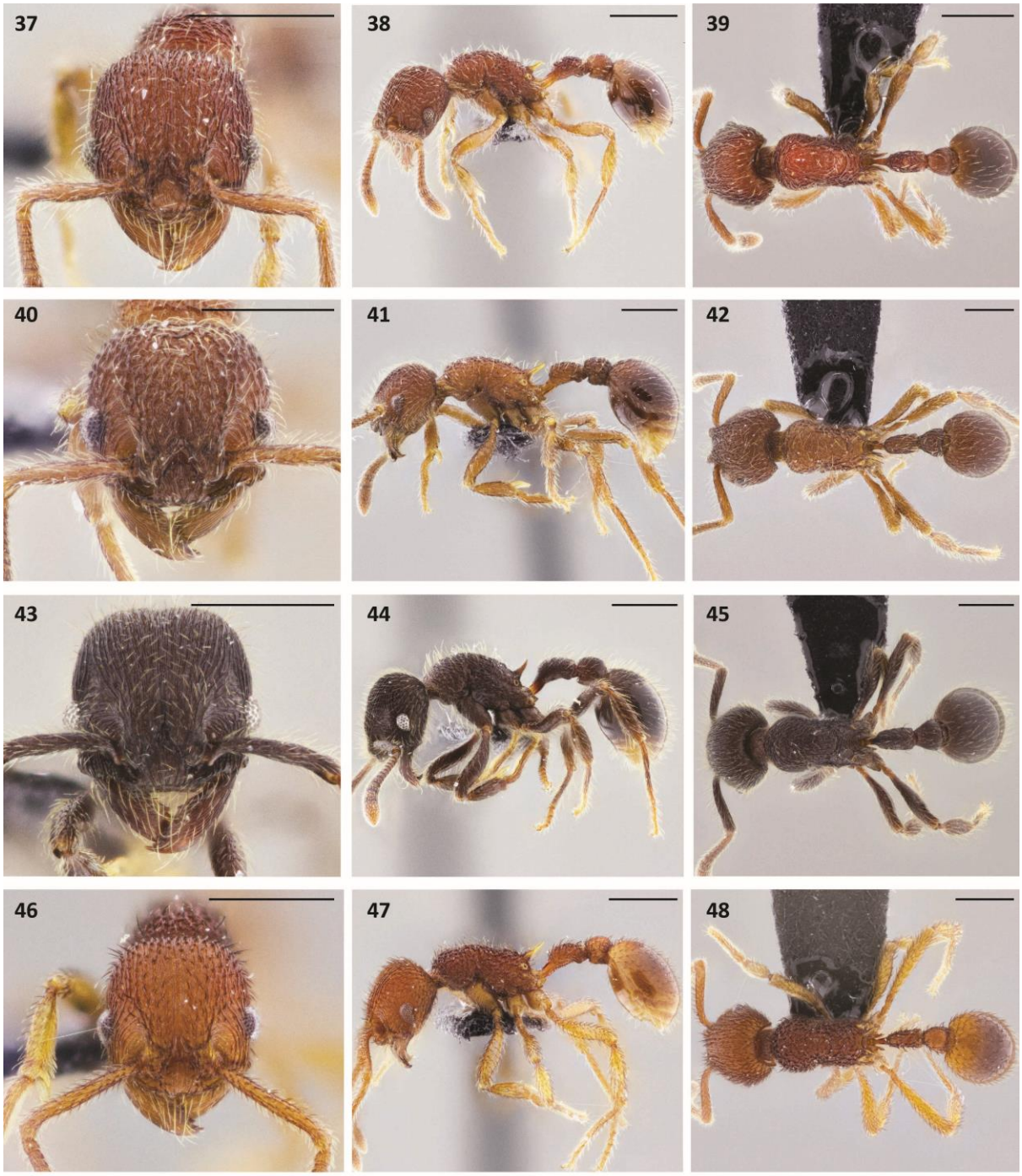
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de operárias de *H. dolichops* (**Figuras 13 a 15**), *H. immanis* (**Figuras 16 a 18**), *H. longiscapa* (**Figuras 19 a 21**) e *H. praepotens* (**Figuras 22 a 24**). Escala = 0.5mm.



Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de operárias de *H. reginae* (**Figuras 25 a 27**), *H. reitteri* (**Figuras 28 a 30**), *H. sagax* (**Figuras 31 a 33**) e *H. transversa* (**Figuras 34 a 36**). Escala = 0.5mm.

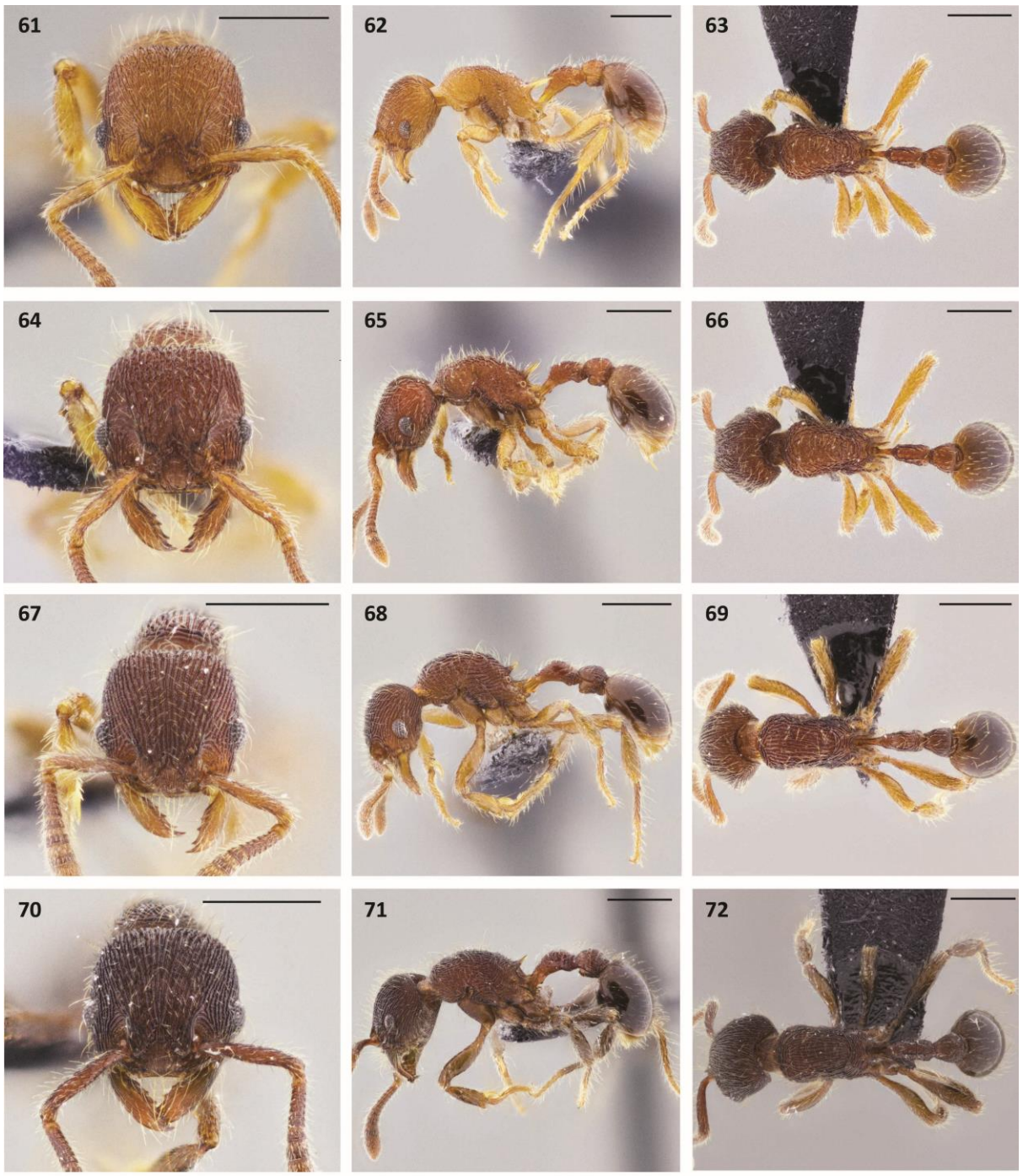


Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de operárias de *H. versuta* (**Figuras 37 a 39**), *Hylomyrma* sp. A (**Figuras 40 a 42**), *Hylomyrma* sp. C (**Figuras 43 a 45**) e *Hylomyrma* sp. E (**Figuras 46 a 48**). Escala = 0.5mm.

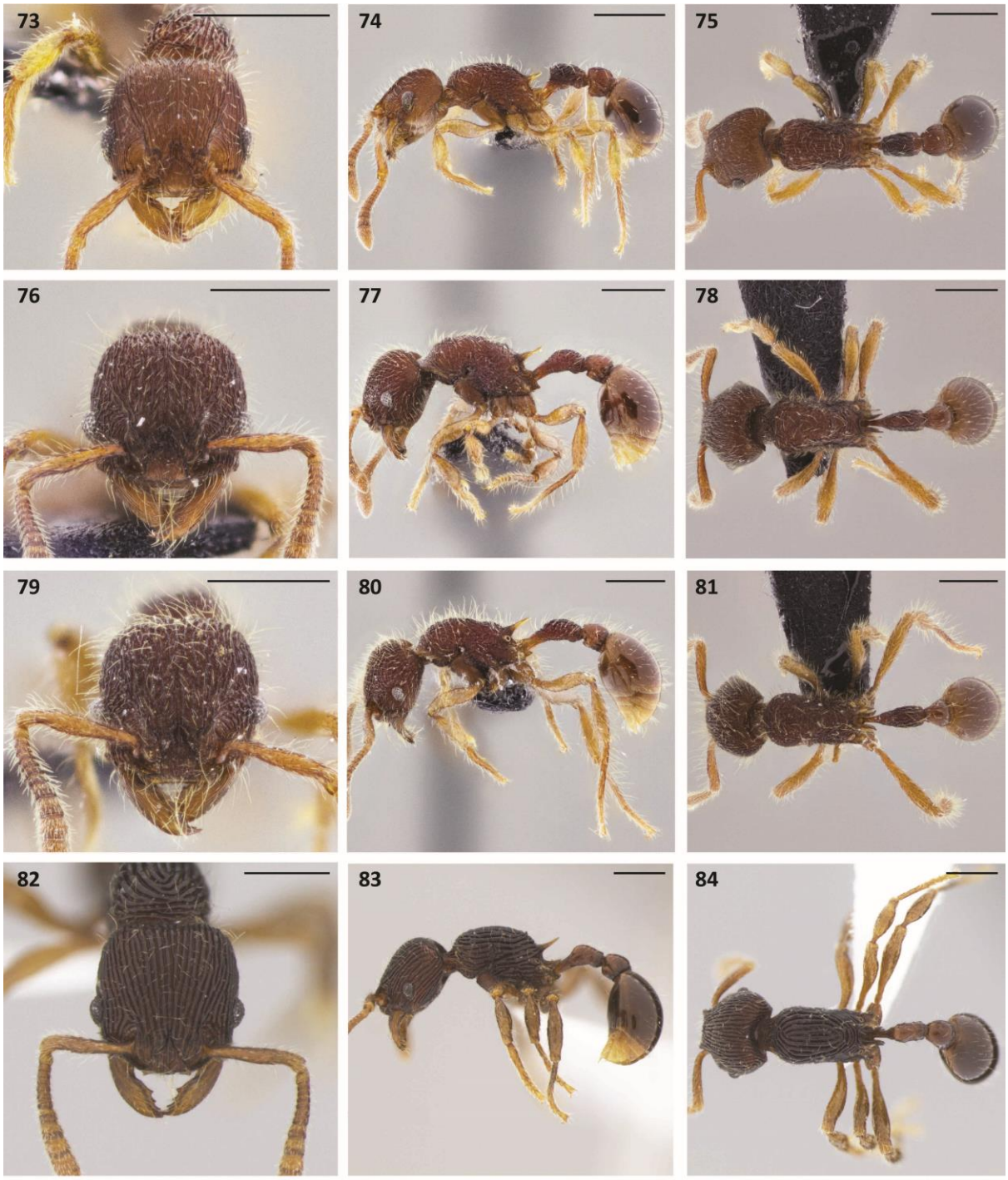


Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de operárias de *Hylomyrma* sp. G (**Figuras 49 a 51**), *Hylomyrma* sp. J (**Figuras 52 a 54**), *Hylomyrma* sp. K (**Figuras 55 a 57**) e *Hylomyrma* sp. L (**Figuras 58 a 60**). Escala = 0.5mm.

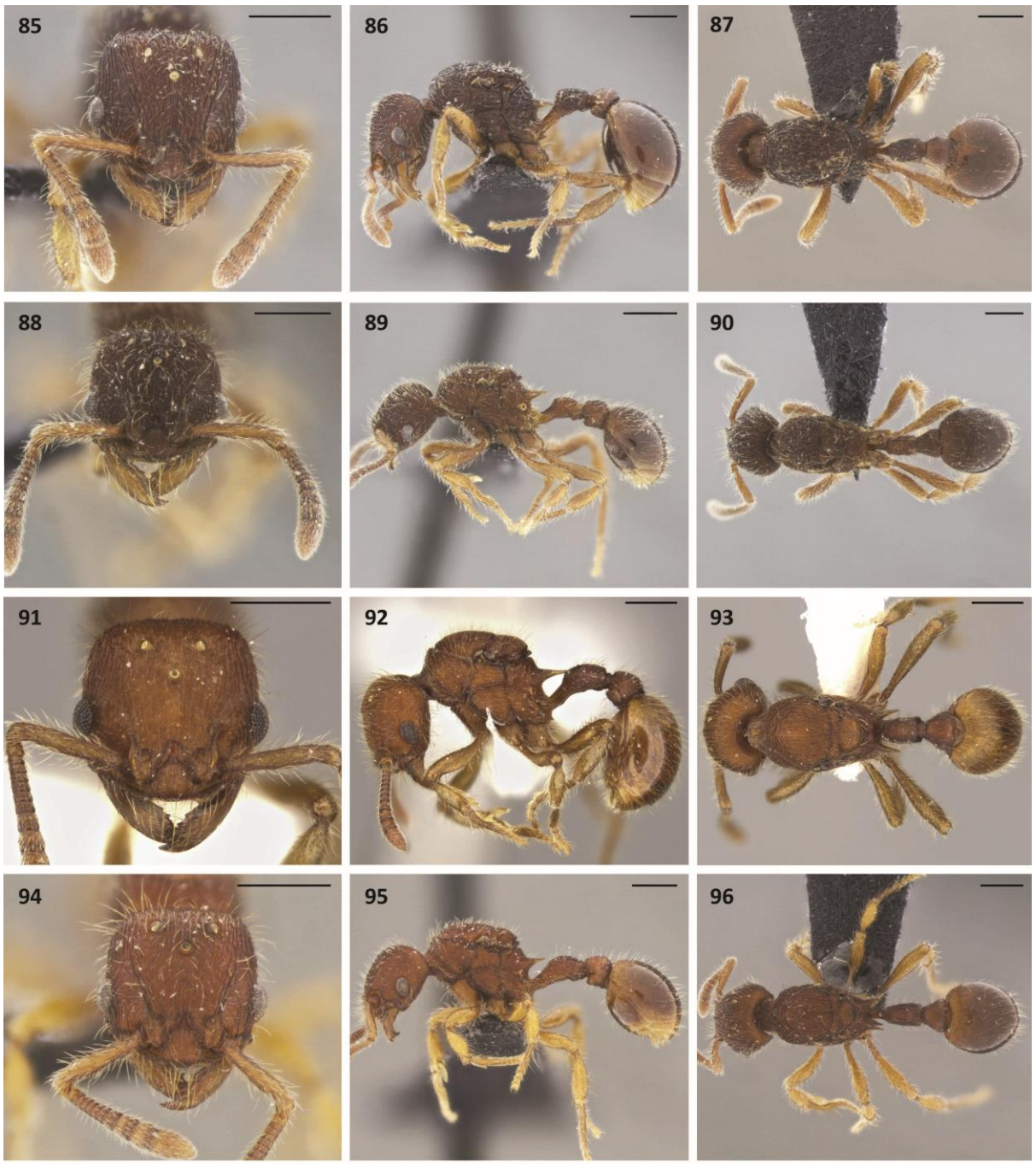
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de operárias de *Hylomyrma* sp. R (**Figuras 61 a 63**), *Hylomyrma* sp. S (**Figuras 64 a 66**), *Hylomyrma* sp. T (**Figuras 67 a 69**) e *Hylomyrma* sp. U (**Figuras 70 a 72**). Escala = 0.5mm.



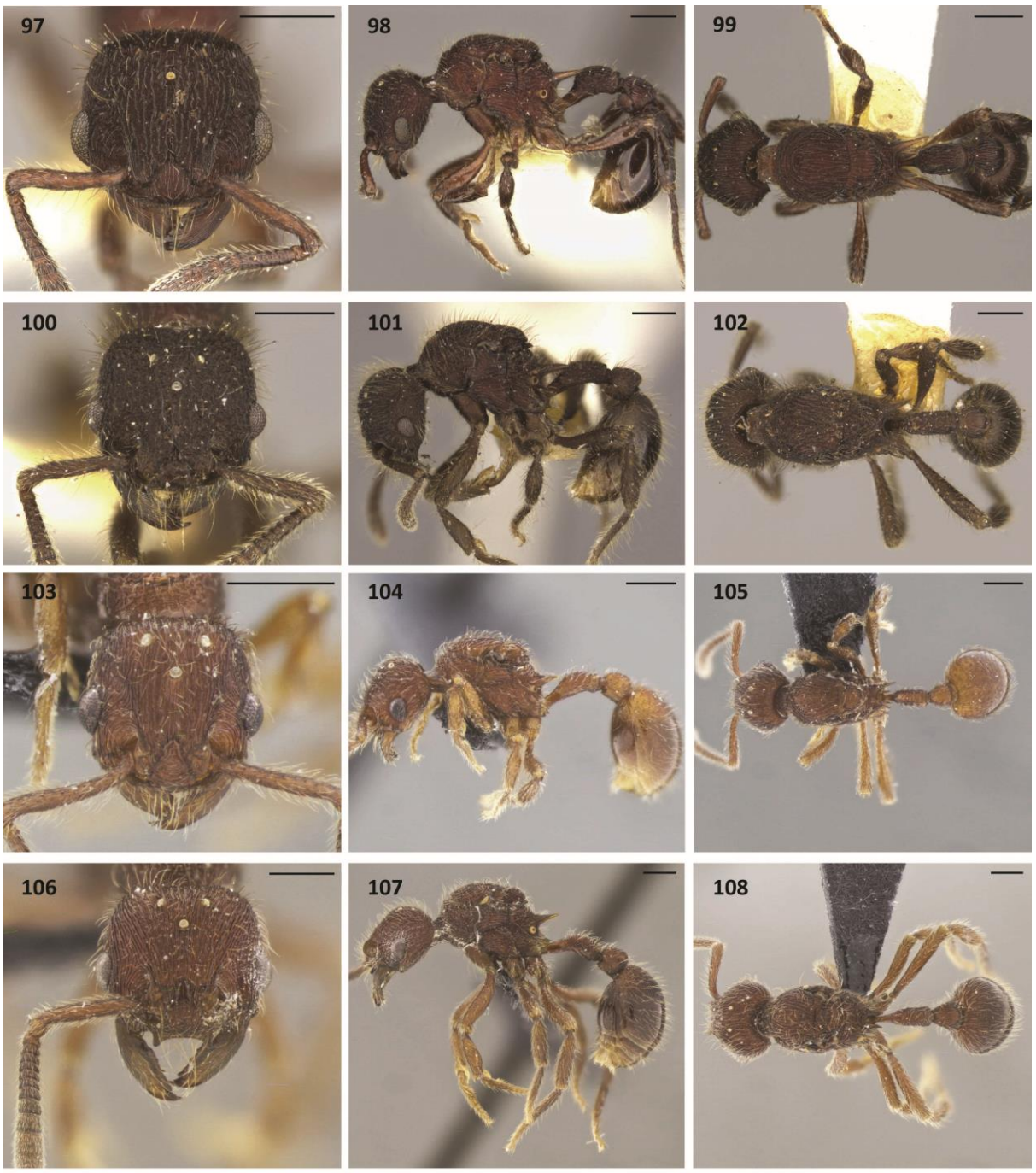
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de operárias de *Hylomyrma* sp. V (**Figuras 73 a 75**), *Hylomyrma* sp. W (**Figuras 76 a 78**), *Hylomyrma* sp. X (**Figuras 78 a 81**) e *Hylomyrma* sp. Y (**Figuras 82 a 84**). Escala = 0.5mm.



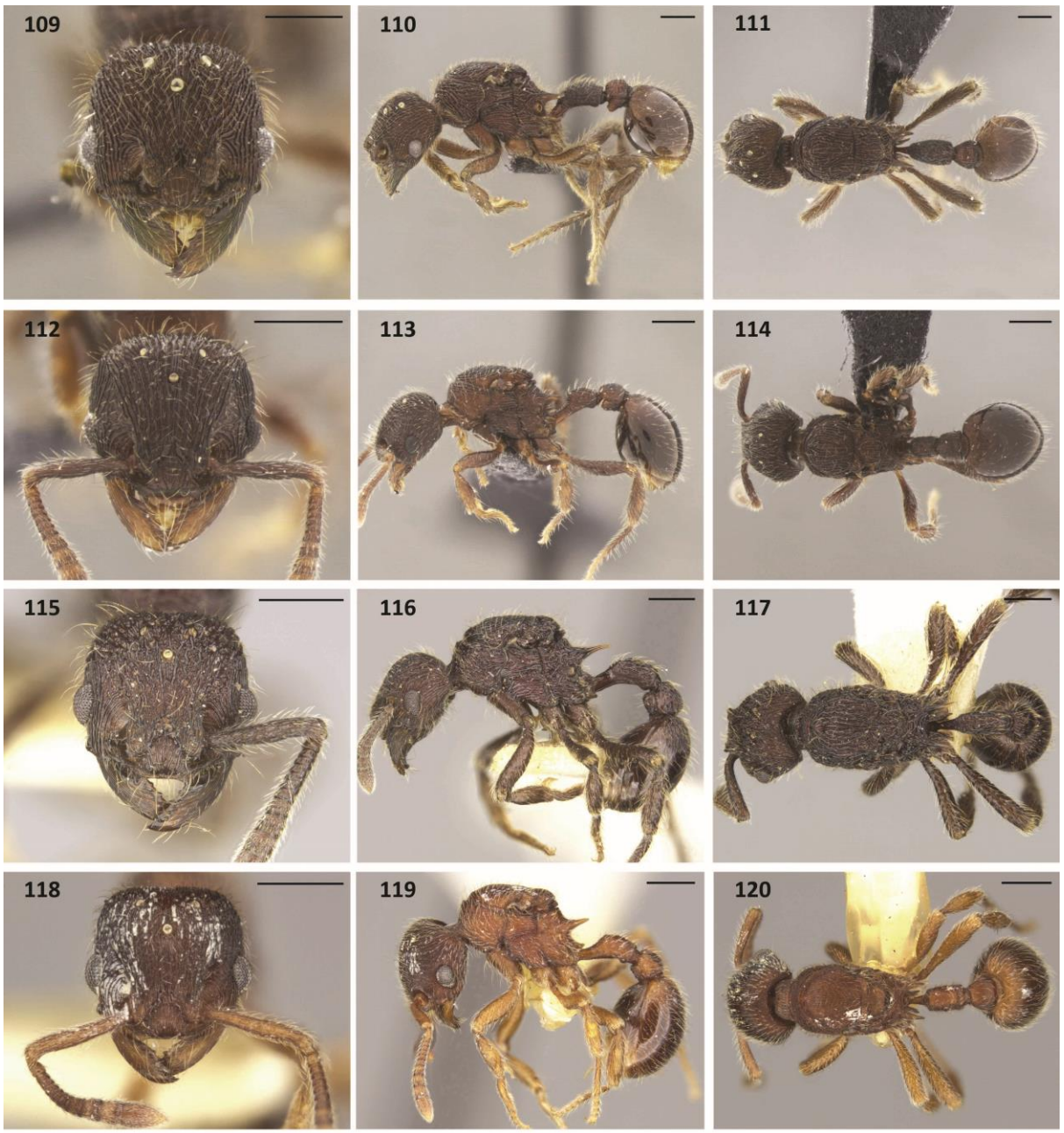
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de gine de *H. balzani* (**Figuras 85 a 87**), *H. blandiens* (**Figuras 88 a 90**), *H. columbica* (**Figuras 91 a 93**) e *H. dentiloba* (**Figura 94 a 96**). Escala = 0.5mm.



