



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ-UESC
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – DCB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA**

MICHELE SILVA D’ESQUIVEL

**CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAUNA DE FORMIGAS DE
SERRAPILHEIRA (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DE UM FRAGMENTO
DE FLORESTA DE TABULEIRO**

ILHÉUS - BAHIA

2017

MICHELE SILVA D'ESQUIVEL

**CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAUNA DE FORMIGAS DE
SERRAPILHEIRA (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DE UM FRAGMENTO
DE FLORESTA DE TABULEIRO**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Zoologia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Zoologia, junto a Universidade Estadual de Santa Cruz.

Área de concentração: Zoologia

Orientador: Prof. Dr. Sébastien Lacau

Co-orientador: Prof. Dr. Jacques H.C. Delabie

ILHÉUS - BAHIA

2017

D473

D'Esquivel, Michele Silva.

Contribuição ao conhecimento da fauna de Formigas de serrapilheira (Hymenoptera: Formicidae) de um fragmento de Floresta de Tabuleiro / Michele Silva D'Esquivel. – Ilhéus, BA: UESC, 2017. 218 f.: il.

Orientador: Sébastien Lacau.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-graduação em Zoologia.

Inclui referências e apêndice.

1. Formigas. 2. Biodiversidade florestal – Bahia. 3. Zoologia – Classificação. 4. Ecossistemas – Mata Atlântica. I. Título.

CDD 595.796

MICHELE SILVA D'ESQUIVEL

**CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAUNA DE FORMIGAS DE
SERRAPILHEIRA (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DE UM FRAGMENTO
DE FLORESTA DE TABULEIRO**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Zoologia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Zoologia, junto a Universidade Estadual de Santa Cruz.

Ilhéus, 31/03/2017.

Prof. Dr. Sébastien Lacau
UESB/DCEN
(Orientador)

Prof. Dr. Gilberto Marcos De Mendonca Santos
UEFS/DCBIO

Prof. Dr. Victor Goyannes Dill Orrico
UESC/DCB

AGRADECIMENTOS

Minha sincera gratidão,

A Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada, me deu forças e discernimento para concluir mais uma etapa, me proporcionando maravilhas e vitórias.

À Painho e Mainha, amores de minha vida, que sempre estiveram presentes me apoiando e “puxando a orelha” quando necessário. Nunca mediram esforços para que eu pudesse alcançar meus objetivos e me amam incondicionalmente.

À minha irmã Kelly, metade de mim, minha companheira, parceira, cúmplice, exemplo de garra e dedicação e que sempre me incentivou, aconselhou e comemorou cada vitória minha como se fosse sua.

À Sébastien e Jacques, que aceitaram me orientar e sempre estiveram disponíveis para me ajudar, compartilhar seus conhecimentos e foram fundamentais durante a realização do trabalho.

À professora Lucimeire Lacau, pela amizade, ajuda e incentivos.

À Moabe, Babi e Chico, amigos de longa data, que sempre recarregam minhas energias a cada encontro. Amo vocês!

À Larissa e Milane, que me acompanham há muitos anos sempre me incentivando e ajudando no que for preciso, vocês são presentes de Deus em minha vida.

Às amadas “velhas e loucas” Priscila e Bianca, pela amizade, conversas e momentos de distração que sempre me proporcionam grande alegria.

Ao “clube da Luluzinha”, Kelly, Babi e Luana, pelos conselhos, risadas e momentos de descontração.

À Muriel Oliveira, pela amizade e valiosa contribuição na realização deste trabalho.

Aos colegas de mestrado, fundamentais nesse percurso, em especial Adna, Caio, Joice, Raissa e Ramon Dominatto.

Aos “formigólogos” companheiros de LBSA, por toda ajuda durante a realização deste trabalho, em especial Gabriela, Rejane e Maicon.

À Lely, minha maluquinha predileta, que fazia com que minhas estadias em Ilhéus fossem sempre regadas à muita risada e também de conversas muito enriquecedoras. Obrigada também por ter sido minha companheira de estudos durante a preparação para seleção do mestrado.

À Tia Olga e Tio Joinha pela recepção nas idas e vindas à Ilhéus, por todo cuidado e amor.

Aos professores do mestrado, peças chave na minha formação.

À CAPES pelo consentimento da bolsa.

À Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC pela infra-estrutura e por disponibilizar um corpo docente capacitado.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, pela infra-estrutura.

À Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) e, notadamente, ao Sr José Antônio de Souza, agente de atividade em agropecuária responsável pela Estação Experimental Gregório Bondar (CEPEC/EGREB).

Por fim, agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente fizeram parte dessa caminhada e me auxiliaram a chegar até aqui.

*“Vai, ó preguiçoso, ter com a formiga,
observa seu proceder e torna-te sábio. Ela
não tem chefe, nem inspetor, nem mestre;
prepara no verão sua provisão, apanha no
tempo da ceifa sua comida”*

Provérbios 6, 6-8

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAUNA DE FORMIGAS DE SERRAPILHEIRA (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) NUM FRAGMENTO DE FLORESTA DE TABULEIRO

RESUMO

A diversidade da mirmecofauna permanece relativamente carente de estudos no ecossistema florestal denominado no Brasil como Floresta Pluvial dos Tabuleiros. Estudos voltados ao levantamento de Formicidae fazem-se necessários, pois o conhecimento taxonômico e biogeográfico para a maioria dos grupos de organismos terrestres é muito incompleto, especialmente para os grupos chamados “hiperdiverso”, entre os quais se incluem as formigas. O avanço tecnológico nas ferramentas e metodologias usadas no estudo taxonômicos faz com que novas propostas de classificação surjam e muitos dos nomes específicos e subespecíficos propostos resultem em sinônimos. Por esse motivo, faz-se necessária a formação de mais taxonomistas capazes de reconhecer as espécies que já existem e que sejam aptos para descrever as espécies que ainda são desconhecidas pela ciência. No presente trabalho foi realizado um levantamento faunístico parcial das formigas de serrapilheira em um fragmento remanescente de Floresta de Tabuleiro da Estação Experimental Gregório Bondar (EGREB), no distrito de Barrolândia no extremo Sul da Bahia. Um total de 92 morfoespécies de formigas pertencentes a 33 gêneros e 8 subfamílias foi encontrado. Foi possível estabelecer de forma argumentada e conclusiva a identificação taxonômica para 42 delas. Neste trabalho, a definição taxonômica apresentada para cada espécie catalogada resulta do estabelecimento integrativo da sua diagnose e das suas afinidades taxonômicas, baseando-se num complexo processo analítico de uma grande quantidade de dados morfológicos e taxonômicos elementares, relativos a todos os táxons congenéricos, sendo válidos ou sinônimos. Três espécies pertencentes respectivamente aos gêneros *Hylomyrma* Forel, 1912, *Pheidole* Westwood, 1839 e *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887 foram reconhecidas como novas para a Ciência e fizeram objeto de uma descrição taxonômica formal. Duas delas encontram-se em processo de publicação em revistas indexadas. Este resultado vem somar o conhecimento sobre a diversidade de formigas presente neste ecossistema, além de ter promovido a formação inicial de uma futura taxonomista que poderá se aprofundar nessa área, podendo contribuir no combate ao impedimento taxonômico encontrado no Brasil.

Palavras-chave: Biodiversidade. Taxonomia. Faunística. Bioma Floresta Atlântica.

**CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE LEAF-LITTER ANTS
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) IN A FRAGMENT OF TABULEIRO
FOREST**

ABSTRACT

The faunistic studies on the ants inhabiting the ecological system named as "Tabuleiro Forests" in Brazil, remain relatively scarce. Faunistic studies on ants are necessary, since the taxonomic and biogeographical knowledge for most groups of terrestrial organisms is very incomplete, especially for the so-called "hyperdiverse" groups, which include ants. The technological advancement in the tools and methodologies used in the taxonomic study causes new classification proposals to arise and many of the proposed specific and subspecific names result in synonyms. For this reason, it is necessary to form more taxonomists capable to identify the species that already exist and apt to describe the species that are still unknown by science. In the present work, a preliminar survey of the fauna of litter ants was carried out in a remnant fragment of Tabuleiro Forest situated in the Gregório Bondar Experimental Station (EGREB), in the Barrolândia district of Southern Bahia. A total of 92 morpho-species of ants belonging to 33 genera and 8 subfamilies were found. The taxonomic identification was succeeded in a conclusive and argumentative way for 42 of them. In this work, the taxonomic definition presented for each one of the cataloged species results from an integrative establishment of its diagnosis and taxonomic affinities, based on a complex analytical process of a great amount of morphological and elementary taxonomic data, related to all the congeneric taxa, valid or synonymous. Three species belonging to the genera *Hylomyrma* Forel, 1912, *Pheidole* Westwood, 1839 and *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887 were recognized as new to Science and made the subject of a formal taxonomic description. Two of them are in the process of being published in indexed journals. This result sums up the knowledge about the diversity of ants present in this ecosystem, in addition to promote the basic formation of a future taxonomist who may follow the studies in this area, being able to contribute in the fight against the taxonomic impediment in Brazil.

Keywords: Biodiversity. Taxonomy. Faunistic. Atlantic Forest biome.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Vista aérea do fragmento de Mata de tabuleiro localizado na Estação Experimental Gregório Bondar da CEPLAC com a área de coleta em destaque.....	24
Figura 2- Extrator de Winkler	25
Figura 3- Peneira (sifter) para a fauna de serrapilheira	26
Figura 4- Extrator de Winkler com o material coletado em um saco de tela em seu interior. Na base do extrator encontra-se um recipiente com álcool para o acondicionamento dos artrópodes que caem da serrapilheira	26
Figura 5- Programa Mantis® Versão 2.0 mostrando as fichas de gênero com suas classificações taxonômicas e a ficha de morfoespécie contendo as informações de coleta	28
Figura 6- Programa Xper ² ® Versão 2.3 exibindo os itens, caracteres e estados de caracteres.	28
Figura 7- Programa Adobe Photoshop Elements® Versão 6.0	29
Figura 8- <i>Hylomyrma</i> sp._nov._LBSA_SA_14014921. 1: cabeça em vista dorsal. 2: habitus em vista lateral esquerda.	72
Figura 9- <i>Hylomyrma</i> sp._nov._LBSA_SA_14014921. 3: mesossoma em vista dorsal. 4: pecíolo em vista dorsal.....	72
Figura 10- <i>Pheidole</i> sp._nov._LBSA_SA_14010614 (soldado). 1: Cabeça vista dorsal. 2: mesossoma em vista dorsal. 3: pecóolo e pós-pecíolo em vista dorsal. 4: habitus em vista lateral esquerda.	96
Figura 11- <i>Pheidole</i> sp._nov._LBSA_SA_14010614 (operária). 5: Cabeça em vista dorsal. 6: mesossoma em vista dorsal. 7: pecíolo e pós-pecíolo em vista dorsal. 8: habitus em vista lateral esquerda.....	96
Figura 12- <i>Thaumatomyrmex</i> sp._nov._LBSA_SA_14015217. 1: habitus em vista lateral esquerda. 2: cabeça em vista dorsal.....	129
Figura 13- <i>Thaumatomyrmex</i> sp._nov._LBSA_SA_14015217. 3: mesossoma em vista dorsal. 4: pecíolo e gáster em vista dorsal.....	129

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Lista de gêneros de formigas, com seus respectivos números de espécies, coletadas na Estação Experimental Gregório Bondar (EGREB), da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) em Barrolândia, Bahia, Brasil33

Tabela 2- Lista das espécies coletadas incluindo subfamília e número de registros coletadas na Estação Experimental Gregório Bondar (EGREB), da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) em Barrolândia, Bahia, Brasil34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1. O Bioma Mata Atlântica	16
2.2. O Ecossistema “Mata de Tabuleiro”	17
2.3. As Formigas	18
2.3.1. O estado da taxonomia da família Formicidae	18
2.3.2. Biologia	20
2.3.3. Importância ecológica	20
2.3.4. As formigas de serrapilheira	21
2.3.5. Sobre o conhecimento da mirmecofauna nas florestas de tabuleiro	22
3 MATERIAL E MÉTODOS	24
3.1. Caracterização da área de estudo	24
3.2. Coleta do material biológico	25
3.3. Tratamento dos espécimes	26
3.4. Estudo taxonômico	27
3.4.1. Nomenclatura dos táxons	27
3.4.2. Gerenciamento do material biológico e das informações taxonômicas	27
3.4.2.1. Mantis® Versão 2.0	27
3.4.2.2. Xper ² ® Versão 2.3	28
3.4.2.3. Adobe Photoshop Elements 6.0	29
3.4.3. Coleta de dados	29
3.4.3.1. Bibliografia	29
3.4.3.2. Morfologia	30
3.4.3.3. Morfometria	30
3.4.4. Identificação taxonômica	32
4 RESULTADOS	33
4.1. AMBLYOPONINAE FOREL, 1893	37
<i>Fulakora agostii</i> (Lacau, Delabie, 2002)	37
<i>Fulakora lurilabes</i> (Lattke, 1991)	41
<i>Prionopelta antillana</i> Forel, 1909	45
4.2. DOLICHODERINAE FOREL, 1878	47
<i>Dolichoderus imitator</i> Emery, 1894	47
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (Fabricius, 1793)	49
4.3. DORYLINAE LEACH, 1815	51
<i>Labidus praedator</i> (Smith, 1858)	51

4.4. ECTATOMMINAE EMERY, 1895	53
<i>Gnamptogenys moelleri</i> (Forel, 1912)	53
4.5. FORMICINAE LATREILLE, 1809	56
<i>Acropyga fuhrmanni</i> (Forel, 1914).....	56
<i>Acropyga smithii</i> Forel, 1893	58
<i>Acropyga stenotes</i> LaPolla, 2004	59
4.6. MYRMICINAE LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, 1835.....	61
<i>Apterostigma ierense</i> Weber, 1937	61
<i>Cephalotes opacus</i> Santschi, 1920	64
<i>Hylomyrma immanis</i> Kempf, 1973.....	66
<i>Hylomyrma reitteri</i> (Mayr, 1887)	68
<i>Hylomyrma</i> sp._nov._LBSA_SA_14014921	70
<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	73
<i>Mycocepurus smithii</i> (Forel, 1893)	75
<i>Octostruma iheringi</i> (Emery, 1888).....	77
<i>Octostruma megabalzani</i> Longino, 2013.....	79
<i>Octostruma petiolata</i> (Mayr, 1887)	81
<i>Octostruma rugifera</i> (Mayr, 1887)	83
<i>Pheidole calimana</i> Wilson, 2003	85
<i>Pheidole mosenopsis</i> Wilson, 2003.....	87
<i>Pheidole nitidula</i> Emery, 1888	89
<i>Pheidole pedana</i> Wilson, 2003.....	91
<i>Pheidole</i> sp._nov._LBSA_SA_14010614	93
<i>Rogeria micromma</i> Kempf, 1961.....	97
<i>Rogeria scobinata</i> Kugler, 1994	99
<i>Sericomyrmex mayri</i> Forel, 1912.....	101
<i>Wasmannia auropunctata</i> (Roger, 1863)	103
<i>Wasmannia sigmoidea</i> (Mayr, 1884)	105
4.7. PONERINAE LEPELTIER DE SAINT-FARGEAU, 1835.....	107
<i>Mayaponera constricta</i> (Mayr, 1884)	107
<i>Neoponera concava</i> (MacKay; MacKay, 2010)	109
<i>Neoponera magnifica</i> (Borgmeier, 1929)	112
<i>Odontomachus haematodus</i> (Linnaeus, 1758).....	114
<i>Odontomachus meinerti</i> Forel, 1905	116
<i>Odontomachus opaciventris</i> Forel, 1899	118
<i>Pachycondyla harpax</i> (Fabricius, 1804)	119
<i>Pseudoponera succedanea</i> (Roger, 1863)	123