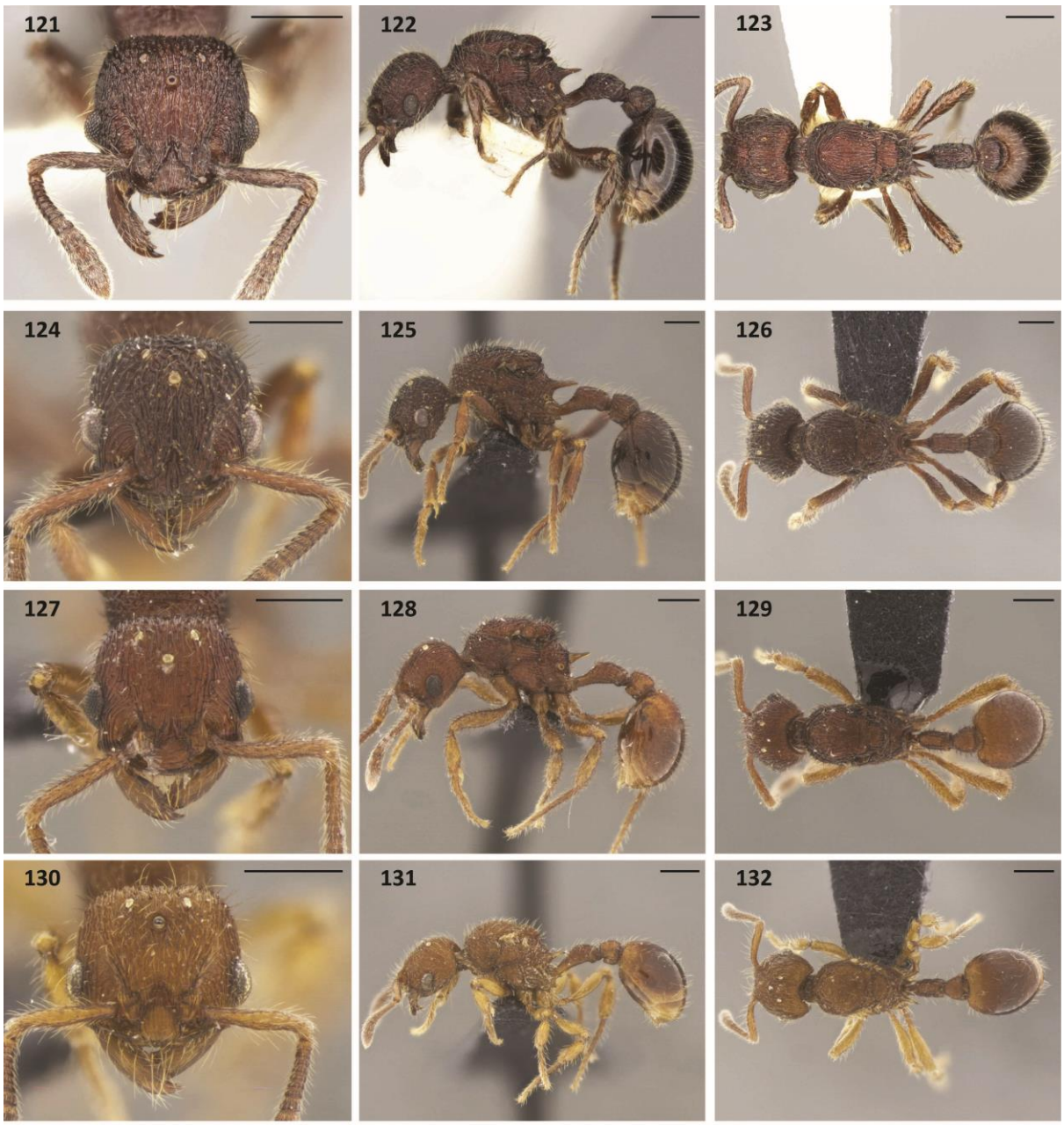
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de gine de *H. dolichops* (**Figuras 97 a 99**), *H. immanis* (**Figuras 100 a 102**), *H. longiscapa* (**Figuras 103 a 105**) e *H. praepotens* (**Figura 106 a 108**). Escala = 0.5mm.



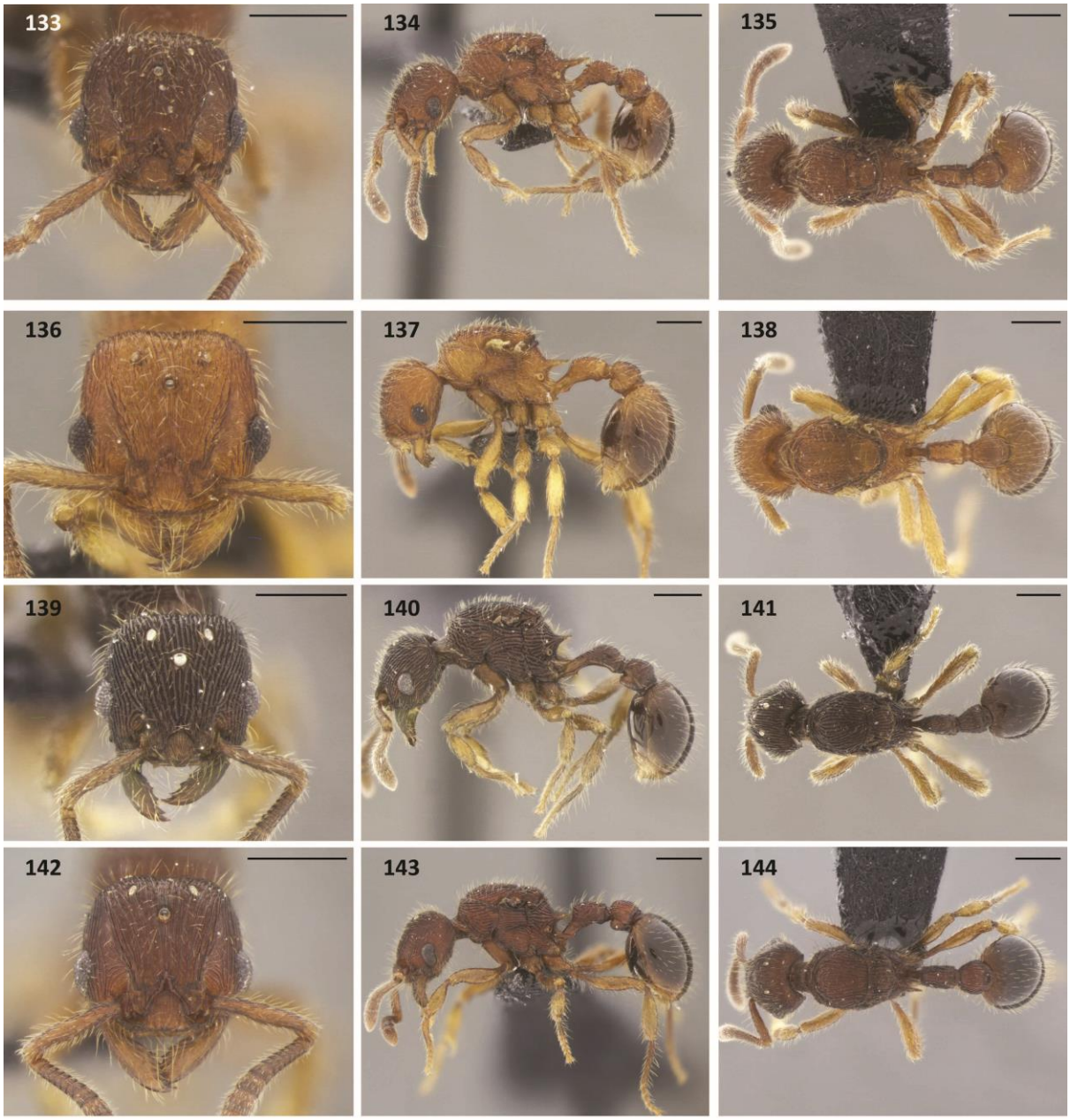
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de gine de *H. reginae* (**Figuras 109 a 111**), *H. reitteri* (**Figuras 112 a 114**), *H. sagax* (**Figuras 115 a 117**) e *H. transversa* (**Figura 118 a 120**). Escala = 0.5mm.



Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de gine de *H. versuta* (**Figuras 121 a 123**), *Hylomyrma* sp. A (**Figuras 124 a 126**), *Hylomyrma* sp. E (**Figuras 127 a 129**) e *Hylomyrma* sp. G (**Figura 130 a 132**). Escala = 0.5mm.

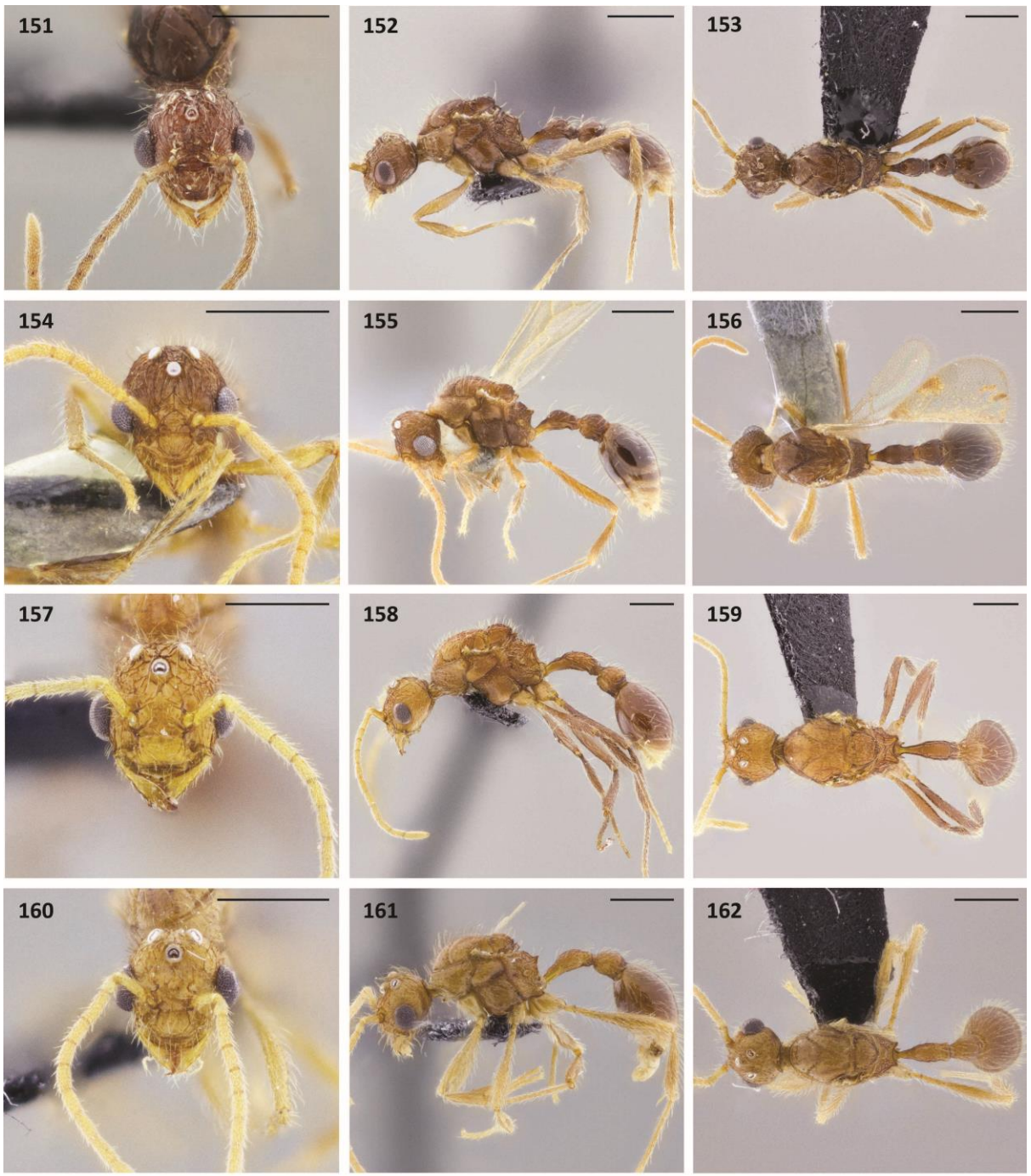


Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de gine de *Hylomyrma* sp. L (**Figuras 133 a 135**), *Hylomyrma* sp. S (**Figuras 136 a 138**), *Hylomyrma* sp. T (**Figuras 139 a 141**) e *Hylomyrma* sp. V (**Figura 142 a 144**). Escala = 0.5mm.



Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de gine de *Hylomyrma* sp. W (**Figuras 145 a 147**) e *Hylomyrma* sp. X (**Figura 148 a 150**). Escala = 0.5mm.

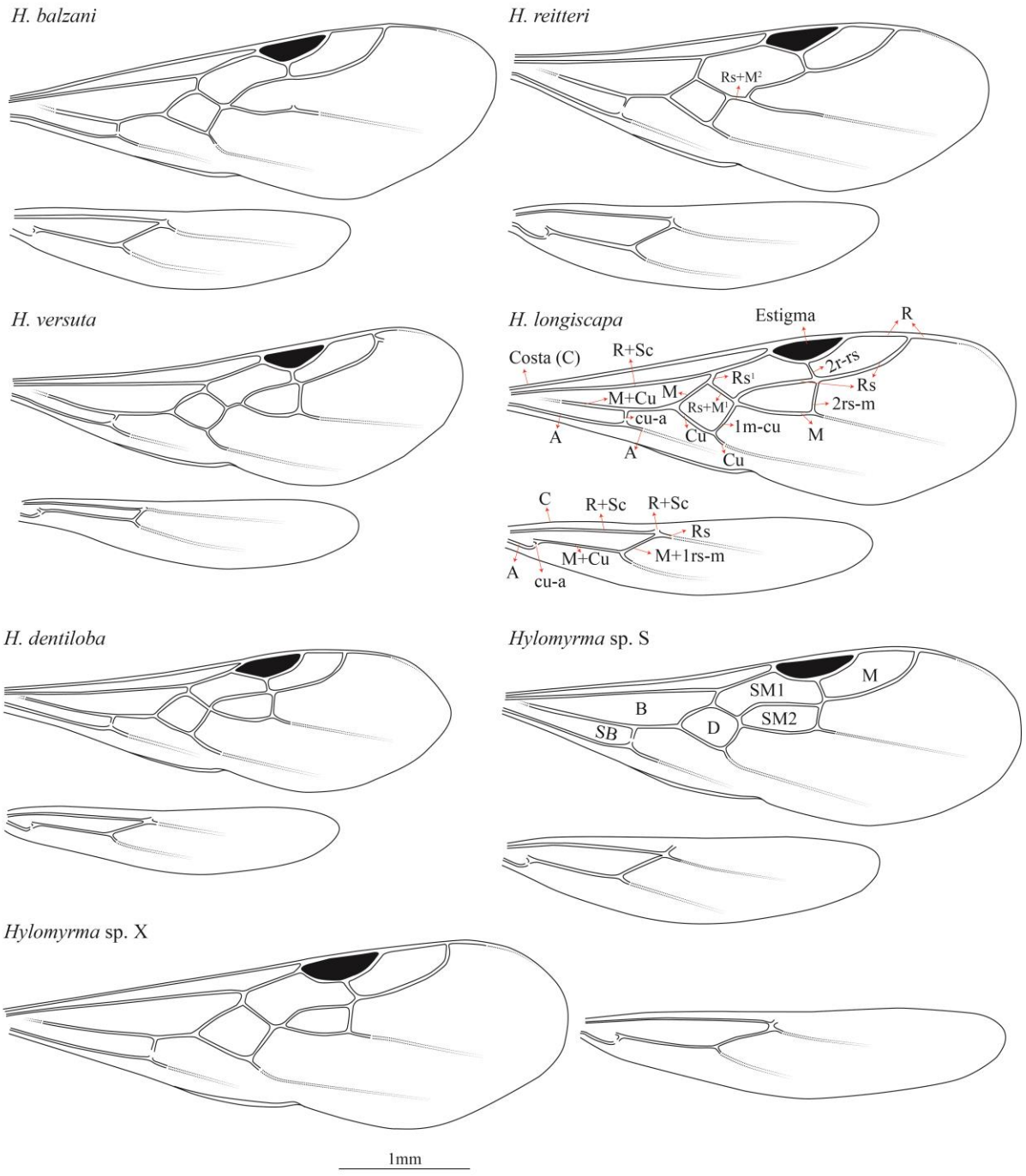
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de macho de *H. balzani* (**Figuras 151 a 153**), *H. blandiens* (**Figuras 154 a 156**), *H. immanis* (**Figuras 157 a 159**) e *H. longiscapa* (**Figuras 160 a 162**). Escala = 0.5mm.



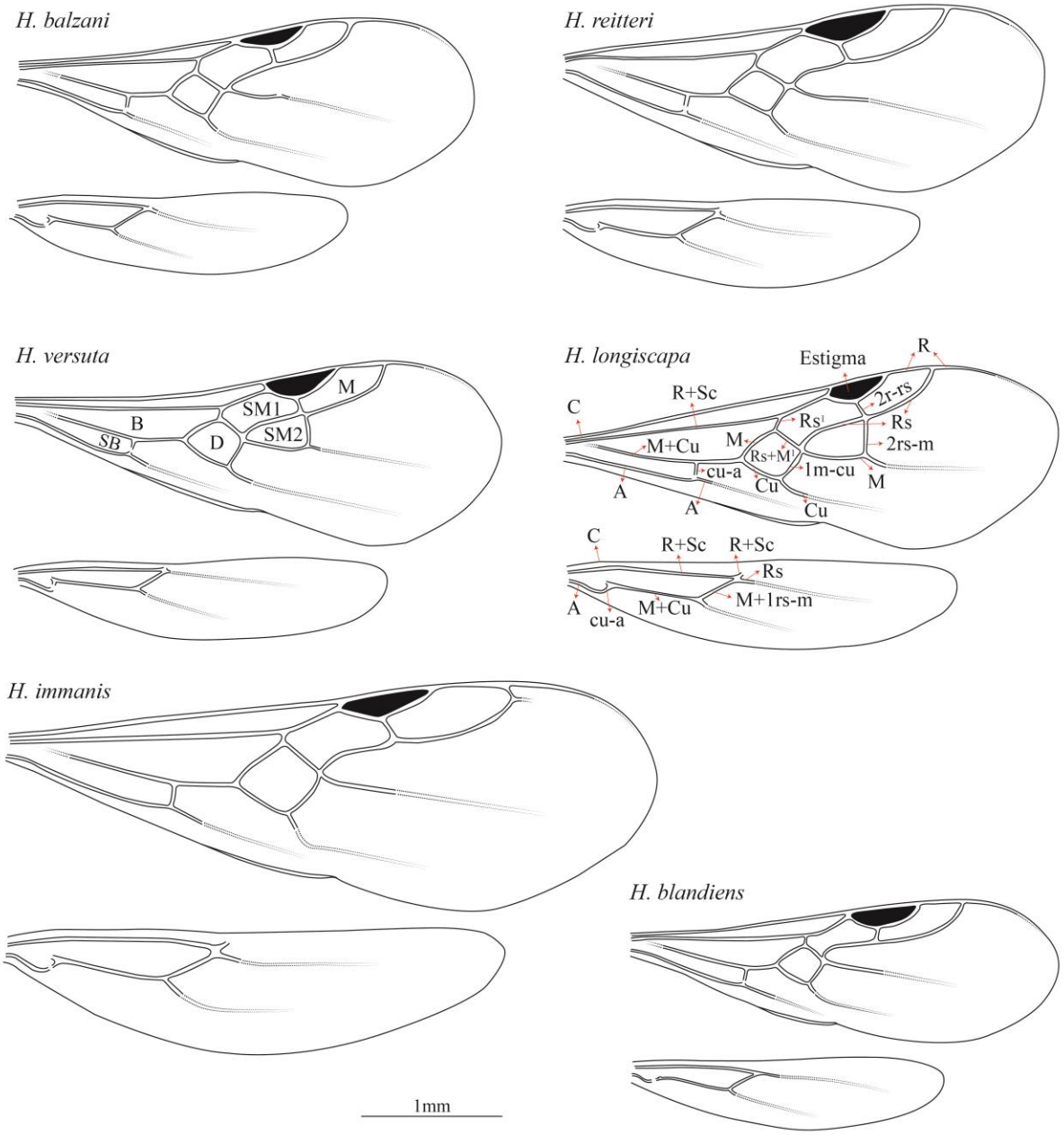
Figuras: Vistas frontal, lateral e dorsal de macho de *H. reitteri* (**Figuras 163 a 165**) e *H. versuta* (**Figuras 166 a 168**). Escala = 0.5mm.

ANEXO C – PRANCHAS COM DESENHOS DAS ASAS DE GINES E MACHOS

Prancha A: Desenhos das asas anterior e posterior de gines de algumas espécies de *Hylomyrma*. Venação: veia costal, C; radial, R; subcostal, Sc; setor radial, Rs; medial, M; cubital, Cu; anal, A; radial-subcostal, R+Sc; cúbito-anal, cu-a; medial-cubital, 1m-cu; setor radial-medial, 1rs-m; setor radial-medial, 2rs-m; e radial-setor radial, 2r-rs. Células: basal, B; sub-basal, BS; discal, D; sub-marginal 1, SM1; sub-marginal 2, SM2; e marginal, M.

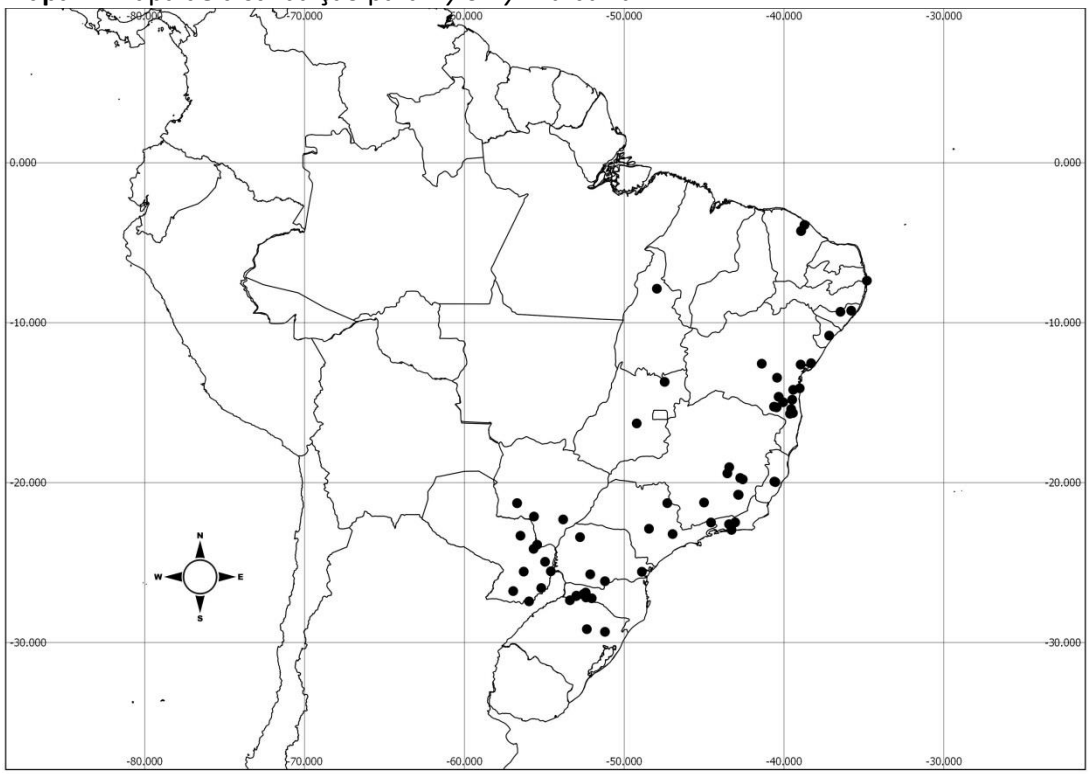


Prancha B: Desenhos das asas anterior e posterior de machos de algumas espécies de *Hylomyrma*. Venação: veia costal, C; radial, R; subcostal, Sc; setor radial, Rs; medial, M; cubital, Cu; anal, A; radial-subcostal, R+Sc; cúbito-anal, cu-a; medial-cubital, 1m-cu; setor radial-medial, 1rs-m; setor radial-medial, 2rs-m; e radial-setor radial, 2r-rs. Células: basal, B; sub-basal, BS; discal, D; sub-marginal 1, SM1; sub-marginal 2, SM2; e marginal, M.

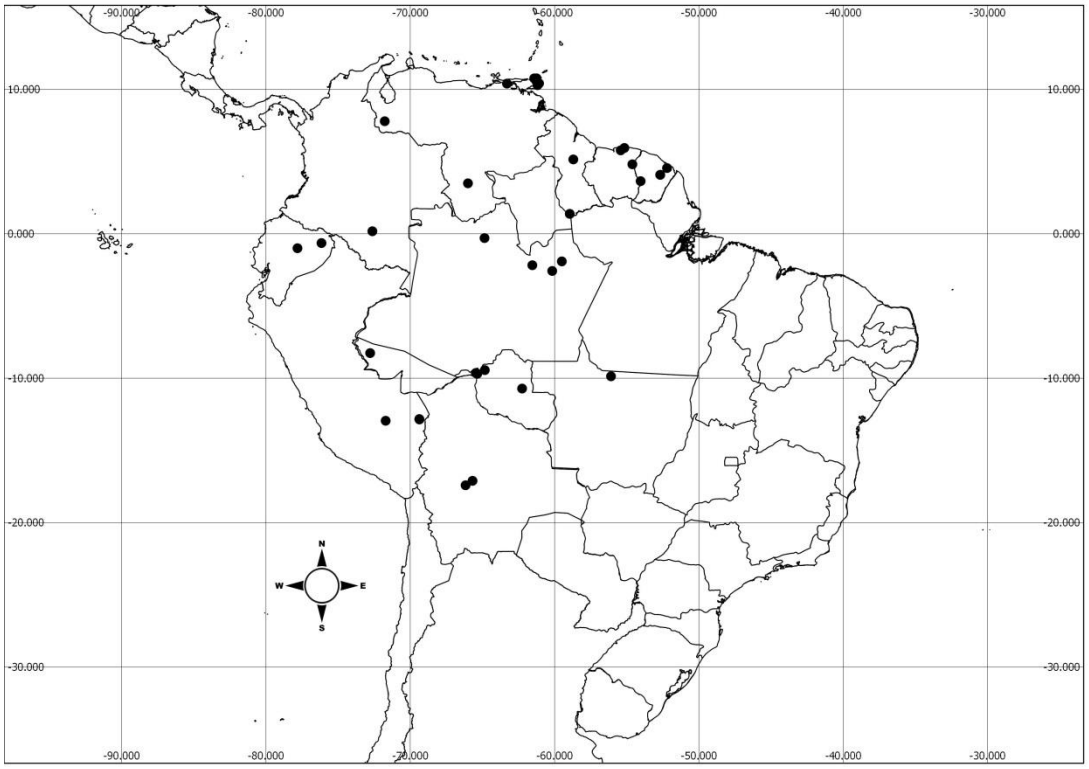


ANEXO D – MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO

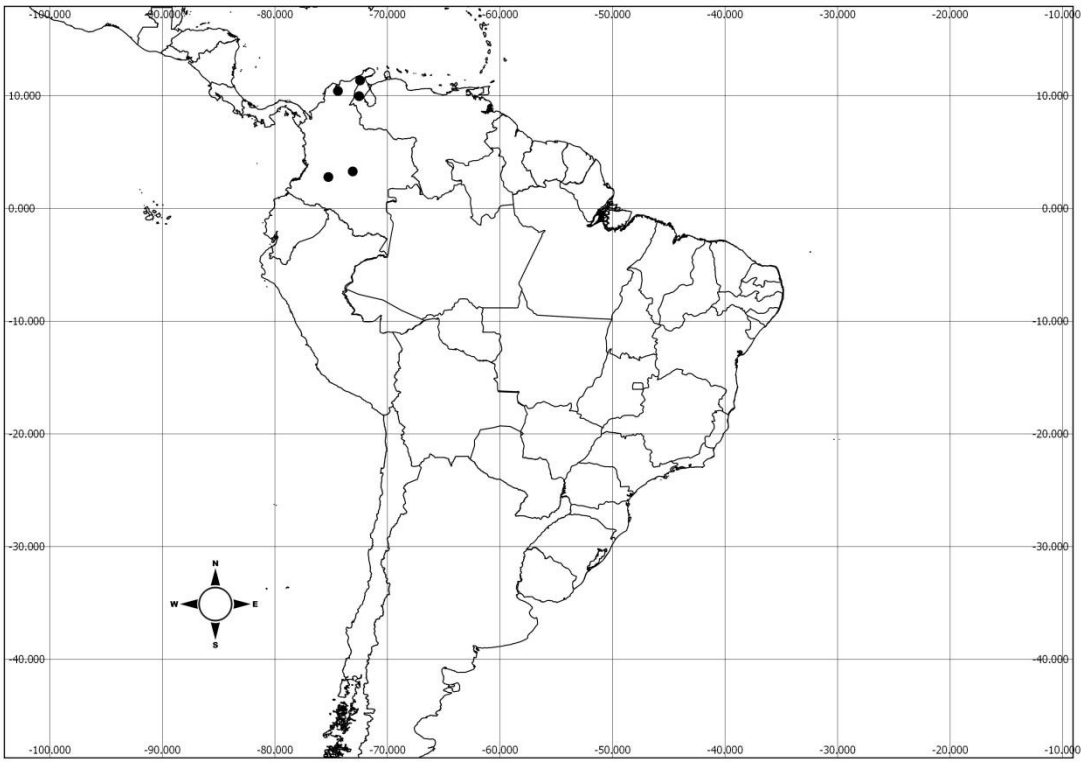
Mapa 1: Mapa de distribuição para *Hylomyrma balzani*.



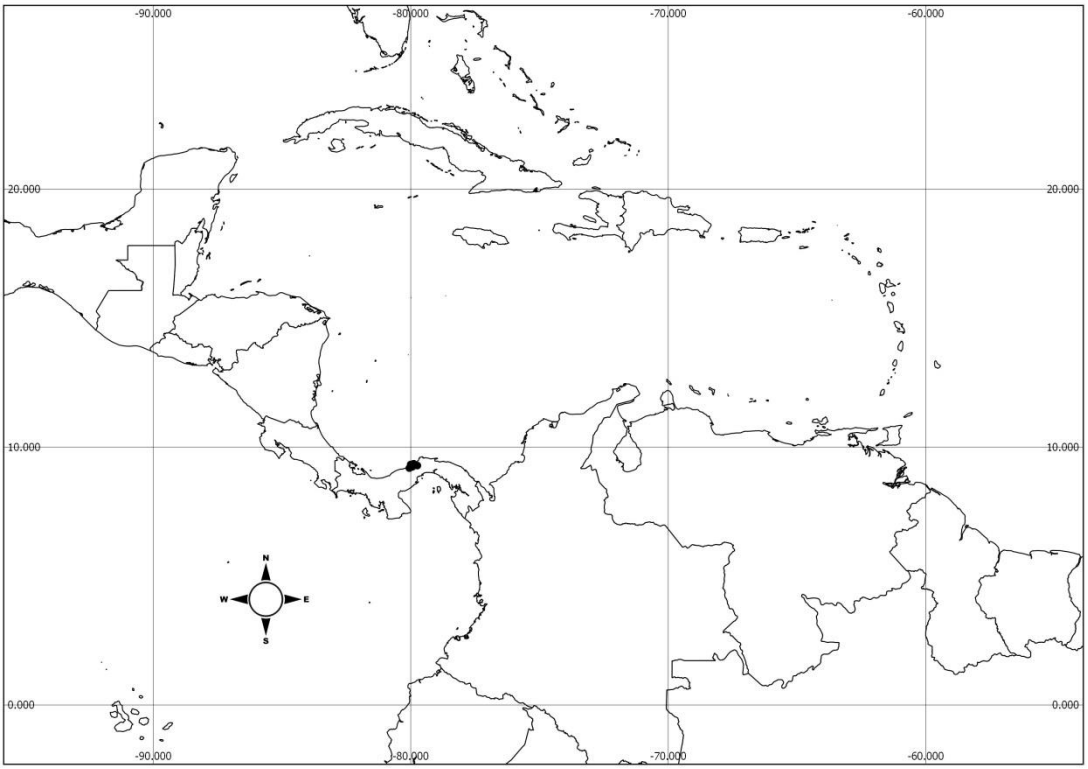
Mapa 2: Mapa de distribuição para *Hylomyrma blandiens*.



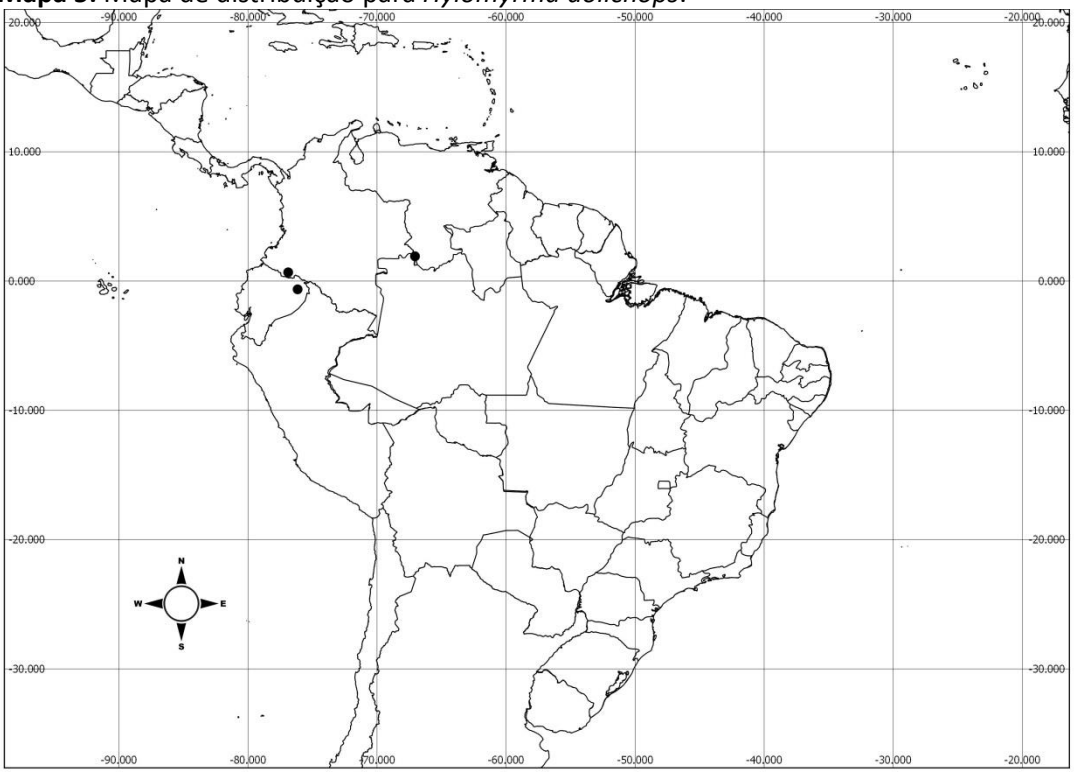
Mapa 3: Mapa de distribuição para *Hylomyrma columbica*.



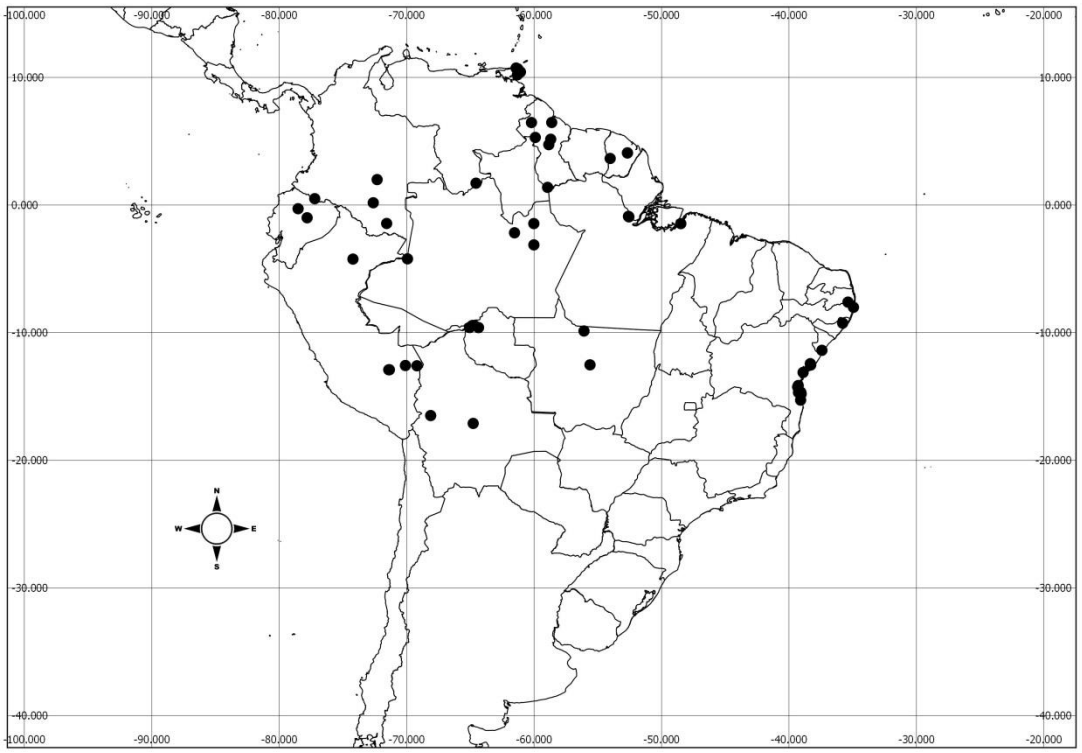
Mapa 4: Mapa de distribuição para *Hylomyrma dentiloba*.



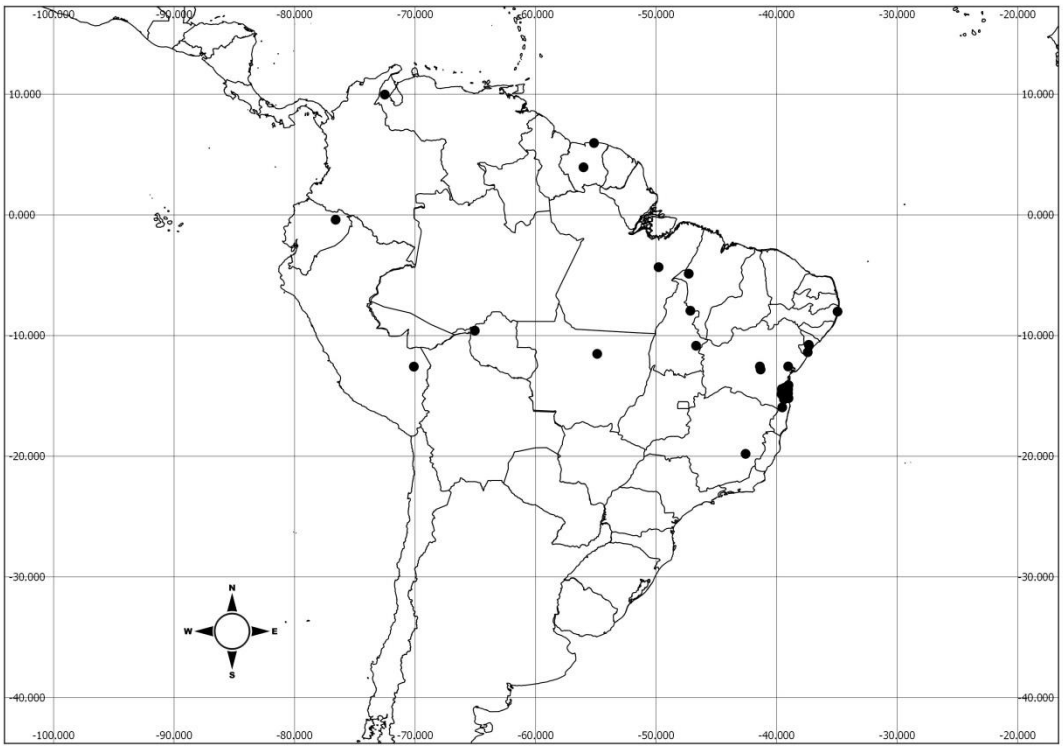
Mapa 5: Mapa de distribuição para *Hylomyrma dolichops*.



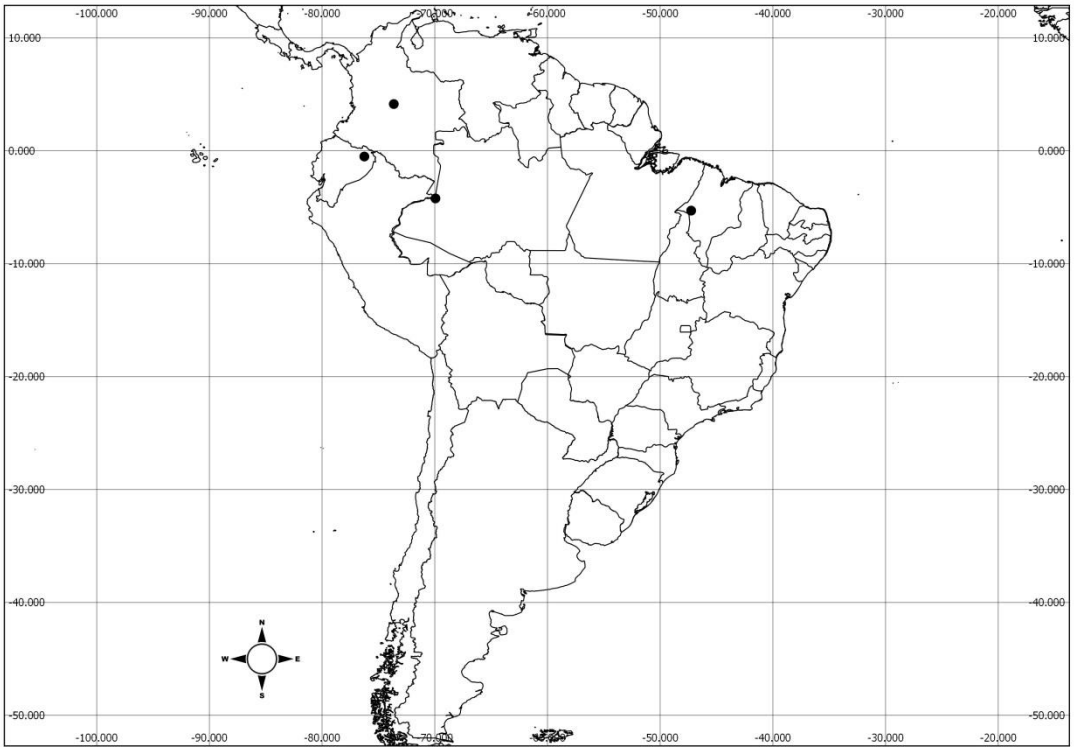
Mapa 6: Mapa de distribuição para *Hylomyrma immanis*.



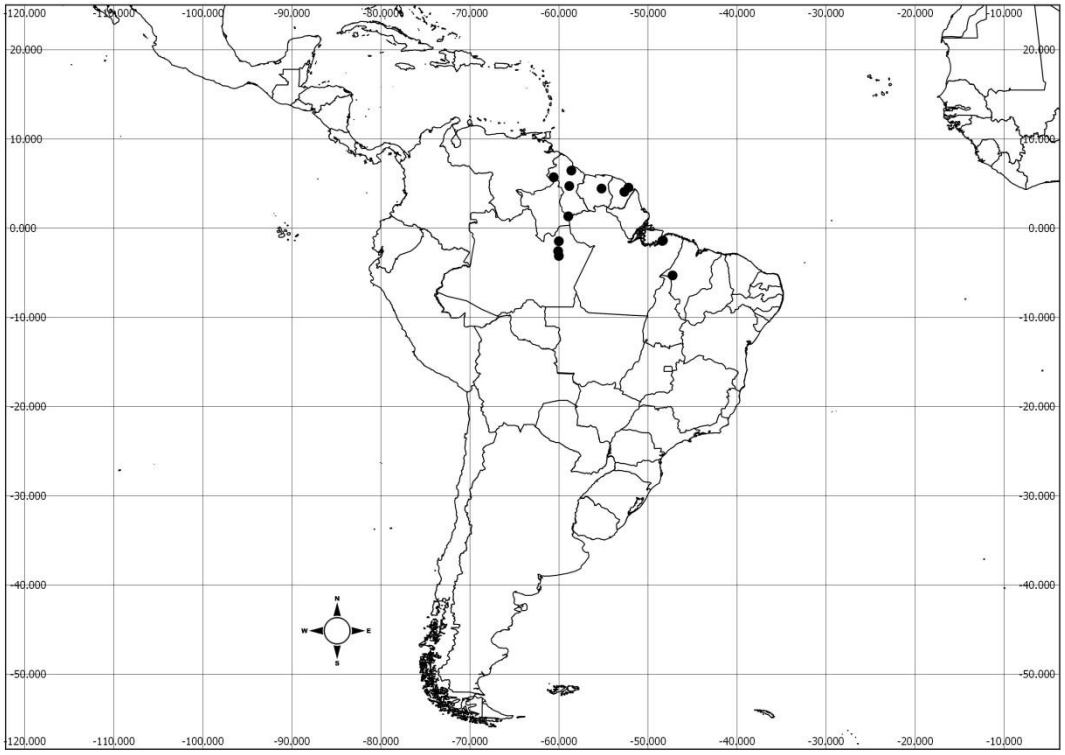
Mapa 7: Mapa de distribuição para *Hylomyrma longiscapa*.