<i>Thaumatomyrmex</i> sp._nov._LBSA_SA_14015217	125
4.8. PROCERATIINAE EMERY, 1895.....	130
<i>Discothyrea denticulata</i> Weber, 1939	130
<i>Discothyrea sexarticulata</i> Borgmeier, 1954.....	132
5 DISCUSSÃO	134
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	137
REFERÊNCIAS	138
APÊNDICE	162

**O presente trabalho não é editado com intenção nomenclatural.
Por isso, não pode ser considerado como uma publicação, respeitando ao
Código Internacional da Nomenclatura Zoológica
(4ª edição, 1999, artigo 8.2.).**

Dentro da descrição das novas espécies de *Hylomyrma* Forel, 1912, *Pheidole* Westwood, 1839 e *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887, não serão designados espécimes-tipo, uma vez que dissertações e teses não atendem aos critérios formais de nomenclatura, de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (4ª Edição, Artigo 74). Para a identificação destas espécies são utilizadas codificações específicas (ex. “sp._nov._LBSA_14010316”), de maneira provisória, até que o presente estudo seja formalmente publicado.

1 INTRODUÇÃO

As formigas pertencem à ordem Hymenoptera, juntamente com as abelhas e as vespas, e estão agrupadas na família Formicidae (FERNÁNDEZ, 2003). Esses insetos apresentam uma distribuição abundante em todos os ambientes terrestres do planeta, desde o círculo ártico às partes mais remotas do Hemisfério Sul, como a Terra do Fogo, África do Sul e Tasmânia (HÖLLDOBLER; WILSON, 1990). Uma das características biológicas que explica esse extraordinário sucesso ecológico é a grande capacidade em modificar ou explorar seu ambiente para nidificar (HÖLLDOBLER; WILSON, 1990; PASSERA; ARON, 2005).

Existem mais de 13.000 espécies válidas de formigas atualmente descritas no mundo (BOLTON, 2016), porém muitos mirmecólogos acreditam que a riqueza real de formigas gira em torno de 25.000 espécies e que parte das espécies que ainda não foram descritas provavelmente estão concentradas nas florestas tropicais (FERNÁNDEZ; OSPINA, 2003; LACH et al., 2010). Estudos voltados ao levantamento de Formicidae fazem-se necessários, pois o conhecimento taxonômico e biogeográfico para a maioria dos grupos de organismos terrestres é muito incompleto, especialmente para os grupos chamados “hiperdiverso” entre os quais se incluem as formigas (SILVA; BRANDÃO, 1999).

De acordo com Souza-Campana (2015), o avanço tecnológico nas ferramentas e metodologias usadas no estudo das relações entre táxons faz com que novas propostas de classificação surjam e o conhecimento taxonômico sobre o grupo aumente, dessa forma muitos dos nomes específicos e subespecíficos propostos resultam em sinônimos. Mayhé-Nunes (2015) afirma que apesar de muitas espécies de vários gêneros poderem ser facilmente reconhecidas, existem grupos hiperdiversos de formigas que têm problemas taxonômicos, ainda longe de uma solução satisfatória, destacando-se *Pheidole* Westwood, 1839 e *Solenopsis* Westwood, 1840. O mesmo autor destaca a necessidade da formação de mais taxonomistas capazes de reconhecer as espécies que já existem e que sejam aptos para descrever milhares que ainda são desconhecidas pela ciência.

A diversidade da mirmecofauna de algumas regiões litorâneas do Corredor Central da Mata Atlântica já foi objeto de investigações significativas nos ambientes de Florestas Ombrófilas densas situados nas regiões de planície onde se cultiva o cacau (*Theobroma cacao*) no Sul da Bahia, enquanto outras formações florestais conexas permanecem relativamente carentes de estudos (DELABIE, com. pess.). Este é o caso das áreas de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, que de acordo com Thomas (2003), é um ecossistema florestal

também denominado como Floresta Pluvial dos Tabuleiros, e representa uma variação das florestas ombrófilas do Corredor Central da Mata Atlântica.

Sua flora é relativamente bem caracterizada por ecótipos dos gêneros *Ficus*, *Alchornea*, *Handroanthus* e outras espécies *Tapirira guianensis* Aubl (IBGE, 2012), assim como a palmeira Jussara, *Euterpe edulis* (THOMAS, 2003). Enquanto os componentes florísticos das florestas de tabuleiro são relativamente bem conhecidos, o conhecimento sobre a sua fauna permanece comparativamente muito pobre, especialmente quanto aos artrópodes, e são poucos os estudos sobre diversidade de formigas nestas florestas (OLIVEIRA et al., 2015). Algumas coletas padronizadas realizadas em certos fragmentos dessas matas no Sul da Bahia têm revelado uma grande diversidade taxonômica das formigas da serrapilheira, tanto a nível genérico como específico (LACAU et al., não pub.).

Diante do exposto, esse trabalho teve como objetivo conhecer a mirmecofauna de serrapilheira presente em um fragmento de mata atlântica em Barrolândia no município de Belmonte na Bahia. .

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O Bioma Mata Atlântica

Depois da Floresta Amazônica, a Mata Atlântica é a segunda maior floresta tropical úmida em extensão do Brasil (SANTOS, 2010), apresentando 7,8% de sua área original, com cerca de 102.000 Km² preservados, sendo que originalmente compreendia uma área de aproximadamente 1,3 milhão de km² (CAMPALINI; PROCHNOW, 2006) e estendia-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul (MARTINS et al., 2007).

Apesar da intensa fragmentação e destruição, que começou com a exploração de seus recursos no início do século XVI, a Mata Atlântica ainda continua sendo uma das florestas mais ricas em biodiversidade, (LINO; SIMÕES, 2004). Existe cerca de 20 mil espécies de plantas vasculares, 40% endêmicas (MYERS et al 2000), e estimativas sugerem que as espécies animais seja em torno de 1,6 milhão, incluindo os insetos (CAMPALINI; PROCHNOW, 2006). Dentre as formigas, Myrmicinae é a subfamília com maior diversidade em fragmentos florestais deste bioma (MACEDO, 2004)

Mais da metade (cerca de 60%) dos táxons das espécies ameaçadas no Brasil se encontram na Mata Atlântica (MACHADO et al., 2008). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2007), este é o bioma mais alterado do Brasil. Em termos mundiais, perde apenas para as quase extintas florestas da ilha de Madagascar na costa da África, sendo considerado o segundo bioma mais ameaçado de extinção (CAMPALINI; PROCHNOW, 2006).

A Mata Atlântica é considerada um dos cinco “hotspots” mundiais, regiões internacionalmente conhecidas como de maior riqueza e graus de ameaça do planeta, com maior prioridade para conservação a nível mundial (MITTERMEIER *et. al.*, 1999; MYERS, *et. al.*, 2000; GALINDO; CÂMARA, 2005).