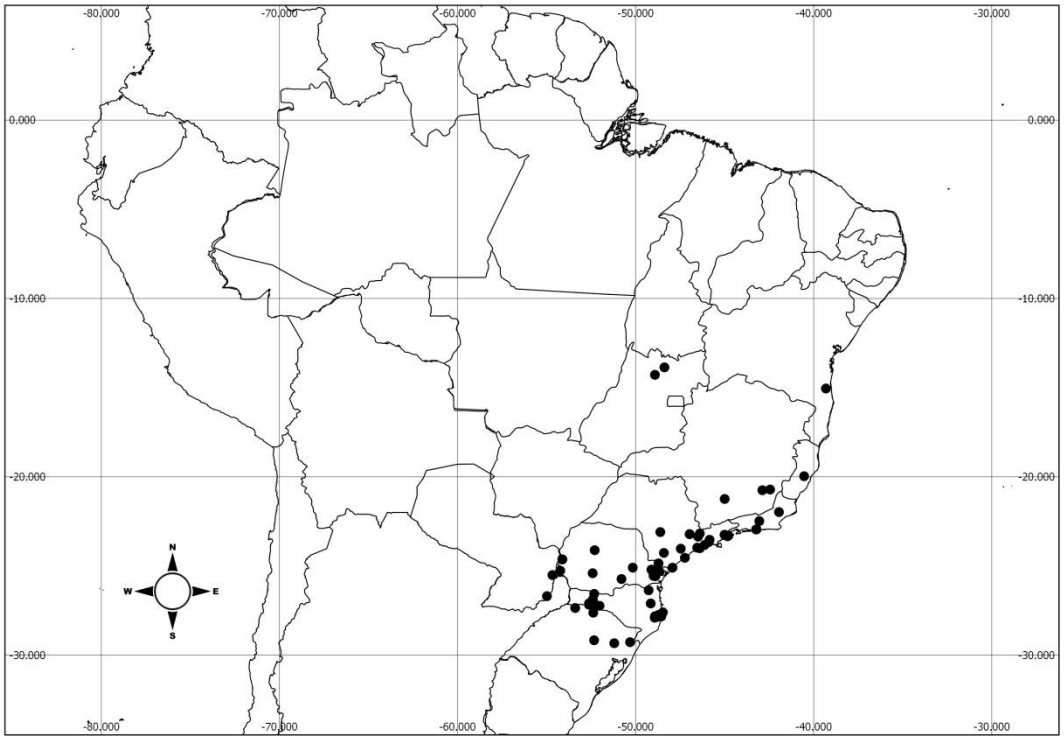
Mapa 8: Mapa de distribuição para *Hylomyrma praepotens*.



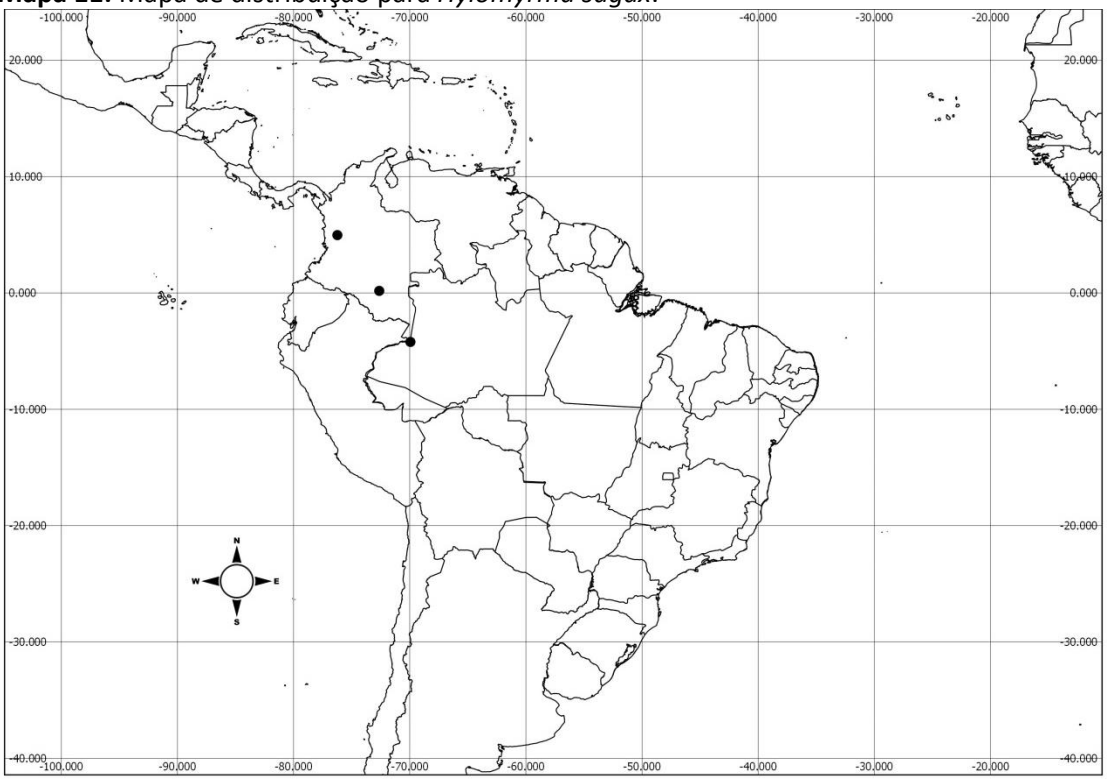
Mapa 9: Mapa de distribuição para *Hylomyrma reginae*.



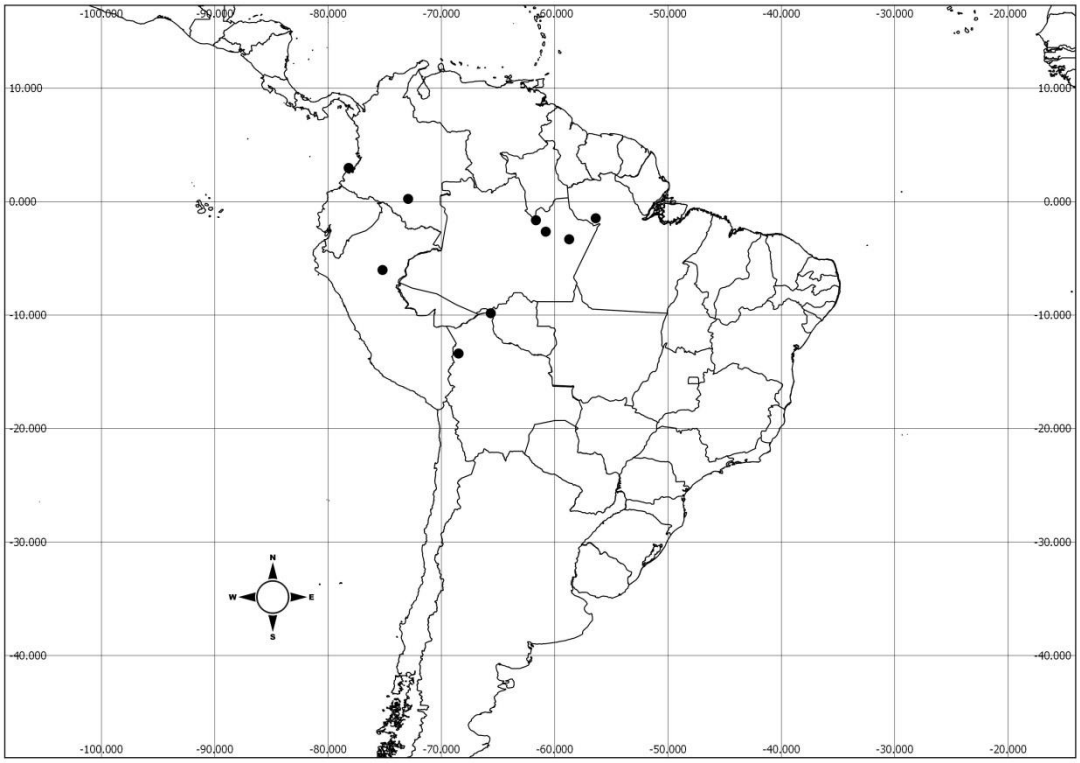
Mapa 10: Mapa de distribuição para *Hylomyrma reitteri*.



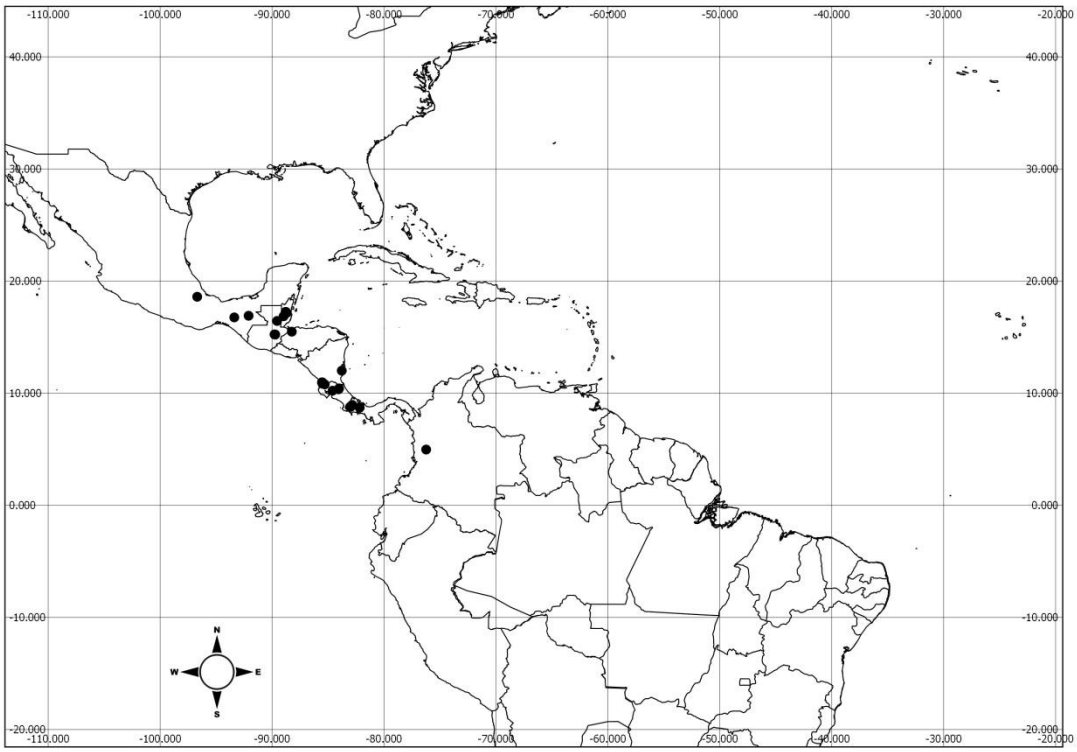
Mapa 11: Mapa de distribuição para *Hylomyrma sagax*.



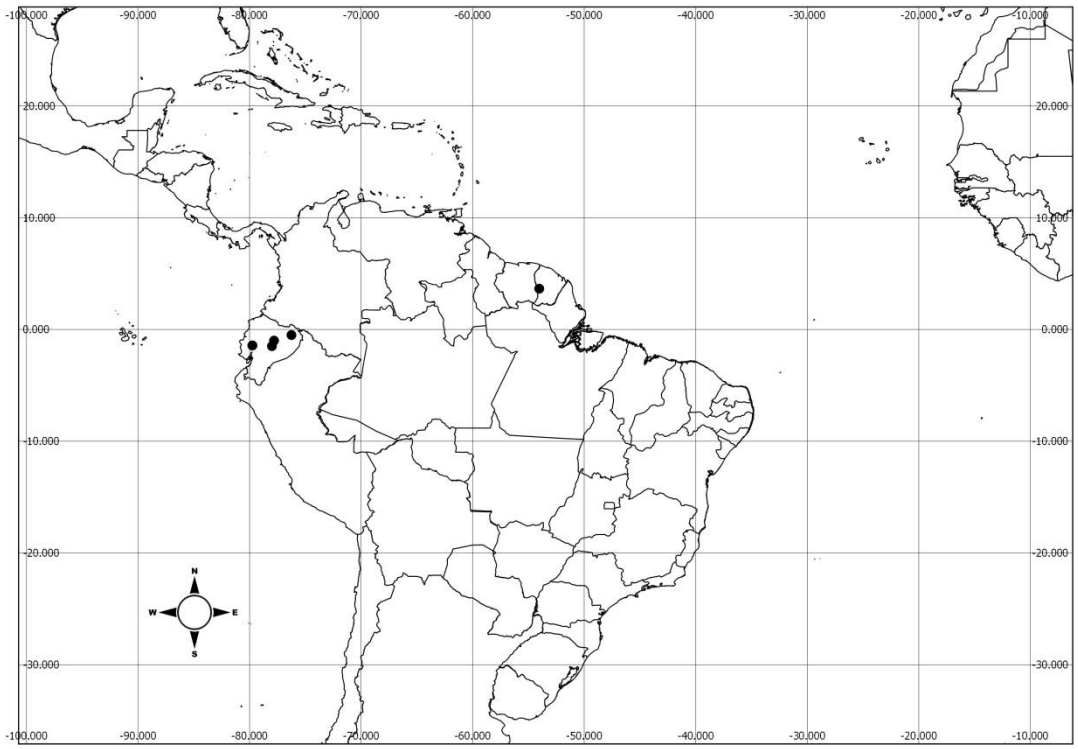
Mapa 12: Mapa de distribuição para *Hylomyrma transversa*.



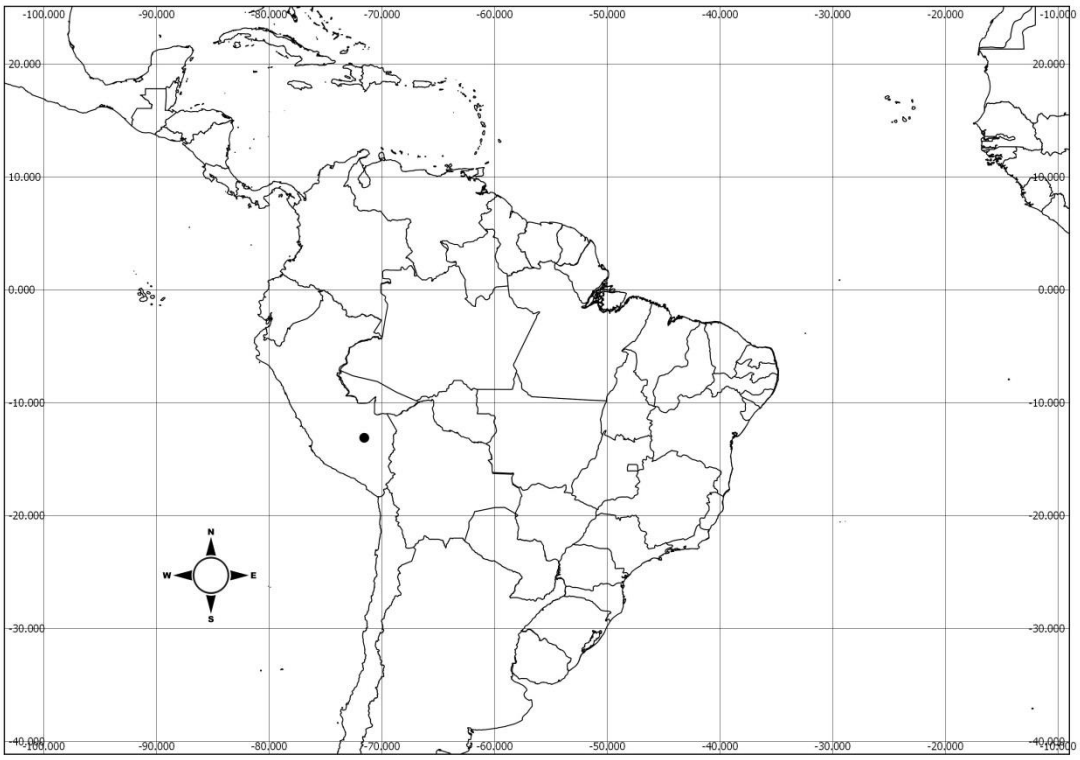
Mapa 13: Mapa de distribuição para *Hylomyrma versuta*.



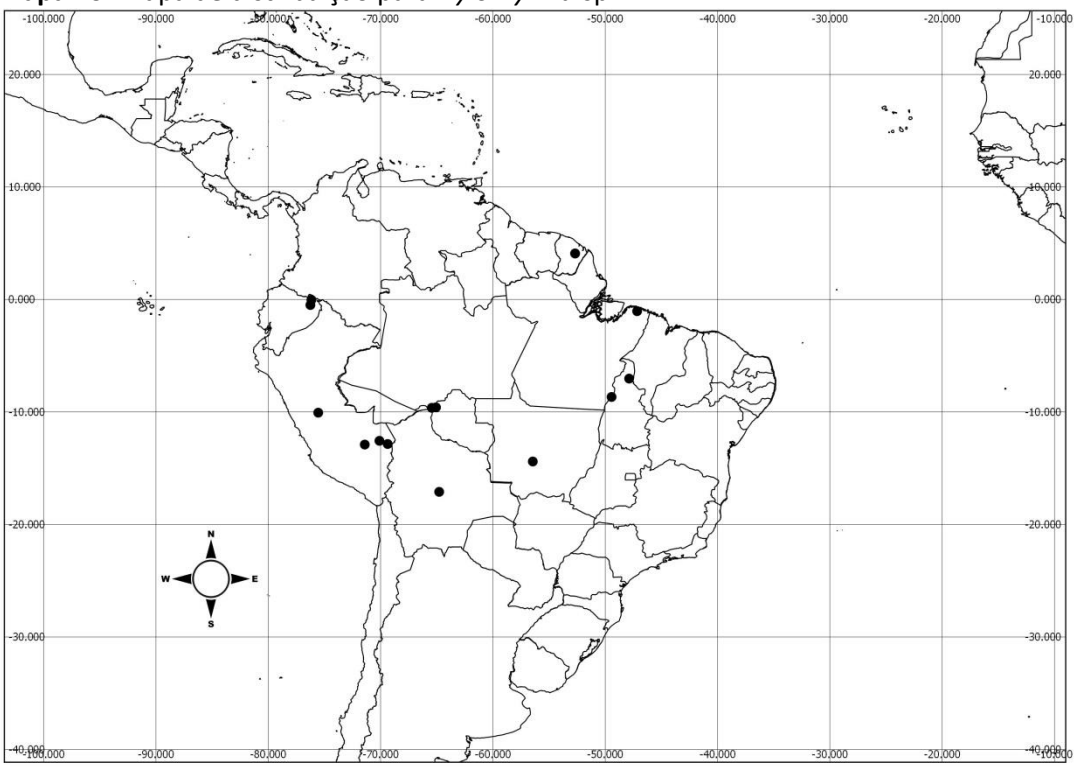
Mapa 14: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. A.



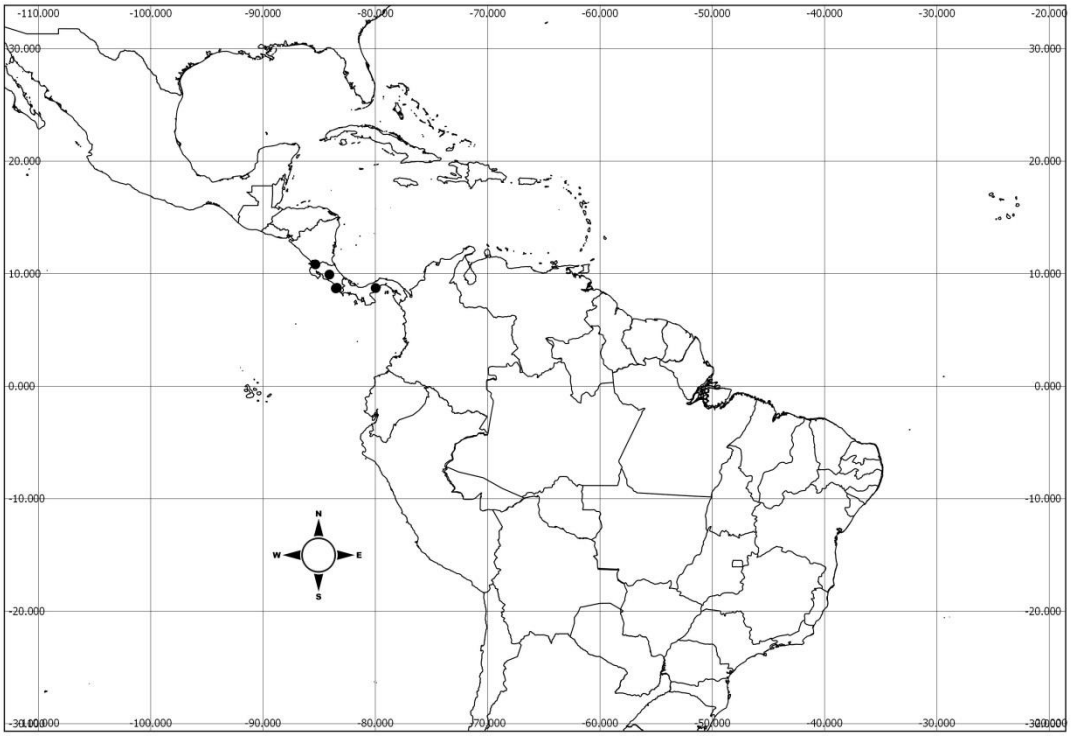
Mapa 15: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. C.



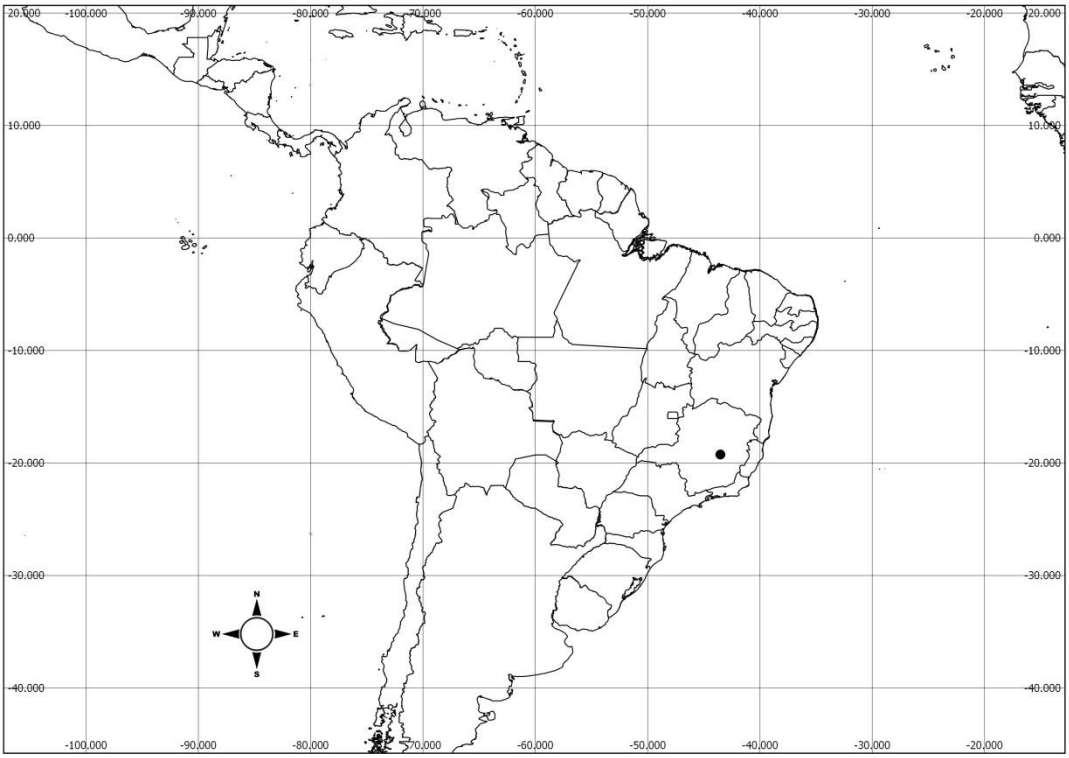
Mapa 16: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. E.



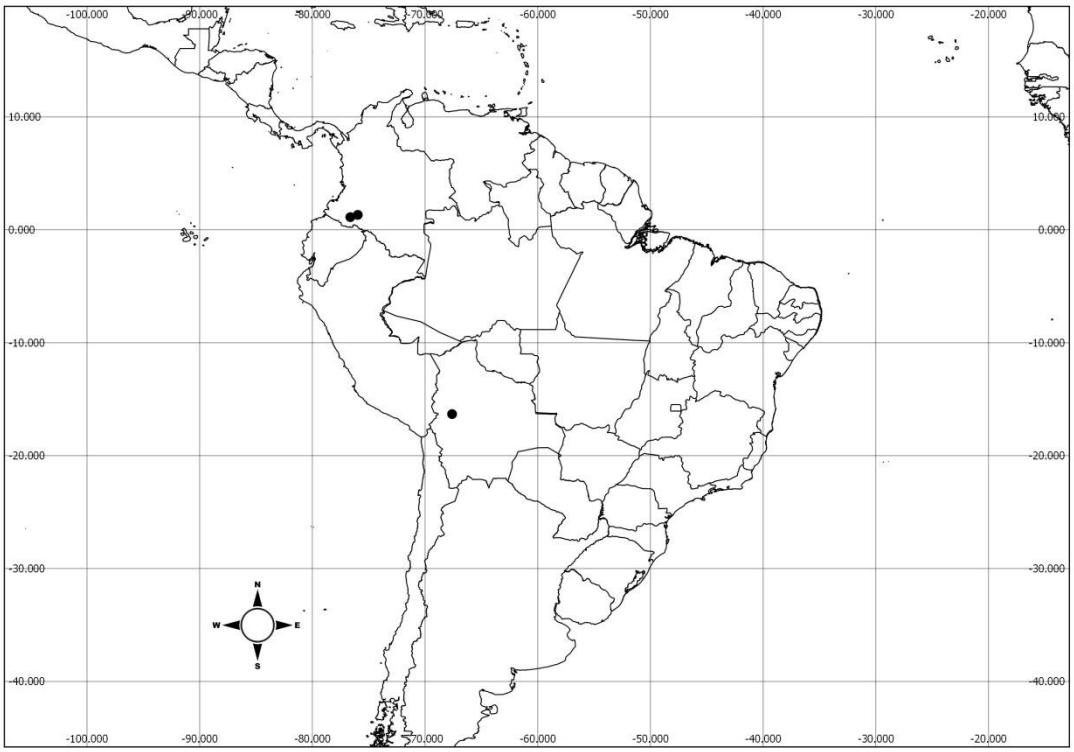
Mapa 17: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. G.



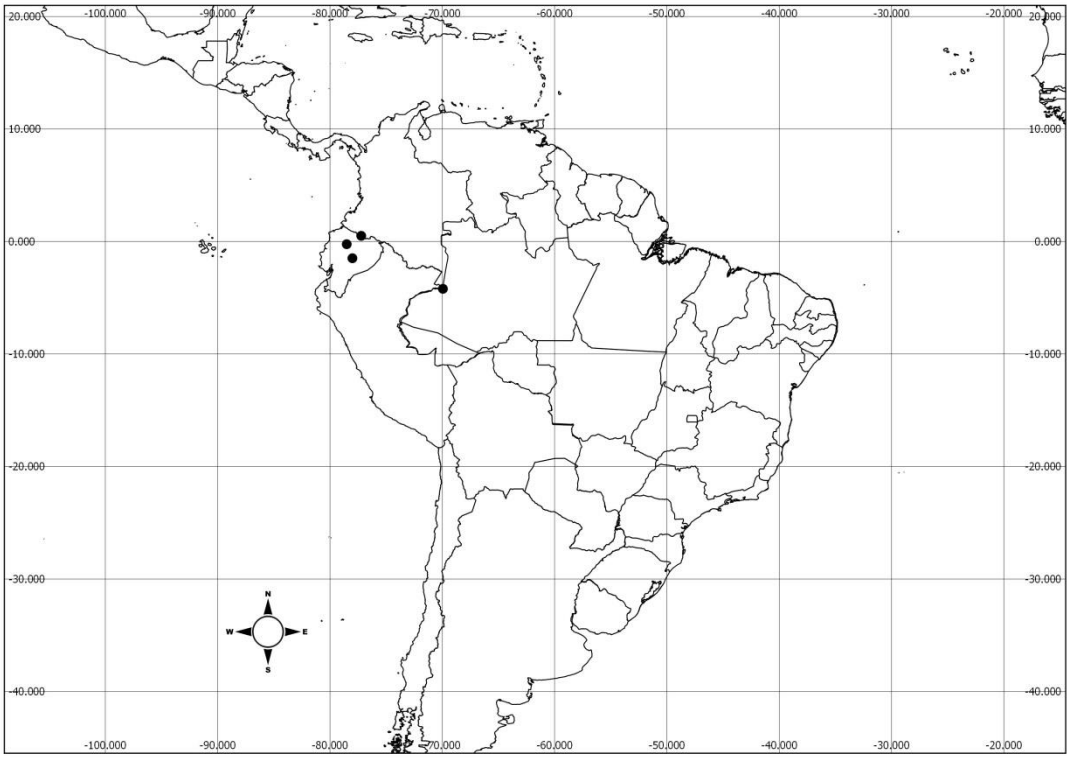
Mapa 18: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. J.



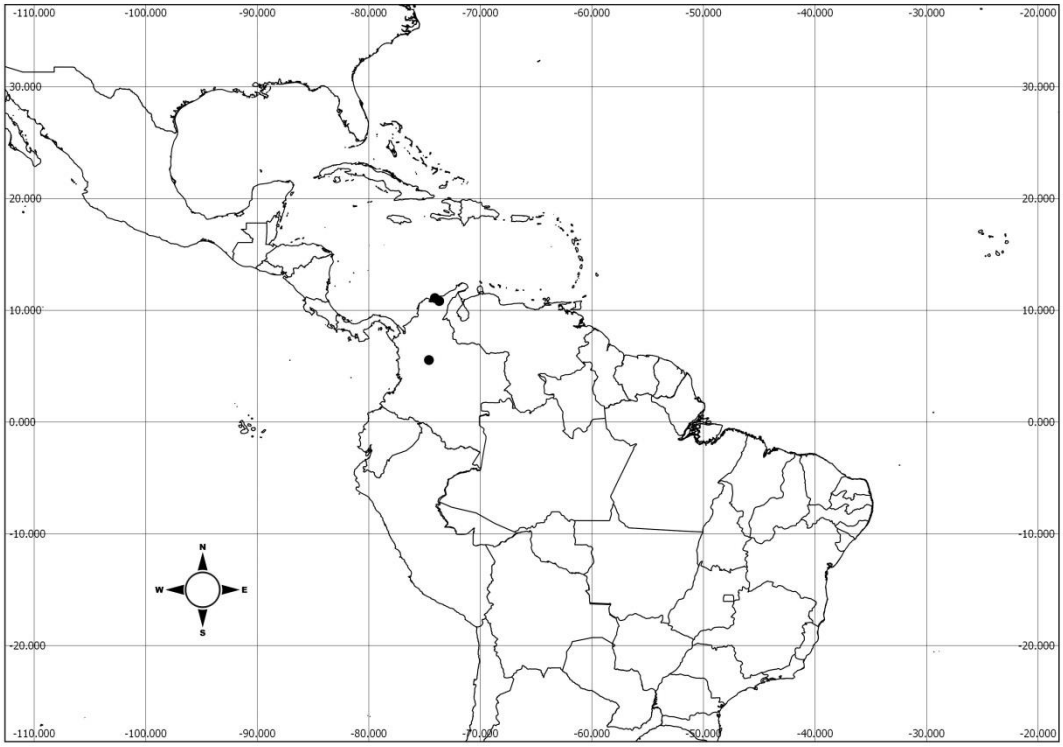
Mapa 19: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. K.



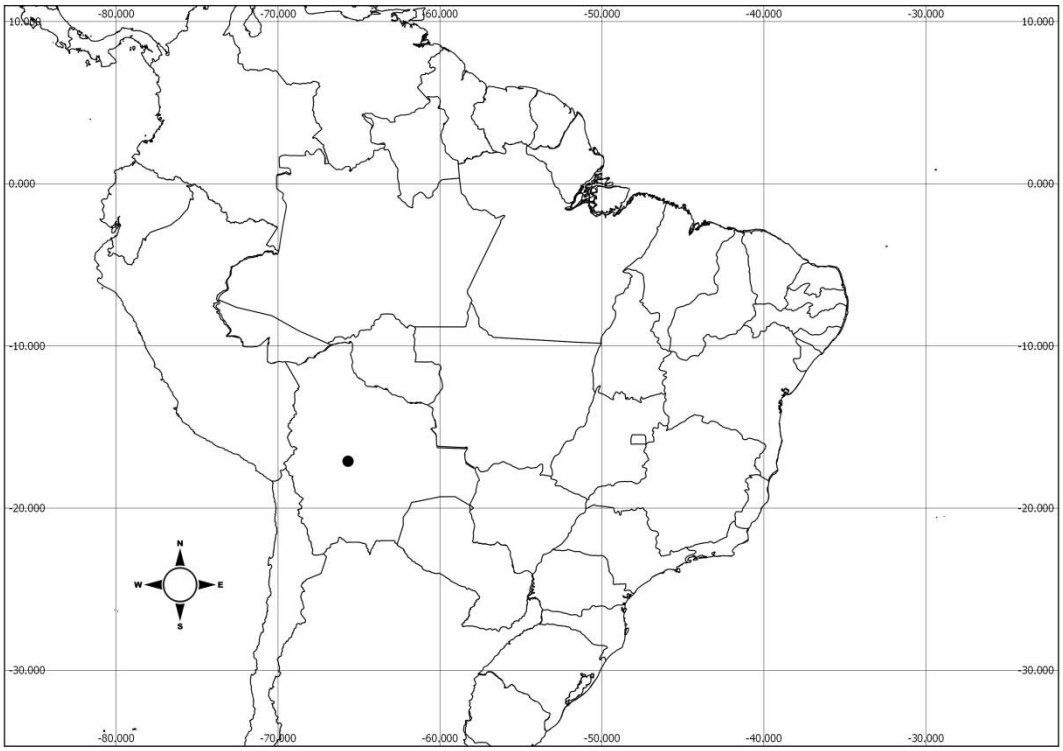
Mapa 20: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. L.



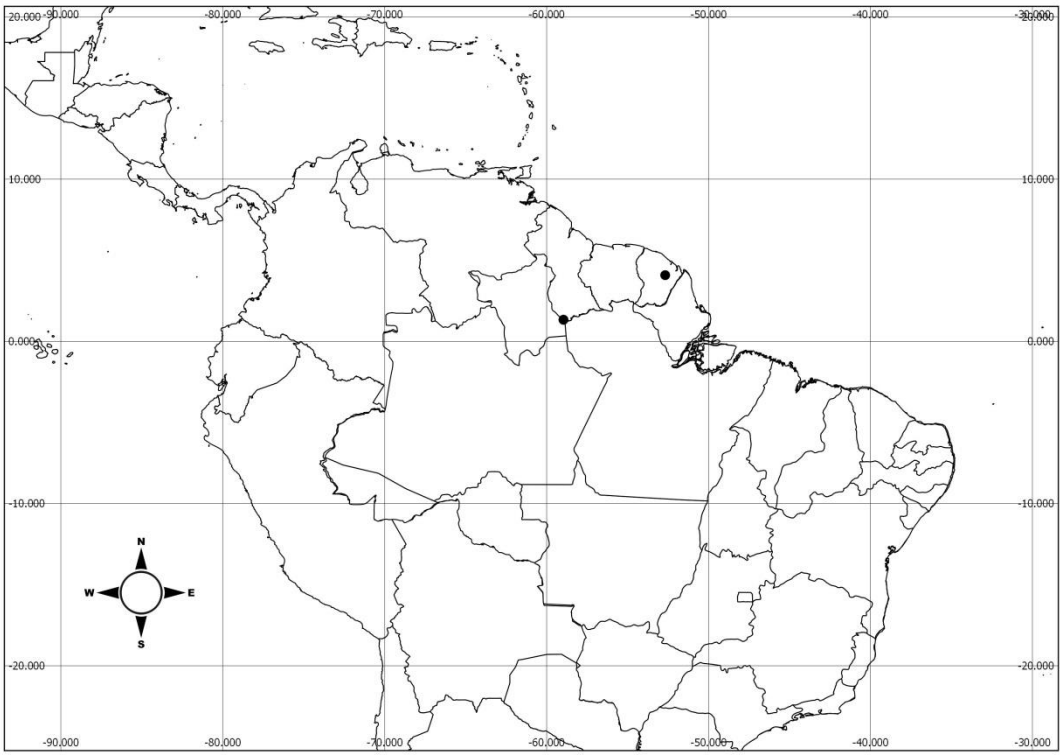
Mapa 21: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. R.



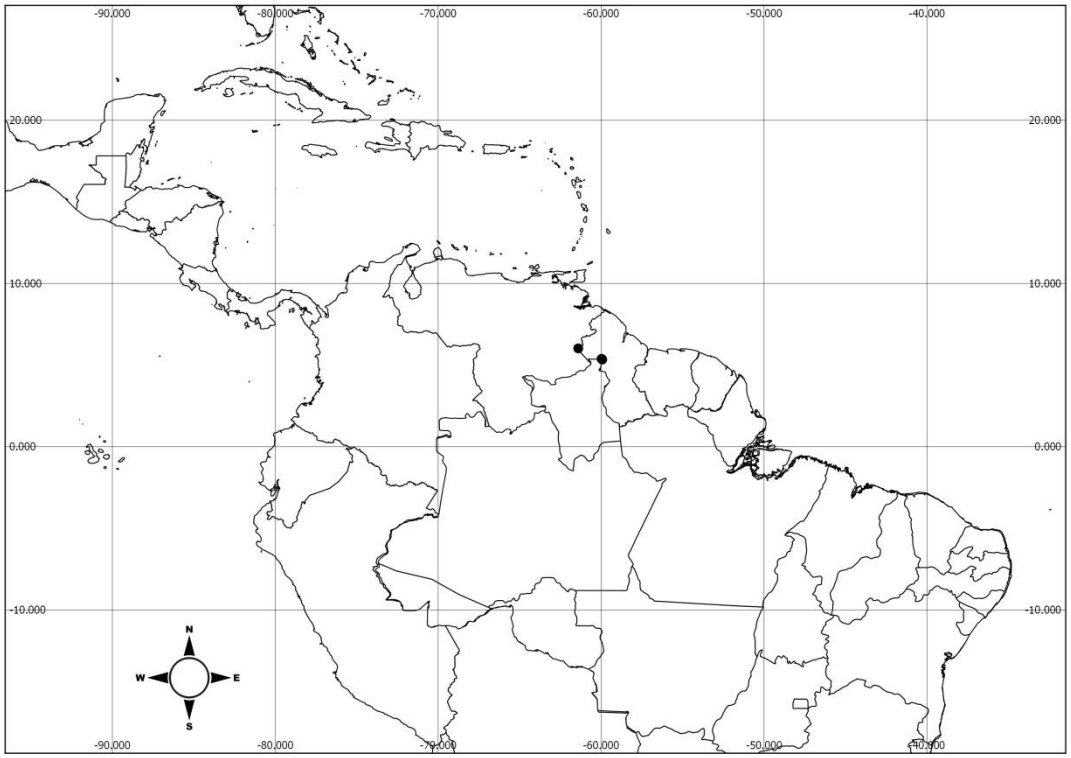
Mapa 22: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. S.



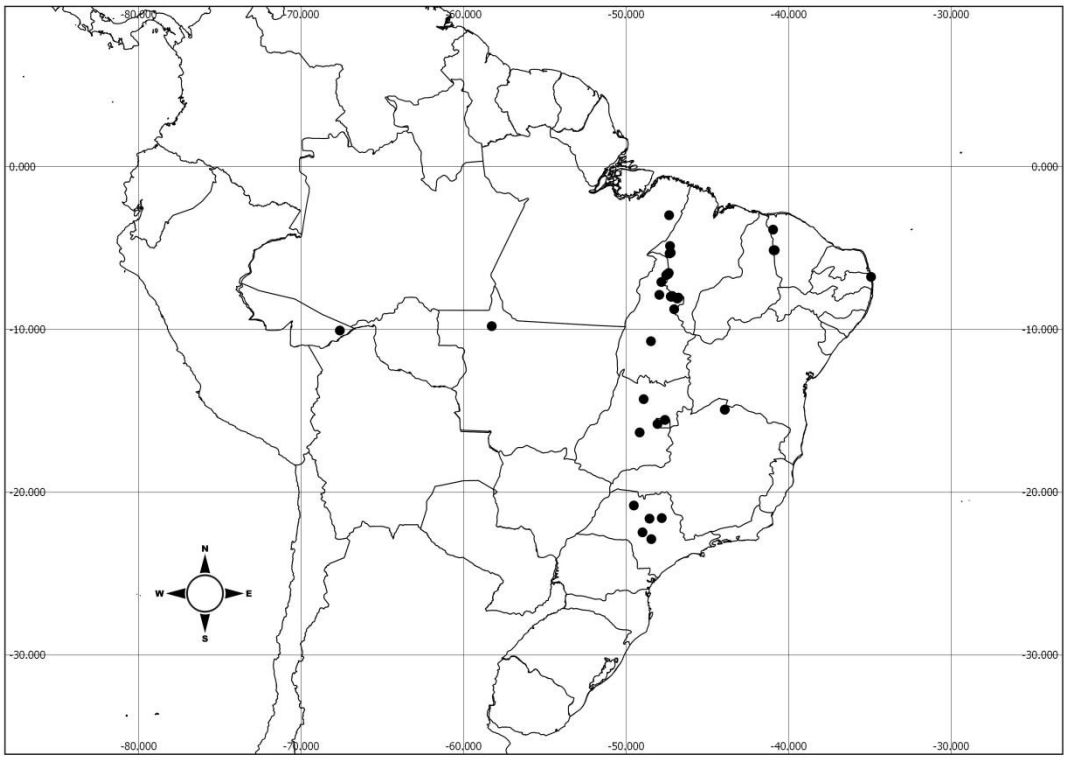
Mapa 23: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. T.



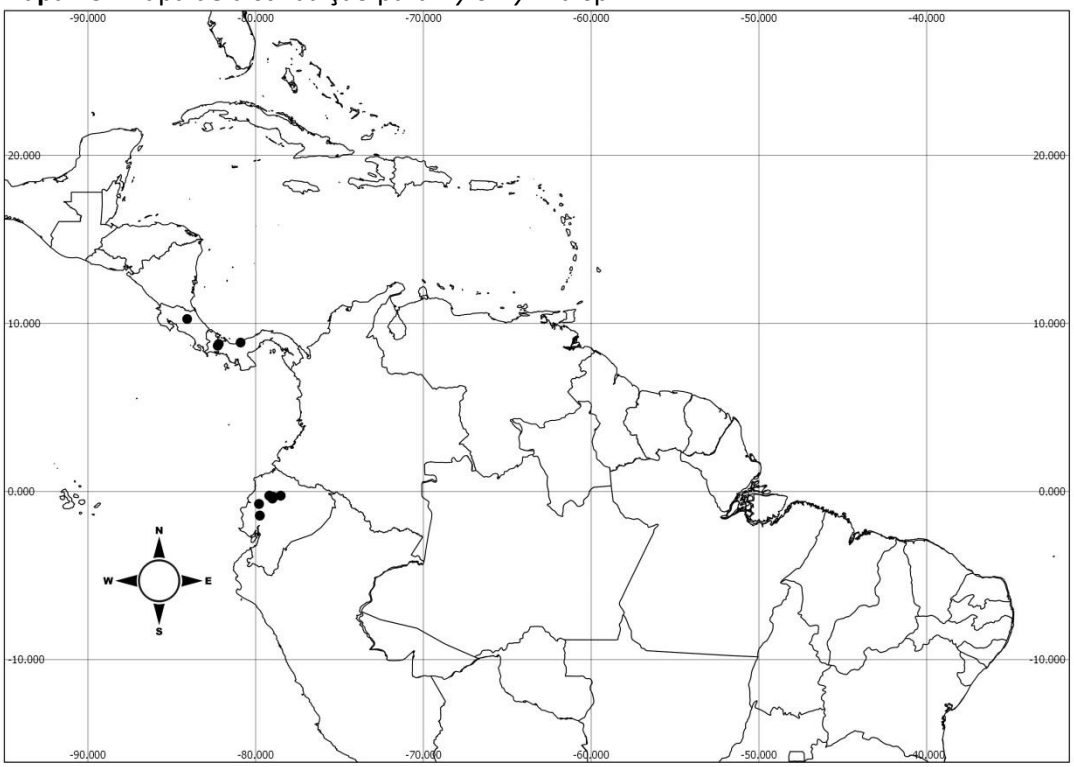
Mapa 24: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. U.