Seu solo é pobre, úmido e com uma topografia bem irregular. No interior da mata a incidência de luz é reduzida devido à densidade da vegetação, que caracteriza a mata fechada (MARTINS et al., 2007). A umidade e a presença de grande quantidade de matéria orgânica, constituída principalmente pela serrapilheira, tornam o solo favorável à ação de microrganismos decompositores como os fungos e bactérias, que possibilitam o reaproveitamento desse material pelas raízes dos vegetais (SANTOS, 2010).

Ao contrário da maioria das florestas tropicais, a Mata Atlântica apresenta um misto de variáveis geográficas e climáticas que a tornam única. Variáveis como amplitude latitudinal de 27 graus, desde os 3°S aos 30°S; uma variação longitudinal máxima de aproximadamente

17º; variação altitudinal desde o nível do mar até 2.890 m nas serras do Complexo da Mantiqueira e diferenças na pluviosidade, que varia de locais sub-úmidos, com estações secas no nordeste brasileiro, até áreas hiper-úmidas, acima dos 3.600 mm anuais, na Serra do Mar (RIZZINI, 1979; THOMAS et al., 1998; OLIVEIRA-FILHO; FONTES, 2000; CÂMARA, 2005; SILVA; CASTELETI, 2005; LEME; SIQUEIRA-FILHO, 2006).

2.2. O Ecossistema “Mata de Tabuleiro”

Inserido no domínio do bioma Mata Atlântica encontra-se uma das florestas mais ricas em biodiversidade da biosfera, porém, ainda pouco conhecida. (GARAY; RIZZINI, 2003). Trata-se da Mata de Tabuleiros, que representa uma variação das florestas ombrófilas do Corredor Central da Mata Atlântica (THOMAS, 2003). A denominação de tabuleiro é dada pelo fato da topografia apresentar-se plana em grandes extensões, não atingindo altitudes superiores a 200 m (RIZZINI, 1979).

Esse ecossistema evoluiu sobre sedimentos terciários do Grupo Barreiras, mesma formação geológica que alcança a Bacia Amazônica, diferentemente das demais florestas de baixada da Mata Atlântica, que se desenvolvem sobre aluviões provenientes das escarpas de serras adjacentes. (JOLY et al., 1990; RIZZINI, 1997; PEIXOTO et al., 2002). Nestas matas, as espécies que ocorrem próximo do litoral, em geral, diferem daquelas que ocorrem no interior do continente, próximo às encostas das serras, enquanto nas demais formações que abrangem as matas serranas e suas encostas, as espécies se distribuem em um gradiente climático/topográfico (RIZZINI, 1979; MORENO et al., 1998).

Sua distribuição ocorre ao longo da costa leste do Brasil, principalmente entre os estados da Bahia e Rio de Janeiro (RUSCHI, 1950; RIZZINI 1979), tendo sua área central imponente no sul da Bahia e norte do Espírito Santo, onde recebe o nome de “Hileia Baiana” e apresenta fortes correlações com a Floresta de Terra Firme Amazônica, compartilhando com ela muitos gêneros e algumas espécies arbóreas (PEIXOTO; GENTRY, 1990; PEIXOTO et al. 2002). Atualmente está restrita a apenas alguns fragmentos devido principalmente à ocupação e a consequente redução drástica da cobertura florestal (PASSOS, 2013).

2.3. As Formigas

2.3.1. O estado da taxonomia da família Formicidae

As formigas pertencem à família Formicidae e juntamente com as abelhas e vespas formam a ordem Hymenoptera (FERNÁNDEZ, 2003). De acordo com a análise filogenética desenvolvida por Baroni-Urbani em 1989, Formicidae é comprovadamente um grupo monofilético em Vespoidea cujas sinapomorfias são a presença de uma casta de operárias, presença de glândula metapleural e pós-faríngeal e constrição do primeiro segmento metassomal. Elas apresentam um amplo registro fóssil, sendo que os mais antigos espécimes fósseis conhecidos pertencentes aos gêneros *Gerontoformica* Nel & Perrault, 2004, *Haidomyrmex* Dlussky, 1996, *Sphecomyrmodes* Engel & Grimaldi 2005, preservados em peças de âmbar que foram datadas como tendo cerca de 100 milhões de anos de idade (CAETANO et al., 2002; NEL et al., 2004).

Atualmente existem mais de 13.000 espécies válidas de formigas descritas no mundo distribuídas em 334 gêneros (BOLTON, 2016). Na região Neotropical, que se estende desde o norte do México até o centro da Argentina (MORRONE, 2001), são encontradas 13 subfamílias, 142 gêneros e aproximadamente 3.000 espécies (BACCARO et al., 2015). No Brasil são conhecidas cerca de 1.500 espécies distribuídas em 111 gêneros (BACCARO et al., 2015).

Estimativas sugerem que o número total de espécies de formigas no mundo supere 25.000, sendo que a maior parte dos táxons não descritos se encontra nas florestas tropicais (FERNÁNDEZ; OSPINA, 2003; LACH et al., 2010). Esses insetos apresentam uma distribuição abundante em todos os ambientes terrestres do planeta, desde o círculo ártico às partes mais remotas do Hemisfério Sul, como a Terra do Fogo, África do Sul e Tasmânia (HÖLLDOBLER; WILSON, 1990). Uma das características biológicas que explica esse extraordinário sucesso ecológico é a grande capacidade em modificar ou explorar seu ambiente para nidificar (HÖLLDOBLER; WILSON, 1990; PASSERA; ARON, 2005).

Em termos de abundância relativa, as formigas constituem aproximadamente um terço da biomassa de insetos nas florestas tropicais úmidas da América do Sul (WILSON, 1987; FITTKAU; KLINGE, 1973). Estima-se, por exemplo, que na região Amazônica, as formigas junto com os cupins, equivalem a quatro vezes a biomassa total de todos os vertebrados (GRIMALDI; ENGEL, 2005).

Estudos voltados ao levantamento de Formicidae fazem-se necessários, pois o conhecimento taxonômico e biogeográfico para a maioria dos grupos de organismos terrestres é muito incompleto, especialmente para os grupos chamados “hiperdiverso” entre os quais se incluem as formigas (SILVA; BRANDÃO, 1999). Mayhé-Nunes (2015) afirma que apesar de muitas espécies de vários gêneros poderem ser facilmente reconhecidas, existem grupos hiperdiversos de formigas que têm problemas taxonômicos, ainda longe de uma solução satisfatória, destacando-se *Pheidole* Westwood, 1839 e *Solenopsis* Westwood, 1840. O mesmo autor salienta que ao analisar listas de espécies (ou morfoespécies) de artigos que investigam a diversidade de formigas no Brasil, será possível encontrar outros problemas taxonômicos que aguardam solução, como por exemplo os gêneros *Camponotus* Mayr, 1861 e *Crematogaster* Lund, 1831, o problema da identificação das operárias pequenas de *Atta* Fabricius, 1804 ou de *Acromyrmex* Mayr, 1865 e de outras espécies que têm operárias de tamanho muito variável.

A internet e a tecnologia informática têm mudado a sistemática de formigas para uma nova era. Estas ferramentas podem permitir o acesso a muita informação de qualquer computador no mundo, por exemplo, através do Social Insects World Wide Web (SIWeb: antbase.org), informações sobre todos os táxons de formigas podem ser facilmente acessadas (FERNÁNDEZ, 2003). De acordo com Souza-Campana (2015), o avanço tecnológico nas ferramentas e metodologias usadas no estudo das relações entre táxons faz com que novas propostas de classificação surjam e o conhecimento taxonômico sobre o grupo aumente, dessa forma muitos dos nomes específicos e subespecíficos propostos resultam em sinônimos.