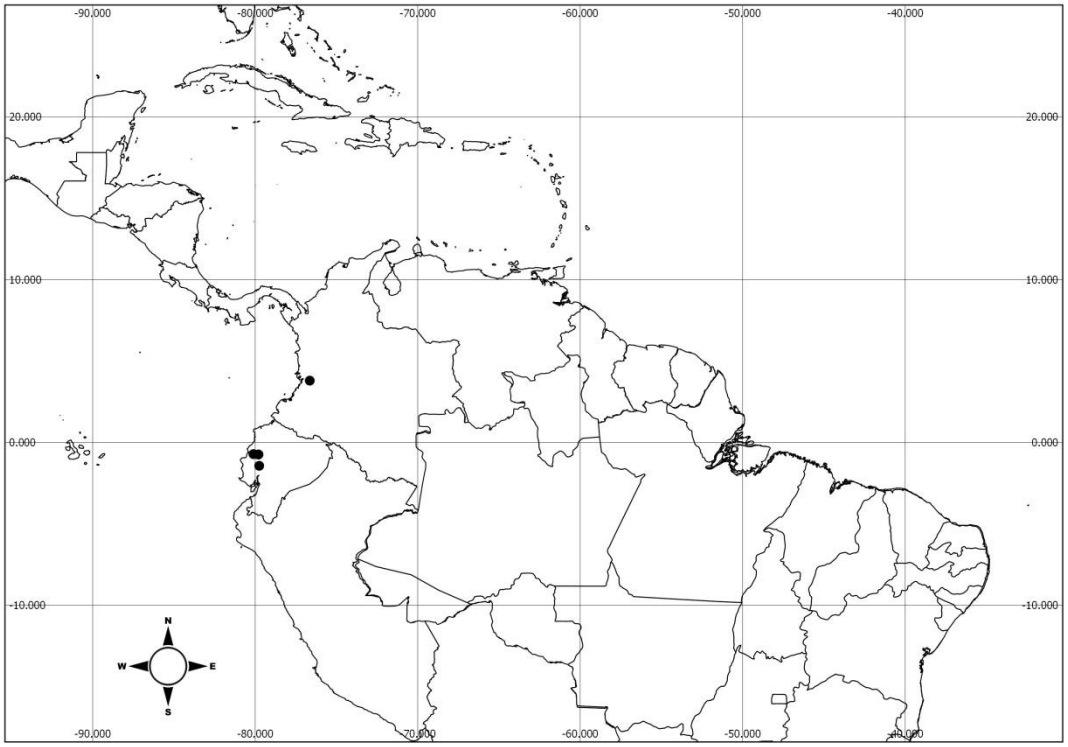
Mapa 25: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. V.



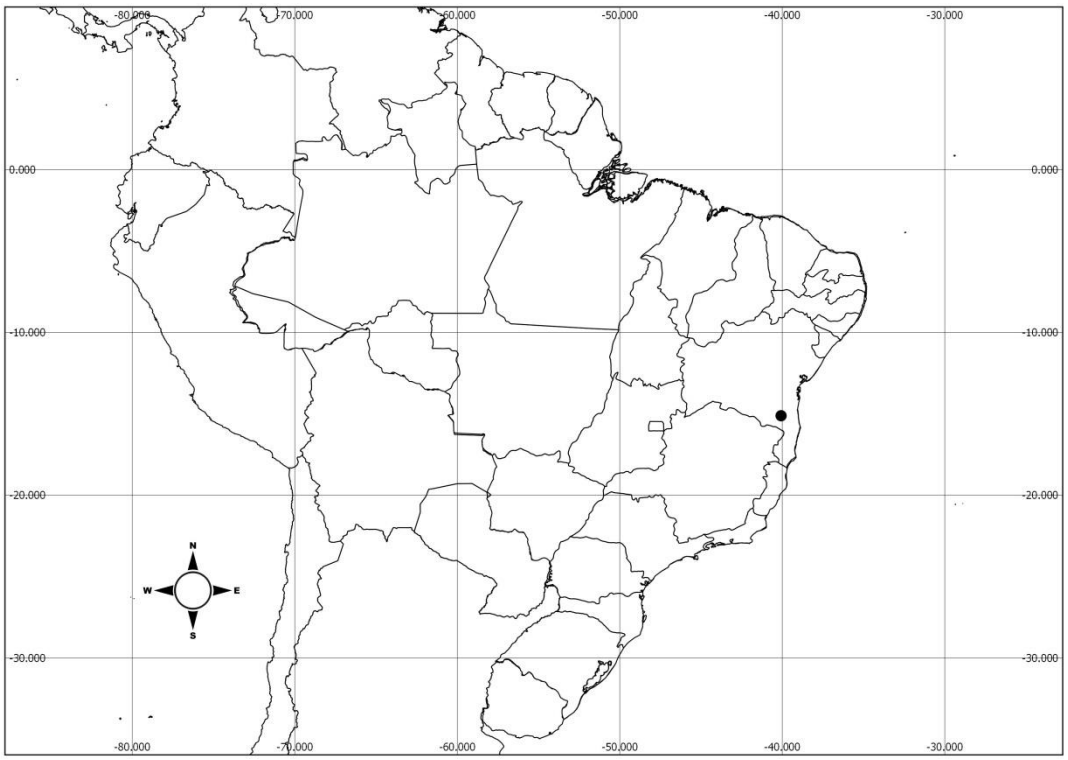
Mapa 26: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. W.



Mapa 27: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. X.

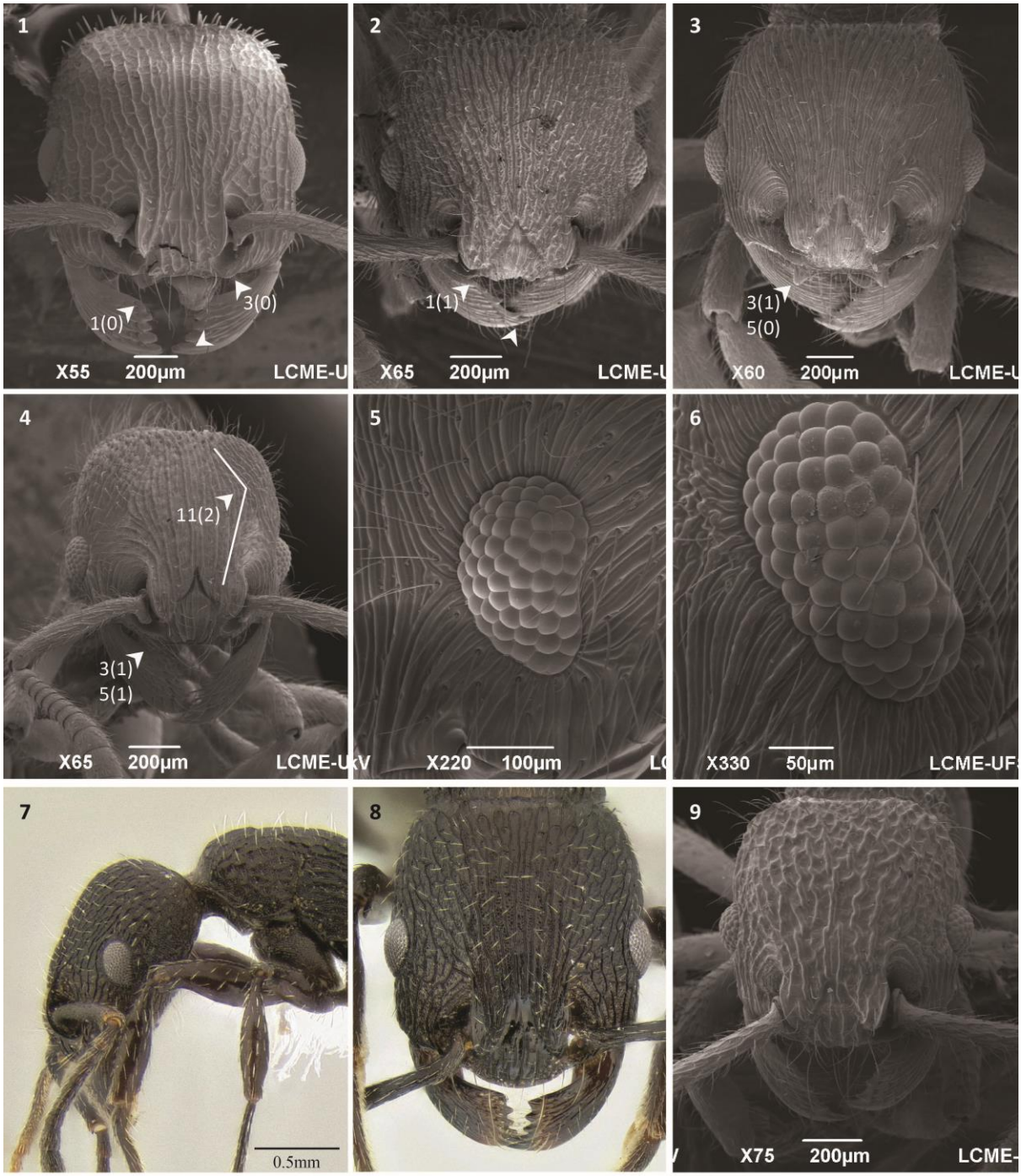


Mapa 28: Mapa de distribuição para *Hylomyrma* sp. Y.



ANEXO E – IMAGENS ILUSTRANDO OS ESTADOS DOS CARACTERES

Figuras: 1 – *Pogonomyrmex naegelii*, **2** – *H. transversa*, **3** – *H. praepotens*, **4** – *H. blandiens*, **5** – *Hylomyrma* sp. E, **6** – *Hylomyrma* sp. V, **7** – *Patagonomyrmex angustus* (Imagem: Antweb project), **8** – *Pa. angustus* (Imagem: Antweb project) e **9** – *Hylomyrma* sp. A.



Figuras 10 – *H. immanis*, **11** – *Hylomyrma* sp. S, **12** – *H. reitteri*, **13** – *H. versuta*, **14** – *H. dentiloba*, **15** – *H. logiscapa*, **16** – *Hylomyrma* sp. T, **17** – *Po. naegelii* e **18** – *H. columbica*.

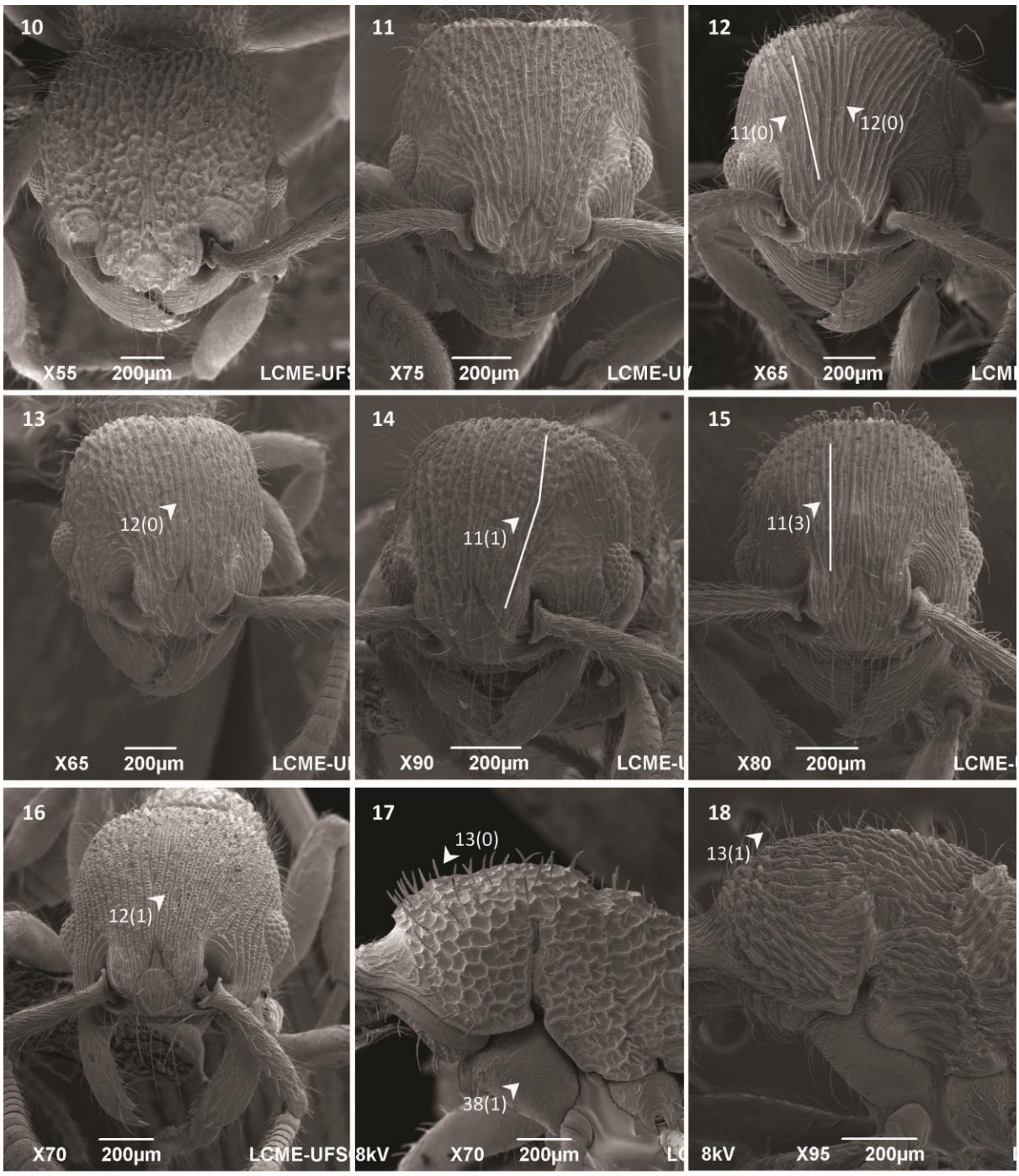
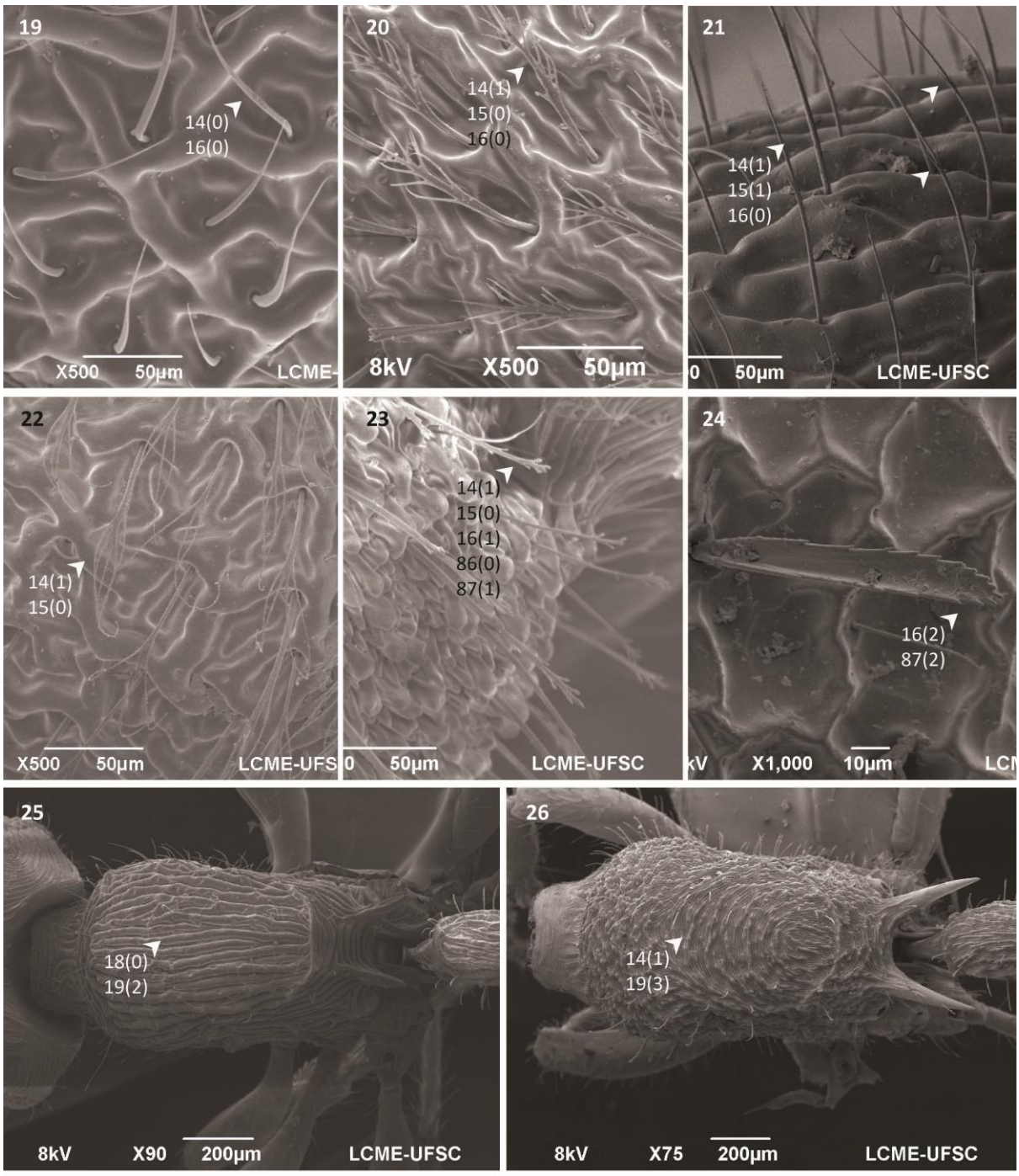
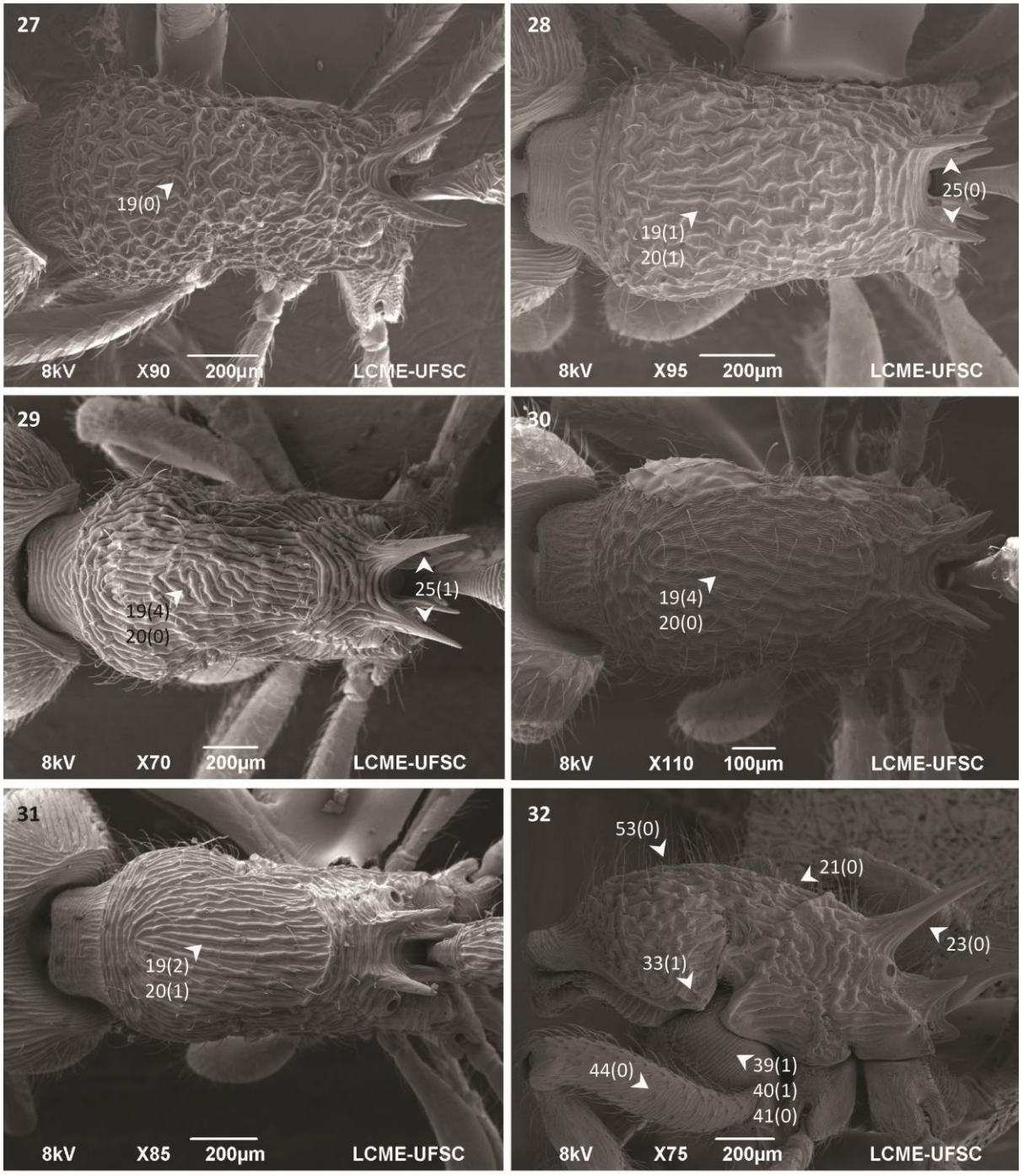


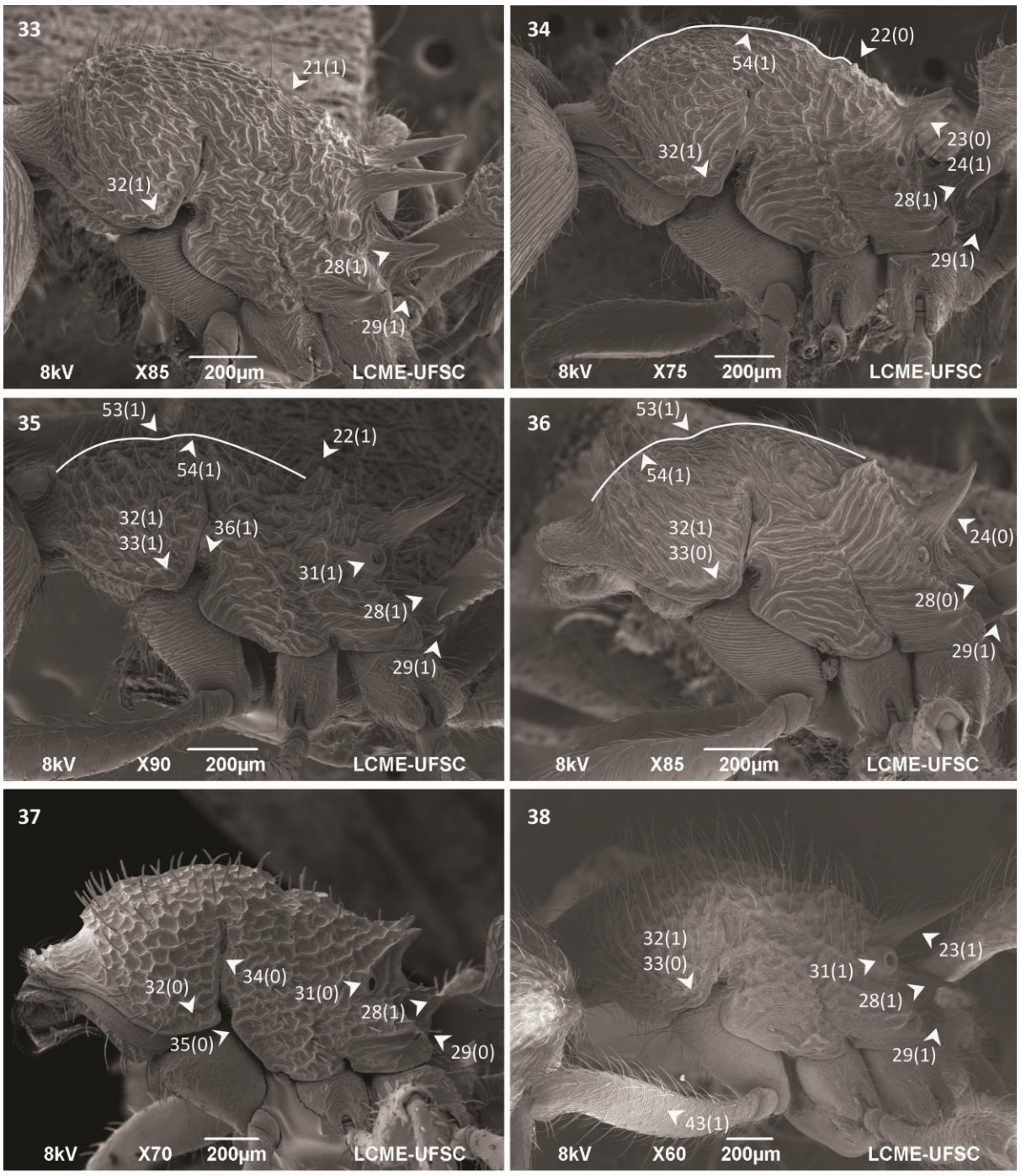
Figura: 19 – *Hylomyrma* sp. E, **20** – *H. transversa*, **21** – *H. reitteri*, **22** – *H. longiscapa*, **23** e **26** – *H. dolichops*, **24** – *Po. naegelii* e **25** – *Hylomyrma* sp. V.