Visto que, segundo estimativas, até o momento pouco mais da metade do número total de formigas existentes no mundo foram descritas, Mayhé-Nunes (2015) destaca a necessidade da formação de mais taxonomistas capazes de reconhecer as espécies que já existem e que sejam aptos para descrever os milhares que ainda são desconhecidas pela ciência.

De acordo com Bicudo (2004), “a arte da taxonomia não é simples, é somar conhecimento, é realizar primeiro uma profunda análise para, só depois, efetuar a síntese desse conhecimento e chegar a um ‘simples’ nome: nome da espécie, do gênero, ou do que for”. A identificação precisa é essencial para reunir dados sobre a biologia das espécies estudadas, assim como verificar se há espécies endêmicas, de distribuição restrita, raras ou novos registros para uma determinada região. (CAMAROTA; PACHECO, 2015).

Ao analisar 80 trabalhos publicados em oito periódicos de ecologia de alto fator de impacto durante os anos de 2005-2007, Bortolus (2008) observou que 62,5% careciam de qualquer informação que justificasse ou garantisse a correta identificação dos organismos

estudados e que somente 2,5% citaram o depósito de espécimes em uma coleção científica de referência, demonstrando que ecólogos de diversas áreas têm ignorado o conhecimento básico taxonômico. Esse descaso com a taxonomia é preocupante, uma vez que a identificação errada de uma unidade taxonômica pode gerar uma cascata de erros, com implicações não só na pesquisa ecológica, mas também em planos de manejo e conservação das espécies (McNEELY, 2002; BORTOLUS, 2008) e na compreensão da biodiversidade (KHUROO et al., 2007).

2.3.2. Biologia

As formigas são insetos eusociais, isto é, apresentam as três características que definem o comportamento dito verdadeiramente social em insetos: sobreposição de gerações; indivíduos estéreis e reprodutivos e o cuidado cooperativo com a prole (WILSON, 1971).

Em geral, as sociedades de formigas ocupam ninhos mais ou menos fixos, com até milhões de indivíduos, mas pode-se também encontrar colônias nômades e populações bastante reduzidas, com menos de 20 indivíduos adultos (BARONI-URBANI; PISARSKI, 1978). A distribuição de suas colônias varia em função da densidade e do tamanho da mesma (CUSHMAN et al.; 1988) que por sua vez varia com o tipo de solo, topografia, uso da terra e com a vegetação (ROOM, 1975; PERFECTO; VANDERMEER, 1993; MAJER et al., 1994; YORK, 1994; ANDERSEN, 1995; PERFECTO; SNELLING, 1995; PUNTILLA, 1996).

As formigas são eficientes forrageadoras e normalmente generalistas, características que fazem com que explorem todos os recursos disponíveis (SMILEY, 1986; OLIVEIRA; PIE, 1998). A maioria das espécies é predadora e quando essas forrageiam na vegetação podem diminuir as taxas de herbivoria e aumentar o sucesso reprodutivo das plantas (OLIVEIRA; PIE, 1998).

2.3.3. Importância ecológica

Devido a sua grande dominância, as formigas apresentam grande importância ecológica, sendo responsáveis por uma parcela significativa da ciclagem de nutrientes e aeração das camadas superficiais do solo; algumas espécies mantêm associações simbióticas com plantas, protegendo-as contra a ação de herbívoros, fungos e outros insetos; dispersam sementes e facilitam a germinação das mesmas ao remover a polpa de certos frutos carnosos; fazem a poda de algumas plantas promovendo o seu crescimento vegetativo e constituem o

item alimentar mais importante da dieta de vários animais (HÖLDOBLER; WILSON, 1990; BELTZER, 1987; FOWLER et al., 1991; MOUTINHO et al., 2003; PETERNELLI et al., 2004).

As formigas podem ser utilizadas como bioindicadores eficazes, principalmente, devido à sua grande abundância, diversidade, importância ecológica em todos os níveis tróficos, facilidade com que são capturadas e sensibilidade a alterações do ambiente (MAJER, 1983; RIBAS et al., 2007).

O grande sucesso ecológico, juntamente com sua fascinante organização social sofisticada, sem dúvida, são um dos fatores que levaram esses insetos a se tornarem um dos modelos biológicos melhor estudados no reino animal, similarmente à abelha doméstica (*Apis mellífera* Linnaeus, 1758) e à *Drosophila* Fallén, 1823 em vários aspectos de sua biologia e sistemática (GRIMALDI; ENGEL, 2005; WILSON; HÖLDOBLER, 2005).

2.3.4. As formigas de serrapilheira

As formigas podem ser arborícolas, estabelecendo a colônia e forrageando em árvores, ou podem habitar o solo (HÖLDOBLER; WILSON, 1990), este que é ainda um dos ambientes mais pobremente conhecidos em nosso planeta (GILLER, 1996; WOLTERS, 2001; ANDRÉ et al., 2002), e cerca de 63% de todas as espécies de Formicidae descritas no mundo habitam o solo e/ou a serrapilheira (WALL; MOORE, 1999; SILVA; SILVESTRE, 2004).

De acordo com Filho et al (2003), a serrapilheira é um componente de suma importância dentro de um ecossistema florestal, pois responde pela ciclagem de nutrientes, além de indicar a capacidade produtiva de ambientes florestais. A camada de serrapilheira é formada basicamente pela deposição de folhas, galhos, flores, frutos e animais mortos, que aliados a fatores ambientais como a temperatura e umidade proporcionam microhabitats variados (NEW, 1999).

A serrapilheira possui uma comunidade com alta complexidade estrutural, na qual a fauna de formigas presente é considerada intermediária por apresentar tanto espécies de superfície como espécies de interior de solo (VASCONCELOS, 2008). Em florestas tropicais, a serrapilheira abriga uma expressiva fauna de formigas (KASPARI, 1996; KASPARI; WEISER, 1999), podendo ocorrer mais de 30 espécies em uma escala de 1 m² (SILVA, 2004), uma vez que nela podem ser encontrados artrópodes em abundância, considerados potenciais presas para formigas, grande número de sítios para nidificação e uma série de micro-habitat

que garantem condições favoráveis às formigas (BENSON; HARADA 1988; SILVA; SILVESTRE 2004).

2.3.5. Sobre o conhecimento da mirmecofauna nas florestas de tabuleiro

Segundo Oliveira et al. (2015), são poucos os estudos sobre diversidade de formigas em Matas de Tabuleiro. Porém, coletas padronizadas realizadas em certos fragmentos dessas matas no Sul da Bahia têm revelado uma grande diversidade taxonômica das formigas de serrapilheira, tanto a nível genérico como específico (LACAU et al., não pub.).

Em um estudo realizado em 1992 na Reserva Natural Vale (RNV), localizada entre os municípios de Linhares e São Mateus no estado do Espírito Santo onde se encontra um dos últimos grandes remanescentes da Floresta de Tabuleiro (VALE, 2016), utilizando iscas de sardinha, foi obtido um total de 61 espécies de formigas distribuídas nas subfamílias Myrmicinae (33), Ponerinae (16), Formicinae (7), Dolichoderinae (3) e Pseudomyrmecinae (2) (Leal et al., 1993).

Em 2005 uma pesquisa realizada utilizando armadilhas de solo em áreas, que segundo o autor é de Mata de Tabuleiro, no Parque Botânico do Ceará, localizado no município de Caucaia, foi encontrado um total de 60 espécies de formigas agrupadas em 25 gêneros, sendo que Myrmicinae foi a subfamília com maior número de gêneros e espécies, 12 e 35 respectivamente (QUINET, 2007).