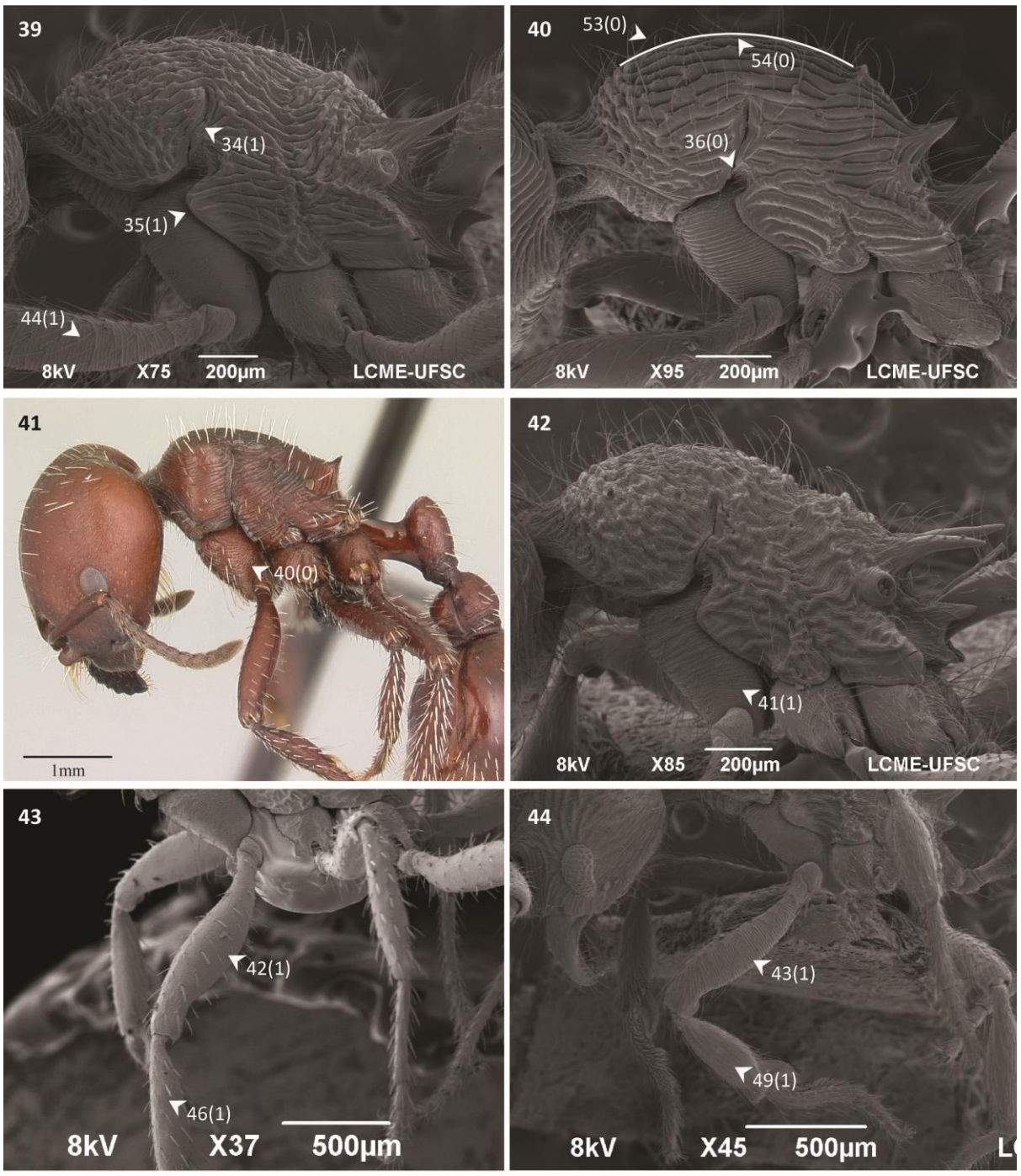
Figuras: 27 – *Hylomyrma* sp. E, **28** – *H. balzani*, **29** – *H. praepotens*, **30** – *H. blandiens*, **31** – *H. reitteri* e **32** – *H. sagax*.



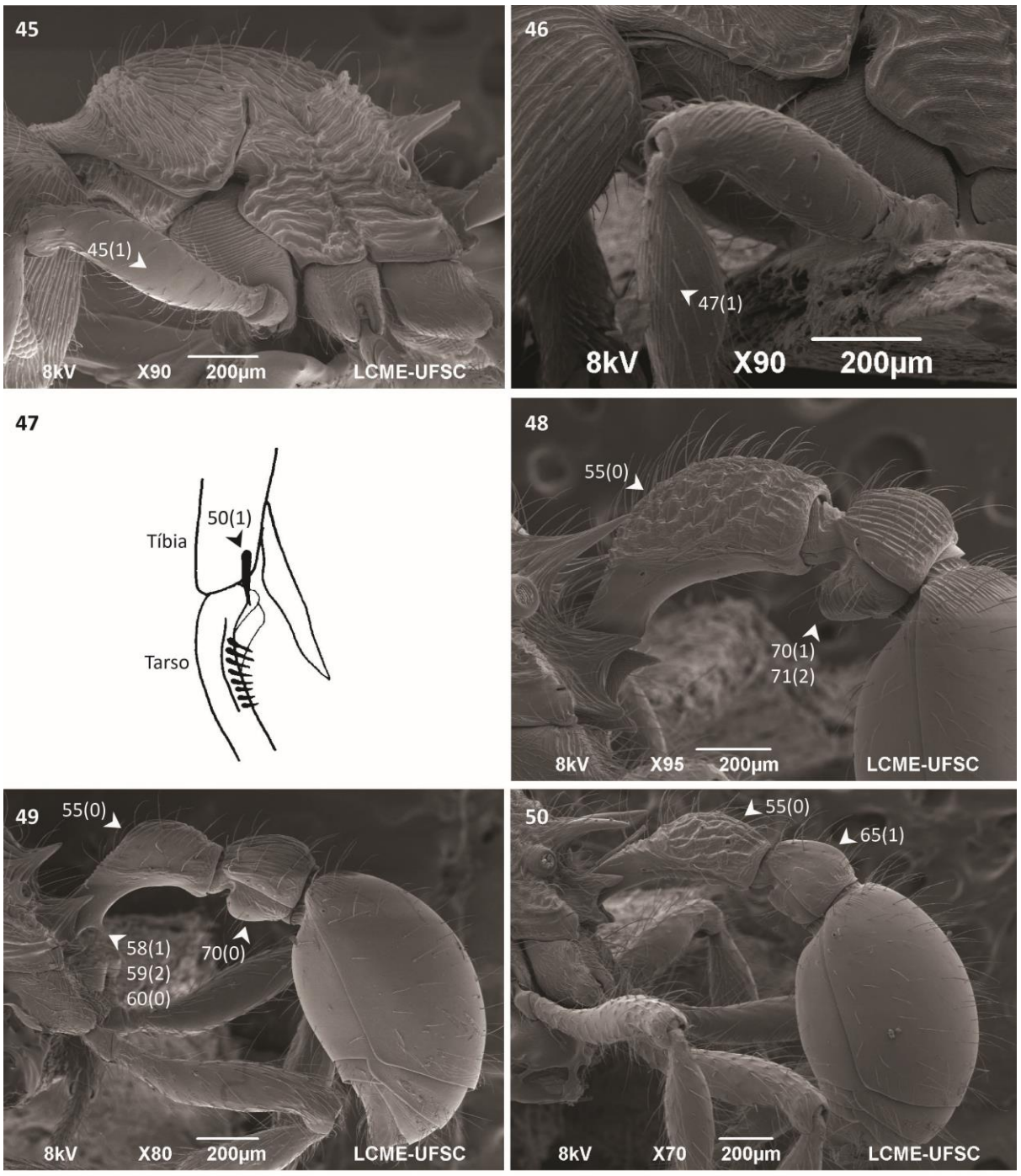
Figuras: 33 – *Hylomyrma* sp. R, **34** – *Hylomyrma* sp. J, **35** – *Hylomyrma* sp. E, **36** – *Hylomyrma* sp. C, **37** – *Po. naegelii* e **38** – *H. immanis*.



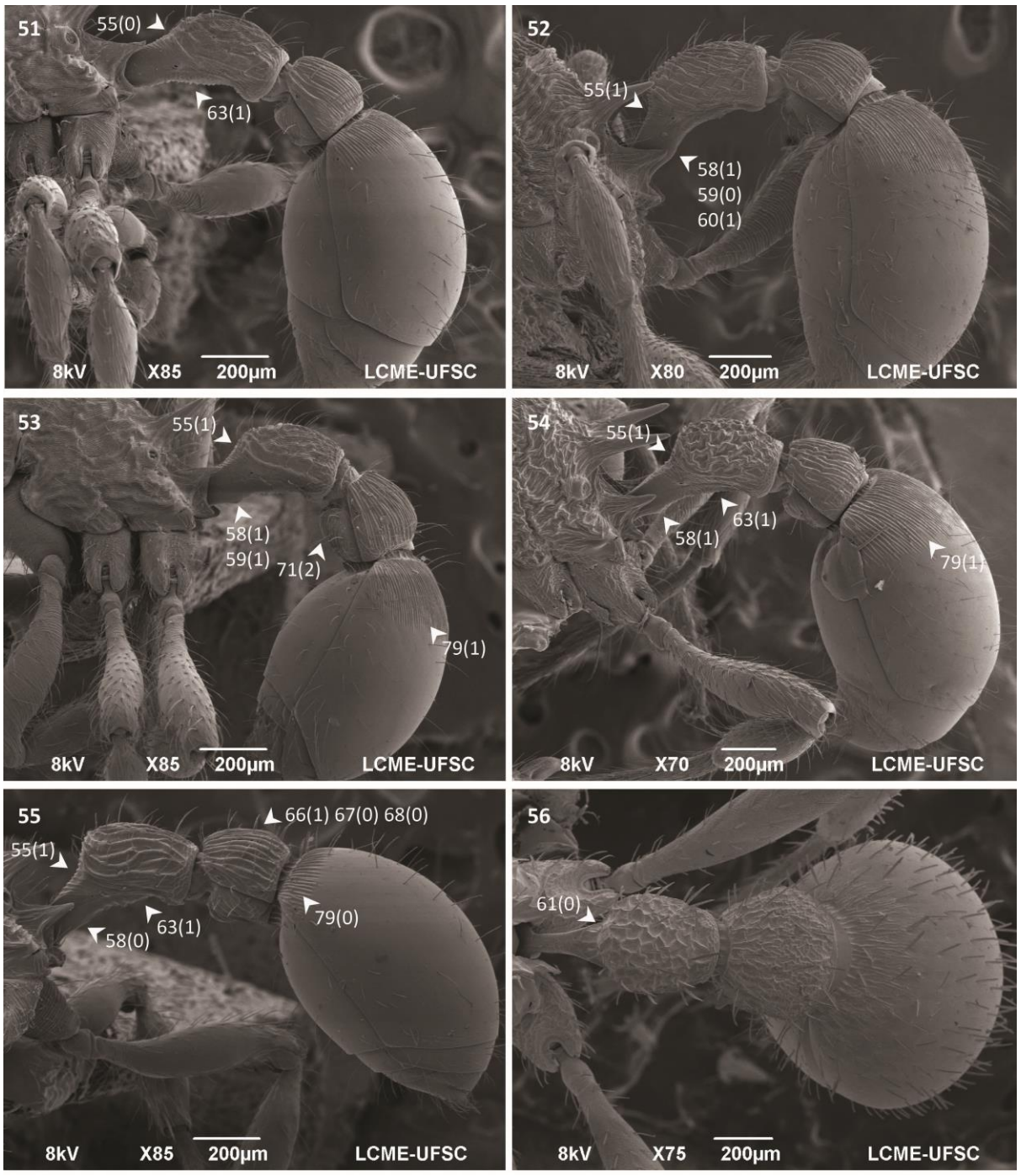
Figuras: 39 – *H. reginae*, **40** – *Hylomyrma* sp. T, **41** – *Po. lobatus*, **42** – *Hylomyrma* sp. X, **43** – *Po. baegelii* e **44** – *H. columbica*.



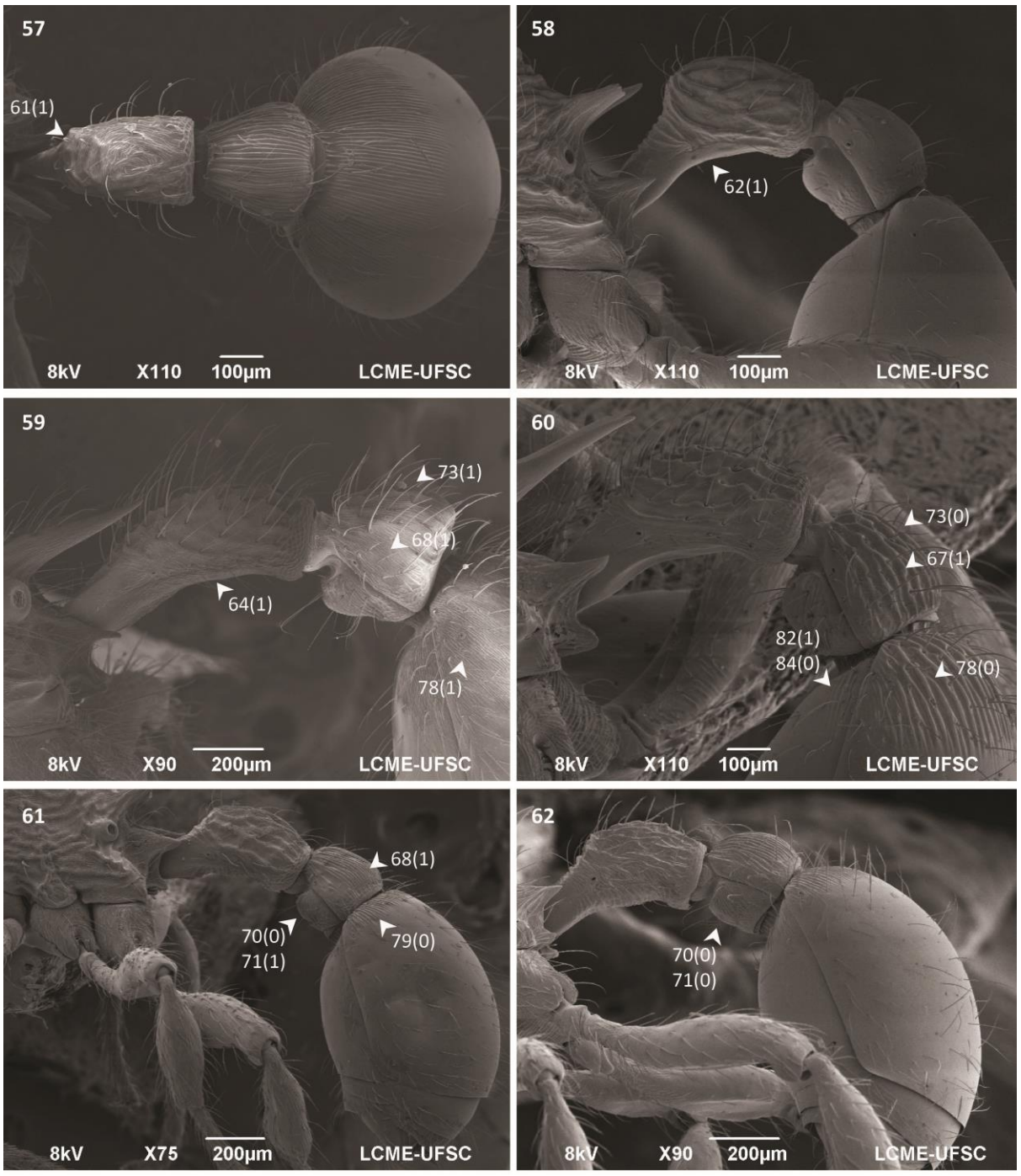
Figuras: 45 – *H. reitteri*, **46** – *H. balzani*, **47** – *Ectattoma tuberculatum* (Fonte: Lattke, 1994), **48** – *H. reginae*, **49** – *Hylomyrma* sp. T e **50** – *Hylomyrma* sp. X.



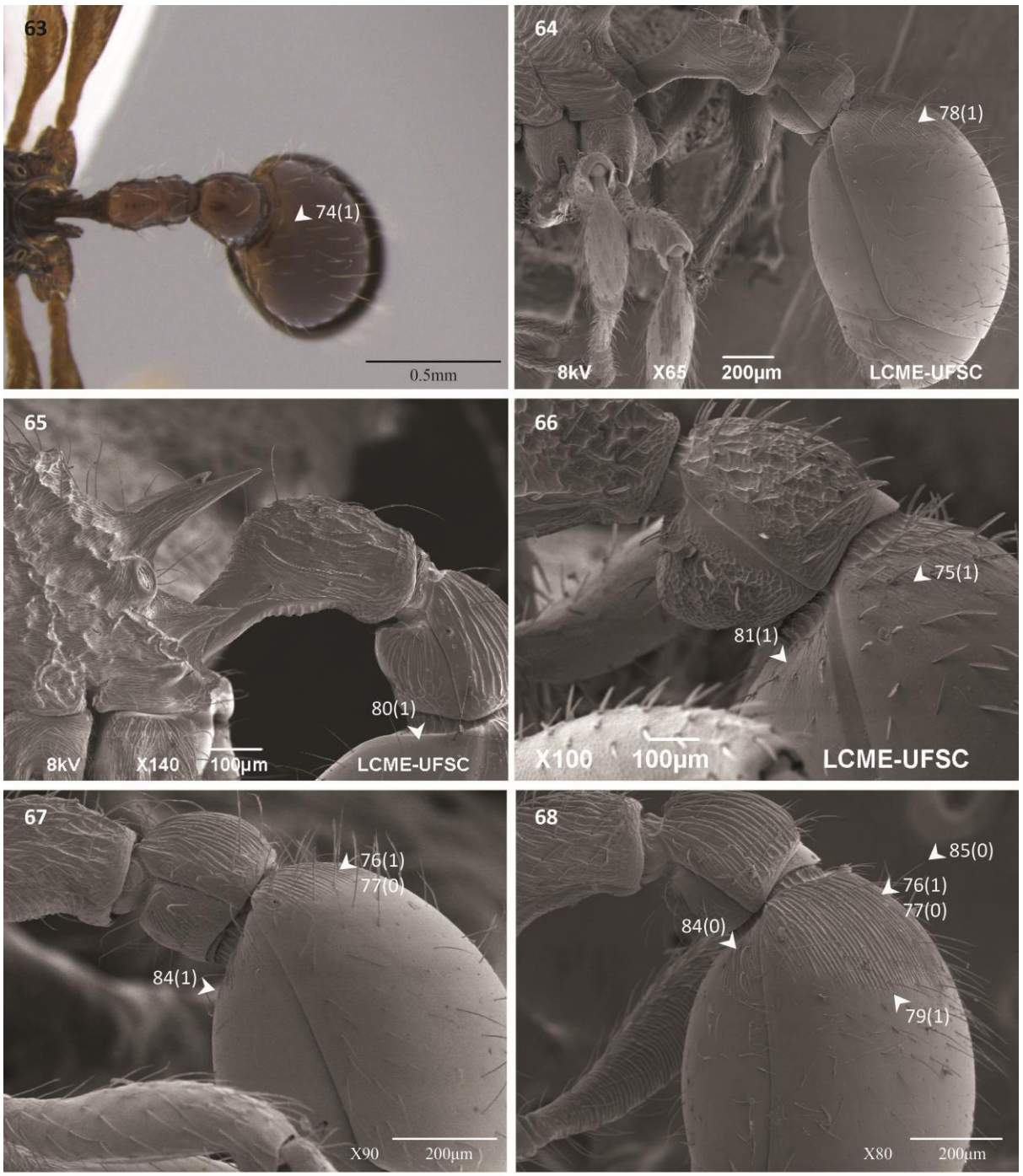
Figuras 51 – *Hylomyrma* sp. G, **52** – *H. columbica*, **53** – *H. blandiens*, **54** – *Hylomyrma* sp. R, **55** – *Hylomyrma* sp. V e **56** – *Po. naegelii*.



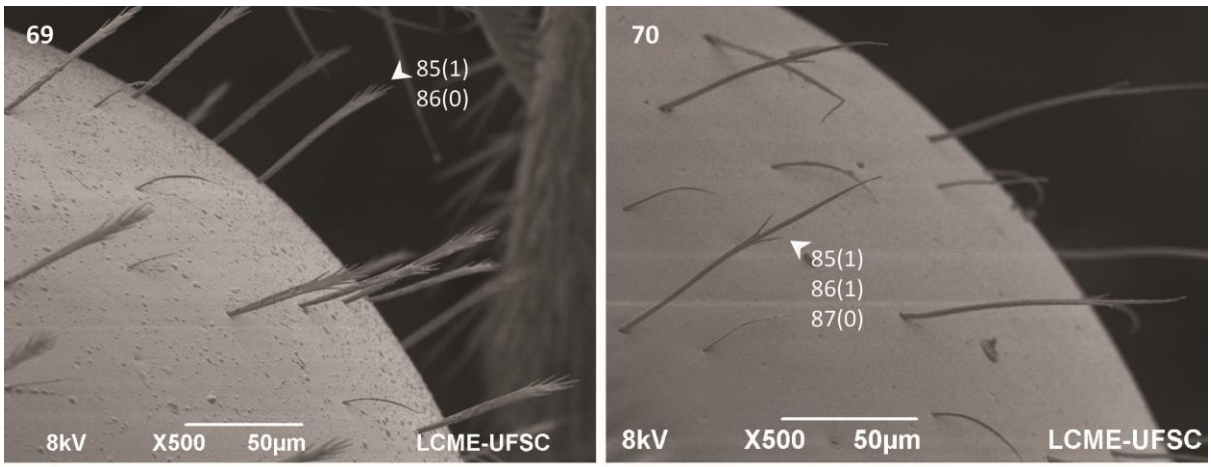
Figuras: 57 – *H. blandiens*, **58** – *H. reitteri*, **59** – *H. immanis*, **60** – *H. sagax*, **61** – *H. dentiloba* e **62** – *H. versuta*.