Um estudo realizado entre 2006 e 2007 nos municípios de Porto Seguro, Eunápolis, Belmonte e Santa Cruz de Cabrália no sul da Bahia, em áreas de mata de tabuleiro, permitiu coletar um total de 272 espécies distribuídas em 11 subfamílias, sendo Myrmicinae a que apresentou maior número de espécies (173) e *Pheidole* o gênero com maior número de espécies (PASSOS, 2013).

Entre os anos de 2008 e 2009, um monitoramento da mirmecofauna foi realizado em áreas de Mata de Tabuleiro da Reserva Veracel Celulose S/A localizada no Sul da Bahia, abrangendo os municípios de Eunápolis, Canavieiras, Belmonte, Guaratinga, Itabela, Itagimirim, Itapebi, Mascote, Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália. Foi encontrado um total de 259 espécies de formigas, e assim como nos estudos citados anteriormente, Myrmicinae foi a subfamília com maior número de espécies (VERACEL, 2016).

Áreas de Mata de Tabuleiro da região sul da Bahia têm revelado novas descobertas mirmecológicas, como é o caso do gênero e espécie *Diaphoromyrma sofiae* coletada na Reserva Veracel e descrito em 2009 por Fernández e colaboradores, o gênero *Kempfidris*

Fernandéz, Feitosa & Lattke, 2014 coletado em Barrolândia e *Pheidole protaxi* Oliveira & Lacau, 2015 coletada na Estação Ecológica do Pau Brasil (ESPAB) no município de Porto Seguro. Esses novos registros contribuem para aumentar o conhecimento sobre a diversidade de formigas neste ecossistema.

Treze espécies de formigas constam na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção do Brasil, entre elas, duas espécies que ocorrem em Matas de Tabuleiro: *Anochetus oriens* Kempf, 1964 na categoria vulnerável e *Dinoponera lucida* Emery 1901, endêmica do Corredor Central da Mata Atlântica que se estende do sul da Bahia até o Espírito Santo e está na categoria de perigo (CAMPIOLO et al., 2015), segundo estado de conservação mais grave para as espécies na natureza (O ECO, 2014).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Caracterização da área de estudo

O estudo foi desenvolvido em uma área de 540 ha de Mata de Tabuleiro da Estação Experimental Gregório Bondar (EGREB), da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), no distrito de Barrolândia (município de Belmonte), no extremo Sul da Bahia ($16^{\circ}05'33.04''\text{S}$ $39^{\circ}12'17.64''\text{O}$, 109m) (Figura 1).

Figura 1- Vista aérea do fragmento de Mata de tabuleiro localizado na Estação Experimental Gregório Bondar da CEPLAC com a área de coleta em destaque.



Fonte: Google Earth, 2015

A região apresenta relevo de baixa altitude média, este variando entre 40 e 200 m. O clima local é do tipo Tropical Úmido (Af) *sensu*, com uma temperatura anual média de 24°C , e com uma precipitação média de 1.800 mm ao ano (SILVA, 2011).

Ainda de acordo com Silva (2011), a matriz pedológica que predomina é feita de Latossolos Amarelos Coesos, do tipo franco-arenoso e de baixa capacidade de retenção de umidade. O relevo é típico de "tabuleiro", sendo caracterizado por se apresentar topo plano,

suavemente inclinado para o mar e vales de fundo chato, de seção transversal em forma de "U" (LEÃO; SILVA, 1976).

Originalmente coberta por formações nativas de Floresta de Tabuleiro (VELOSO, 1991), a região, em praticamente toda sua totalidade, sofreu com a antropização em diferentes graus. A configuração da paisagem compreende um mosaico de pequenos remanescentes florestais localizados principalmente em encostas de vales de rios e parcialmente conectados por corredores ao longo destes cursos d'água, cercados por matriz de eucalipto e pastos (PASSOS, 2013). A cobertura vegetal está representada por uma floresta sempre verde úmida, de porte superior a 20 metros e composição florística bastante heterogênea, onde se destacam espécies de valor comercial como: massaranduba (*Manilkara salzamanii*), louro (Lauráceas de várias espécies), bicuiba (*Virola gardneri*), piqui (*Caryocar barbinerve*) e juerana (*Parkia pendua*) (LEÃO; SILVA, 1976).

3.2. Coleta do material biológico

O material biológico utilizado no presente estudo proveio de uma coleta realizada em setembro de 2008 utilizando 50 armadilhas de Winkler (Figura 2), a partir de um transecto aberto dentre de uma zona de mata primária em bom estado de conservação, respeitando um intervalo mínimo de 50 metros entre cada ponto de coleta (distância máxima que a maioria das formigas forrageiam, minimizando assim a possibilidade que espécimes de mesma colônia fossem capturadas por mais de uma armadilha).

Figura 2- Extrator de Winkler



Fonte: Marizete do Brasil - Materiais Entomológicos

Em cada ponto foi delimitada uma área de 1 m² na superfície do solo da mata, e toda a serrapilheira existente nessa área foi peneirada utilizando uma peneira circular com tela de arame galvanizado de 0,5 mm (Sifter) (Figura 3), com o intuito de extrair todos os pequenos artrópodes e outros invertebrados presentes na serrapilheira e na superfície do solo, inclusive as formigas. O volume de matéria orgânica assim peneirado foi transferido, ainda no campo, para sacos de tecido e após a coleta, todo o material foi levado ao laboratório da EGREB, onde permaneceu durante 72 horas nos extratores de Winkler (Figura 4), afim de fazer com que os artrópodes presentes na serrapilheira caíssem dentro de um recipiente contendo álcool 70%.

Figura 3- Peneira (sifter) para a fauna de serrapilheira



Fonte: Marizete do Brasil - Materiais Entomológicos

Figura 4- Extrator de Winkler com o material coletado em um saco de tela em seu interior. Na base do extrator encontra-se um recipiente com álcool para o acondicionamento dos artrópodes que caem da serrapilheira



Fonte: A.L. Prudente.

3.3. Tratamento dos espécimes

Todo o material biológico foi devidamente etiquetado, armazenado em álcool 70% e encaminhado ao Laboratório de Biossistemática Animal - LBSA, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB (Itapetinga-BA) onde as amostras foram devidamente tombadas.

No ano de 2016 as amostras passaram pelo processo de triagem inicial, com o objetivo de separar as formigas dos demais artrópodes presentes em cada amostra. Após a triagem as formigas foram separadas em morfoespécies e pelo menos três indivíduos de cada morfoespécie foram montados.

3.4. Estudo taxonômico

3.4.1. Nomenclatura dos táxons

A nomenclatura taxonômica segue o catálogo de Bolton et al. (2016) cuja consulta é disponível na Internet, no site AntCat (<http://www.antcat.org>). No presente trabalho, todos os procedimentos taxonômicos respeitam as exigências do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999).

3.4.2. Gerenciamento do material biológico e das informações taxonômicas

3.4.2.1. Mantis® Versão 2.0

O material biológico passou por um processo inicial de cadastramento no programa Mantis® Versão 2.0 (<http://140.247.119.138fmantisf>) (Figura 5). Neste programa foram digitadas todas as informações referentes a cada amostra, tais como informações sobre a coleta (número da amostra, nome dos coletores, localidade de coleta, coordenadas geográficas, habitat e etc.), informações taxonômicas e outras anotações diversas. Após esse processo, cada amostra recebeu um número de identificação único (ID) (exemplo: “LBSA_SA_14014702”).

Posteriormente à morfotipagem, cada morfoespécie ganhou um ID próprio (exemplo: *Neoponera* sp_LBSA_SA_SA_14015193).