Figuras: 63 – *Hylomyrma* sp. Y, **64** – *Hylomyrma* sp. C, **65** – *Hylomyrma* sp. L, **66** – *Po. naegelii*, **67** – *H. versuta* e **68** – *H. columbica*.



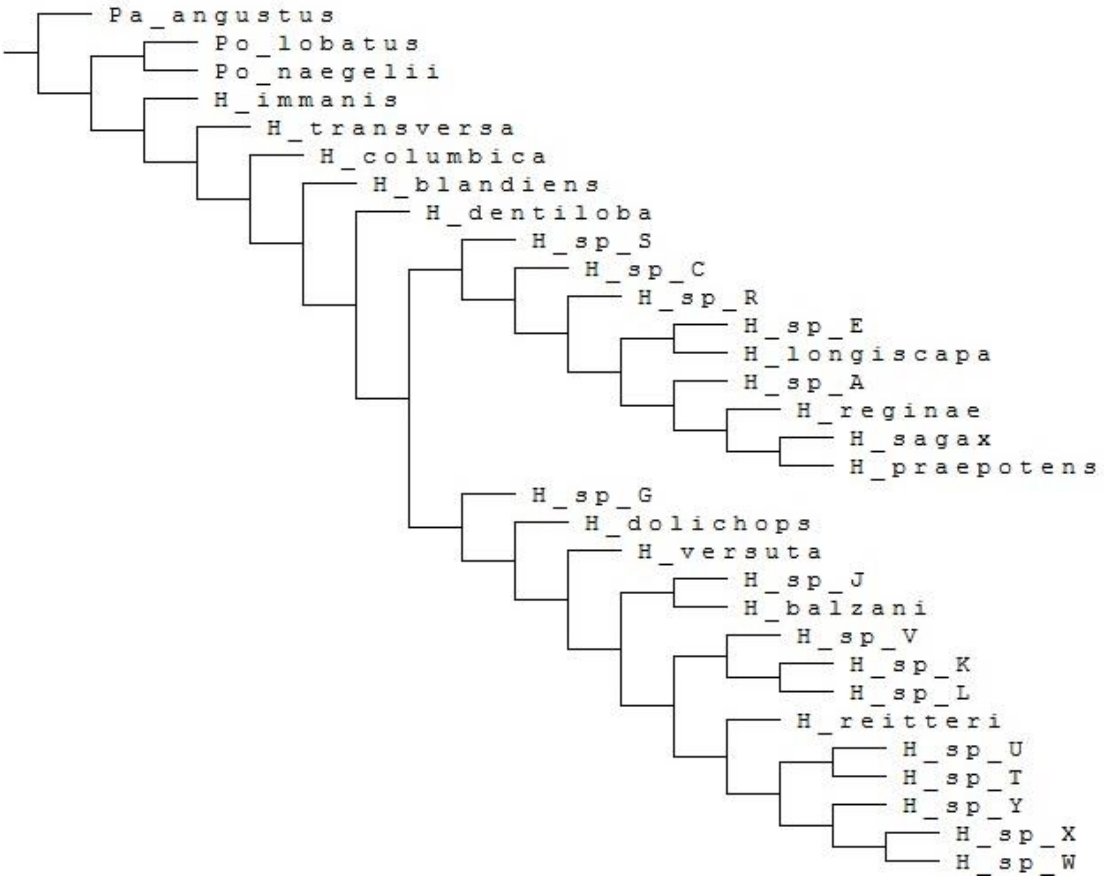
Figuras: 69 – *H. balzani* e **70** – *H. reitteri*.



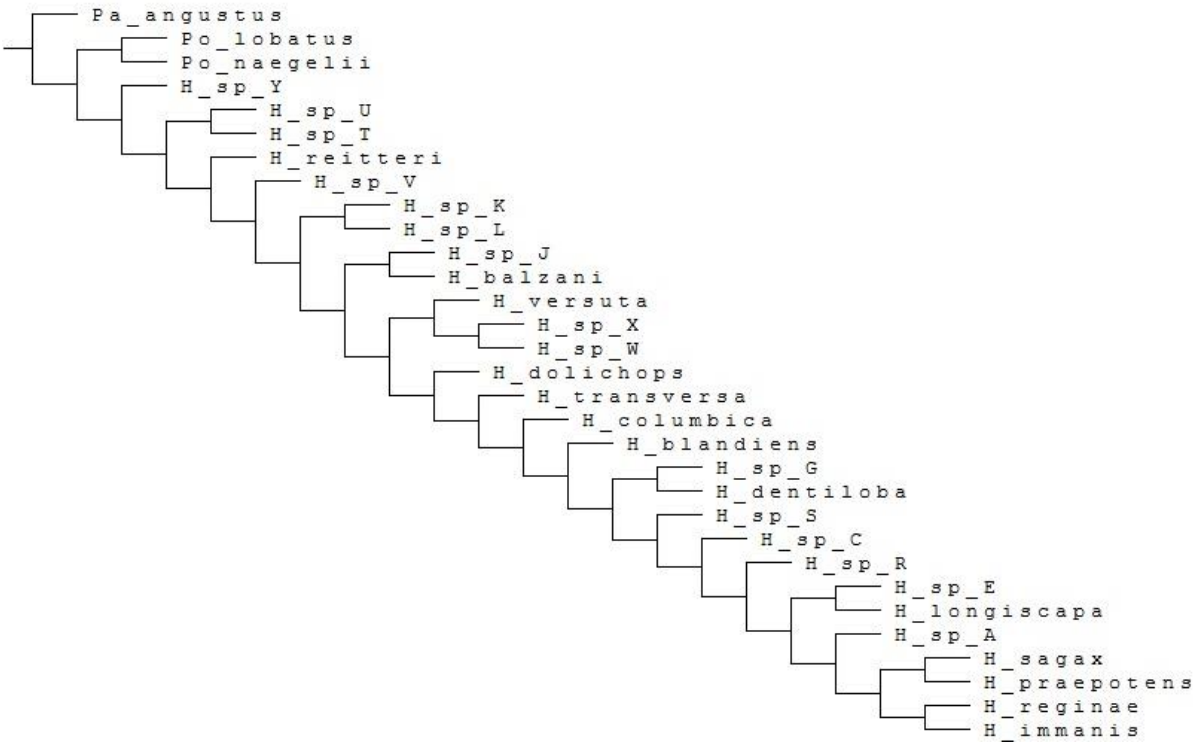
ANEXO F – ÁRVORES RESULTANTES DAS ANÁLISES COM PESAGEM IMPLÍCITA COM DIFERENTES VALORES DE CONCAVIDADE (k)

Topologia 1: Árvore obtida utilizando-se valor de k=1. Pa=*Patagonomyrmex*, Po=*Pogonomyrmex* e H=*Hylomyrma*.

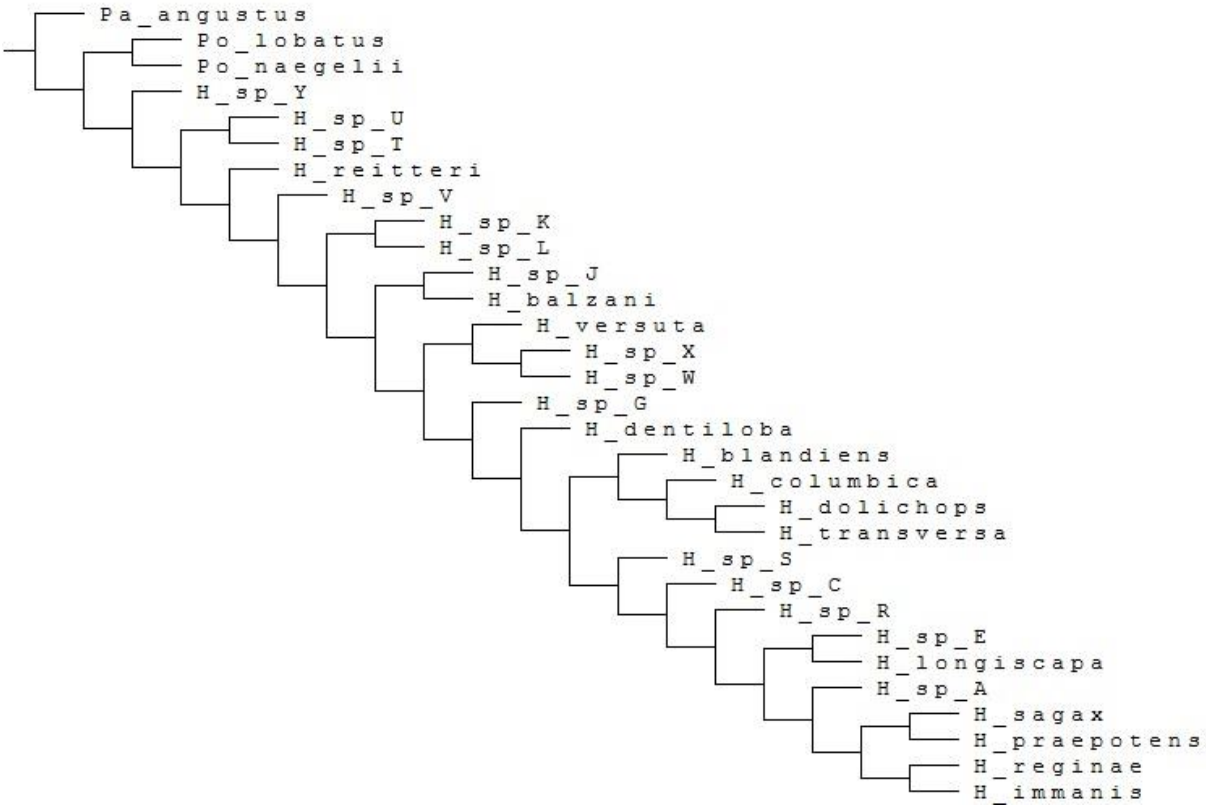
Topologia 2: Árvore obtida utilizando-se valores de k=3, 5.557, 7 e 9. Pa=*Patagonomyrmex*, Po=*Pogonomyrmex* e H=*Hylomyrma*.



Topologia 3: Árvore obtida utilizando-se valores de k=15. Pa=*Patagonomyrmex*, Po=*Pogonomyrmex* e H=*Hylomyrma*.

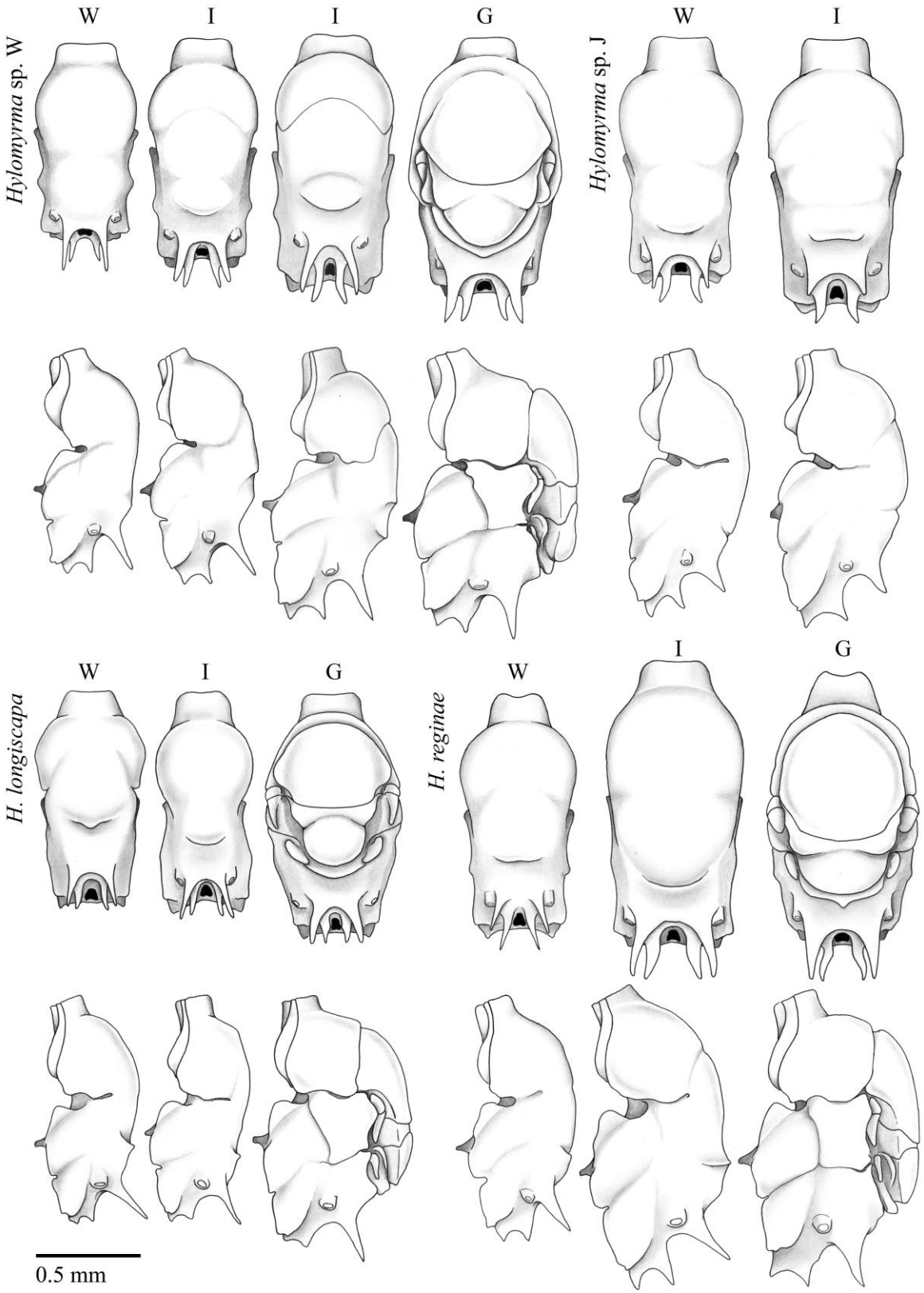


Topologia 4: Árvore obtida utilizando-se valores de k=20 e 25. Pa=*Patagonomyrmex*, Po=*Pogonomyrmex* e H=*Hylomyrma*.

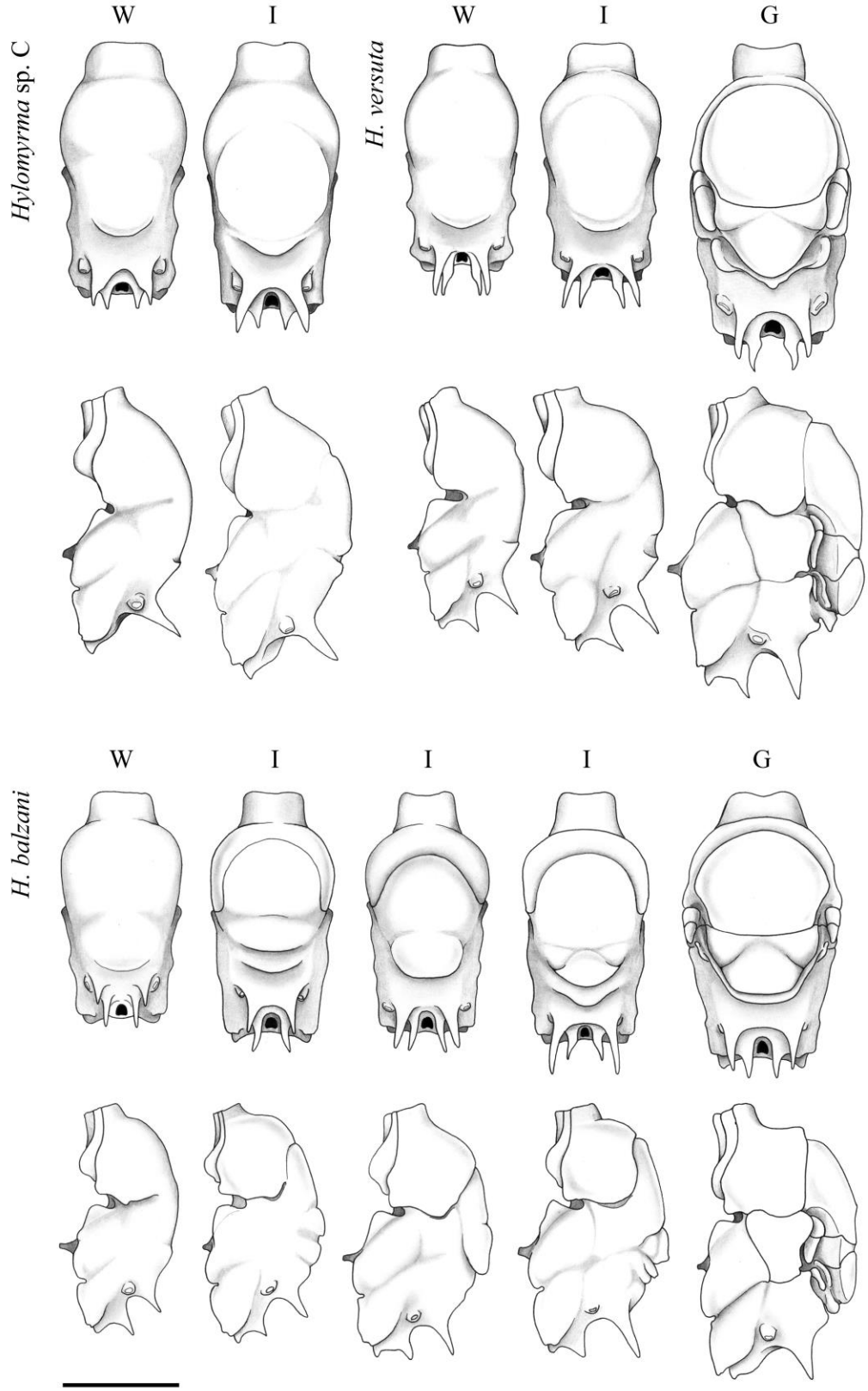
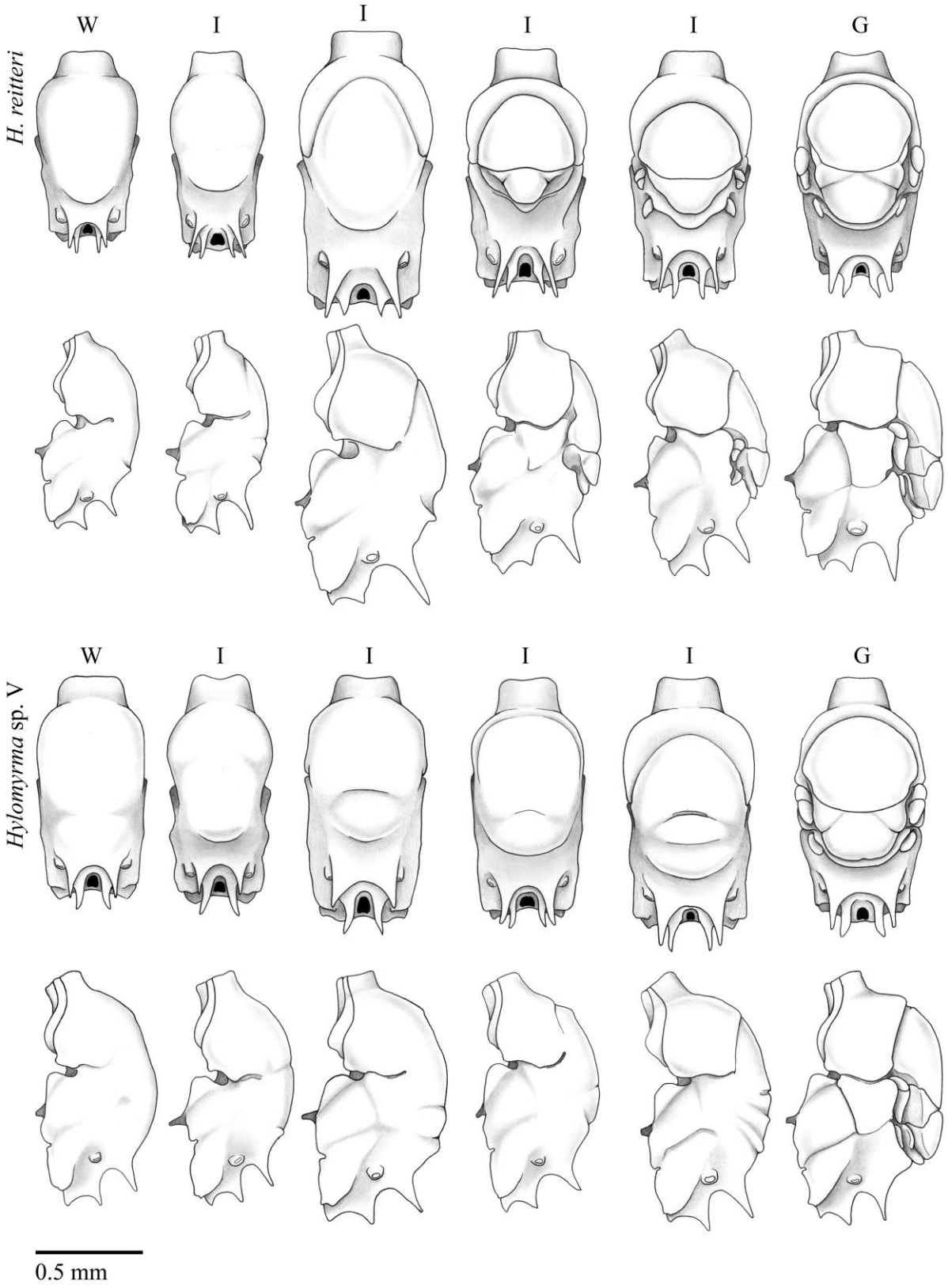


ANEXO G – PRANCHAS COM DESENHOS DE MESOSSOMAS DE FÊMEAS

Prancha A: Desenhos dos mesossomas em vistas dorsal e lateral de fêmeas – operária (**W**), intercasta(s) (**I**) e gine (**G**) – de *Hylomyrma* sp. W, *Hylomyrma* sp. J, *H. reginae* e *H. longiscapa.*



Prancha B: Desenhos dos mesossomas em vistas dorsal e lateral de fêmeas – operária (**W**), intercasta(s) (**I**) e gine (**G**) – de *Hylomyrma* sp. C, *H. versuta* e *H. balzani.*



Prancha C: Desenhos dos mesossomas em vistas dorsal e lateral de fêmeas – operária (**W**), intercasta(s) (**I**) e gine (**G**) – de *H. reitteri* e *Hylomyrma* sp. V.