Figura 5- Programa Mantis® Versão 2.0 mostrando as fichas de gênero com suas classificações taxonômicas e a ficha de morfoespécie contendo as informações de coleta

3.4.2.2. Xper² ® Versão 2.3

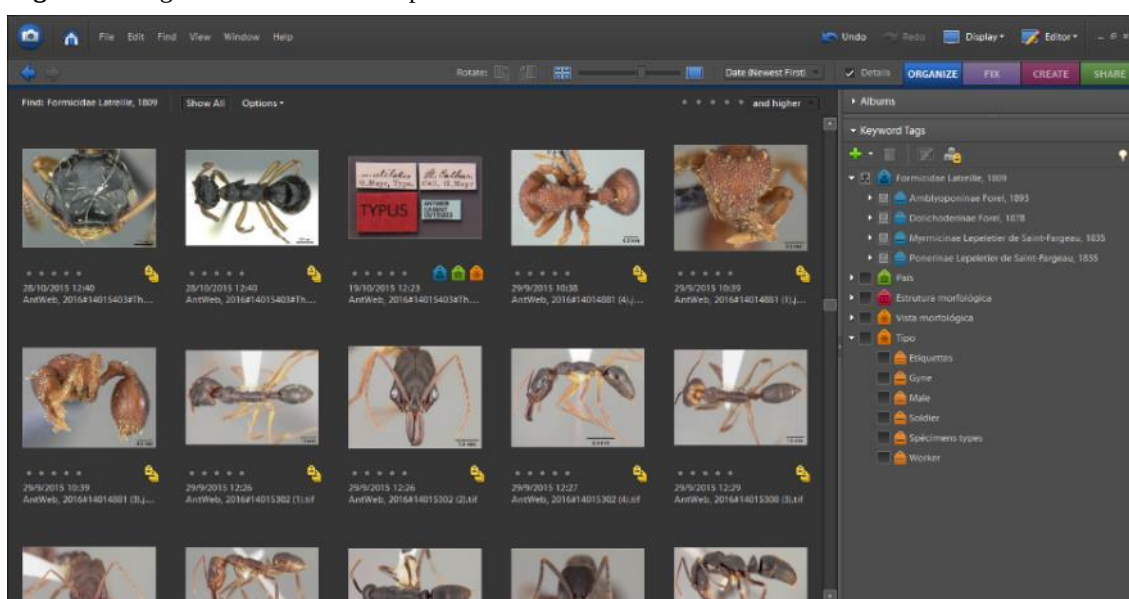
Com programa Xper² ® Versão 2.3 (Figura 6) foi construída uma base de dados de caracteres morfológicos e estados referente às espécies estudadas. Com essa matriz construída, e contando com os recursos de identificação do Xper², foi possível modelizar e codificar os estados de caracteres, bem como a gestão para o armazenamento, edição, análise, distribuição e comparação dos dados descritivos.

Figura 6- Programa Xper² ® Versão 2.3 exibindo os itens, caracteres e estados de caracteres.

3.4.2.3. Adobe Photoshop Elements 6.0

A gestão das imagens e sua preparação foram realizadas com auxílio do programa informático Adobe Photoshop Elements® Versão 6.0 (Figura 7). Cada imagem foi nomeada com o nome da fonte de captura e um ID gerado pelo Mantis (exemplo: AntWeb, 2016#14015402) e posteriormente foram indexadas com palavras-chaves (identidade, estrutura morfológica, vista morfológica, etc.) úteis à sua procura posterior no processo de comparação da morfologia dos espécimes tipo com os espécimes aqui estudados.

Figura 7- Programa Adobe Photoshop Elements® Versão 6.0



3.4.3. Coleta de dados

3.4.3.1. Bibliografia

Toda bibliografia especializada (descrições de espécies, revisões de gênero e chaves de identificação) foi adquirida no site AntCat (<http://www.antcat.org>) e no site Antbase (<http://antbase.org/>) (AGOSTI; JOHNSON, 2005).

3.4.3.2. Morfologia

A morfologia externa dos espécimes em processo de identificação foi estudada no Laboratório de Biossistemática Animal, onde as observações foram feitas com auxílio de um estereomicroscópio óptico Olympus SZX7 e de um microscópio óptico Carl Zeiss.

A imagens digitais de alta resolução foram capturadas no Laboratório de Mirmecologia da CEPLAC, com auxílio de uma camera digital CH-9435heerburugg acoplada a um estereomicroscópio Leica M165C que permite a montagem de imagens sequenciais em diferentes planos focais através do uso do programa LAS V4.4 software (<https://www.leica-microsystems.com/applications/education/details/product/leica-las-ez/>).

As microfotografias de alta resolução dos tipos das espécies de formigas estudadas foram obtidas através de extrações feitas em bases de dados iconográficas disponíveis na Internet, principalmente nos sites: MCZ Type Database @ (<http://insects.oeb.harvard.edu/mcz/>), Smithsonian Ant Type Specimen Image Database (<http://ripley.si.edu/ent/nmnhtypedb/public/browse.cfm>) e AntWeb (www.antweb.org).

Outras figuras (microfotografias e desenhos) dos espécimes tipos foram também extraídas diretamente das publicações da descrição original de diversas espécies ou em artigo de revisões posteriores.

3.4.3.3. Morfometria

As medidas utilizadas foram baseadas naquelas que são normalmente usadas em trabalhos mirmecológicos e/ou que podem ser úteis para a separação de espécies e definição de estados de caracteres. As medidas morfométricas foram realizadas com auxílio de um microscópio de medida Carl Zeiss com uma precisão de 0,01 mm. Estas foram apresentadas em milímetros e foram utilizadas as seguintes definições e abreviações:

EL - *Comprimento dos olhos*: Diâmetro máximo do olho composto medido em vista lateral oblíqua

HL - *Comprimento da cabeça*: distância máxima do ponto médio da margem clipeal anterior ao ponto médio da margem posterior da cabeça, medida em vista dorsal

HW - *Largura da cabeça*: largura máxima da cabeça, em vista dorsal;

IfW - *Largura Interfrontal*: distância máxima entre as bordas exteriores dos lobos frontais através das frentes.

- MDL** - *Comprimento da mandíbula*: medido em vista dorso-ântero-lateral da cápsula cefálica, da base lateral ao ápice.
- MFL** - *Comprimento do metafêmur*: medido a partir da junção deste com o trocânter à junção com a metatíbia.
- MnL** - *Comprimento do mesonoto*: Comprimento máximo do mesonoto medida em vista dorsal
- MnW** - *Largura do mesonoto*: Largura máxima do mesonoto medida em vista dorsal
- PPH** - *Altura do segmento abdominal 3*: Altura máxima do segmento abdominal 3, medido em vista lateral, a partir do mais alto ponto (mediana) do nó para o ponto mais baixo do processo ventral, muitas vezes em uma linha oblíqua.
- PPL** - *Comprimento do segmento abdominal 3*: Comprimento máximo de segmento abdominal 3 medido em vista lateral, a partir do início anterior da inclinação dorsal para a junção posterior do segmento abdominal 3 e segundo tergito helcial.
- PPW** - *Largura do segmento abdominal 3*: Largura máxima do segmento abdominal 3, medida em vista dorsal
- PSL** - *Comprimento do espinho propodeal*
- PTH** - *Altura do nodo peciolar*: Altura máxima do nó peciolar.
- PTL** - *Comprimento do pecíolo*: Comprimento diagonal máximo do pecíolo, medido em vista lateral, a partir do ponto mais ântero-ventral do pedúnculo ao ponto mais pósterio na junção com o tergito helcial primeiro.
- PTW** - *Largura do nodo peciolar*: Largura máxima do nó peciolar.
- PW** - *Largura do pronoto*: Largura máxima do pronoto medida em vista dorsal.
- SL** - *Comprimento do escapo*: comprimento máximo do 1º segmento antenal (côndilo articulatório excluído) observado em vista lateral.
- WL** - *Weber's length*: Comprimento da diagonal do mesossoma em vista lateral a partir do ponto anterior da inclinação pronotal, excluindo o pescoço, até a margem pósterio-ventral do propódeo.

Índices

CI - *Índice Cefálico*: $HW/HL \times 100$

If I – *Índice interfrontal*: $IfW / HW \times 100$

SI – *Índice do escapo*: $SL / HL \times 100$

MDI – *Índice da mandíbula*: $MDL / HL \times 100$

PSLI – *Índice do espinho propodeal*: $PSL / HW * 100$

PWI - *Pronotal width index*: $PW / HW * 100$

PeI – *Índice do pecíolo*: $PTW / PW * 100$ (major only)

PpI - *Índice do segmento abdominal 3*: $PPW / PW * 100$ (major only)

PpWI – *Índice de largura do segmento abdominal 3*: $PPW / PTW * 100$

PpLI - *Índice de comprimento do segmento abdominal 3*: $PTL / PPL * 100$

FI – *Índice fêmur posterior*: $MFL / HW * 100$

MnI – *Índice do mesonoto*: $MnW/MnL * 100$

3.4.4. Identificação taxonômica

Para a realização da identificação taxonômica, a princípio foi utilizada a chave de identificação a nível de gênero contida no livro “Guia para os gêneros de formigas do Brasil” (BACCARO et al., 2015). Com as formigas separadas por gênero, foi feita a captura das chaves de identificações próprias para cada gênero, utilizando preferencialmente as mais recentes e aquelas de estudos referentes à Região Neotropical.

O uso das chaves foi em conjunto com o programa Xper², à medida que os caracteres iam sendo estudados eles eram codificados no programa para que ao final da identificação fosse gerada uma ficha diagnóstica completa.

Ao chegar em uma determinada espécie todo o material bibliográfico (descrição original e redescrições) sobre esta era adquirida para que os caracteres fossem reanalisados. Nesse ponto da identificação eram também capturadas todas as imagens disponíveis referentes aos espécimes tipos para que fosse realizada uma comparação com o espécime que estava sendo identificado.

Essa comparação com os espécimes tipos se faz necessária pois é possível observar caracteres que muitas vezes não estão bem descritos tanto nas chaves como nas descrições da espécie.

Assim, neste trabalho, a definição taxonômica apresentada para as espécies catalogadas e/ou descritas, resulta do estabelecimento integrativo da sua diagnose e das suas afinidades taxonômicas, baseando-se num complexo processo analítico de uma grande quantidade de dados morfológicos e taxonômicos elementares, relativos a todos os táxons congêneros, sendo válidos ou sinônimos.

4 RESULTADOS

De acordo com a classificação de Bolton (2016), os resultados do presente estudo permitiram registrar um total de 92 morfoespécies de formigas pertencentes a 33 gêneros e 8 subfamílias (Tabela 1).

Tabela 1- Lista de gêneros de formigas, com seus respectivos números de espécies, coletadas na Estação Experimental Gregório Bondar (EGREB), da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) em Barrolândia, Bahia, Brasil

Gênero	Nº de morfoespécies	Gênero	Nº de morfoespécies
Subfamília Amblyoponinae		<i>Monomorium</i> Mayr, 1855	1
<i>Fulakora</i> Mann, 1919	2	<i>Mycocepurus</i> Forel, 1893	1
<i>Prionopelta</i> Mayr, 1866	1	<i>Octostruma</i> Forel, 1912	6
Subfamília Dorylinae		<i>Pheidole</i> Westwood, 1839	21
<i>Labidus</i> Jurine, 1807	1	<i>Rogeria</i> Emery, 1894	2
Subfamília Dolichoderinae		<i>Sericomyrmex</i> Mayr, 1865	1
<i>Dolichoderus</i> Lund, 1831	1	<i>Solenopsis</i> Westwood, 1840	4
<i>Tapinoma</i> Foerster, 1850	1	<i>Strumigenys</i> Smith, 1860	7
Subfamília Ectatomminae		<i>Wasmannia</i> Forel, 1893	2
<i>Gnamptogenys</i> Roger, 1863	1	Subfamília Ponerinae	
Subfamília Formicinae		<i>Anochetus</i> Mayr, 1861	2
<i>Acropyga</i> Roger, 1862	3	<i>Hypoponera</i> Santschi, 1938	5
<i>Brachymyrmex</i> Mayr, 1868	1	<i>Mayaponera</i> Schmidt & Shattuck, 2014	1
<i>Nylanderia</i> Emery, 1906	3	<i>Neoponera</i> Emery, 1901	2
Subfamília Myrmicinae		<i>Odontomachus</i> Latreille, 1804	3
<i>Apterostigma</i> Mayr, 1865	1	<i>Pachycondyla</i> Smith, 1858	1
<i>Carebara</i> Westwood, 1840	5	<i>Pseudoponera</i> Emery, 1900	1
<i>Cephalotes</i> Latreille, 1802	1	<i>Thaumatomyrmex</i> Mayr, 1887	1
<i>Crematogaster</i> Lund, 1831	2	Subfamília Proceratiinae	
<i>Cyphomyrmex</i> Mayr, 1862	3	<i>Discothyrea</i> Roger, 1863	2
<i>Hylomyrma</i> Forel, 1912	3		

A subfamília com maior número de espécies foi Myrmicinae (n=60), seguida de Ponerinae (n= 16); Formicinae (n=7), Amblyoponinae (n=3), Dolichoderinae e Proceratiinae (n=2) e Dorylinae e Ectatomminae (n=1). Entre os gêneros, *Pheidole* foi o que apresentou maior número de espécies (n=21), seguido por *Strumigenys* (n=7).

Foi observado um total de 424 registros de espécies sendo que as mais frequentes foram *Strumigenys* sp_LBSA_SA_14014935 com 39 registros, *Solenopsis* sp_LBSA_SA_14014898 com 29 registros, *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014902 com 27 registros, *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015211 com 25 registros, *Strumigenys* sp_LBSA_SA_14014936 com 24 registros e *Pheidole pedana* Wilson, 2003 com 21 registros.

Tabela 2- Lista das espécies coletadas incluindo subfamília e número de registros coletadas na Estação Experimental Gregório Bondar (EGREB), da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) em Barrolândia, Bahia, Brasil

SUBFAMÍLIAS/ESPÉCIES	Registros	SUBFAMÍLIAS/ESPÉCIES	Registros
Amblyoponinae		<i>Carebara</i> sp_LBSA_14014901	3
<i>Fulakora agostii</i> (Lacau & Delabie, 2002)	2	<i>Carebara</i> sp_LBSA_14015012	2
<i>Fulakora lurilabes</i> (Latke, 1991)	1	<i>Carebara</i> sp_LBSA_14015013	3
<i>Prionopelta antillana</i> Forel, 1909	2	<i>Cephalotes opacus</i> Santschi, 1920	1
Dorylinae		<i>Crematogaster</i> sp_LBSA_14014910	2
<i>Labidus praedator</i> (Smith, 1858)	1	<i>Crematogaster</i> sp_LBSA_14014911	1
Dolichoderinae		<i>Cyphomyrmex</i> sp_LBSA_14014926	4
<i>Dolichoderus imitator</i> Emery, 1894	2	<i>Cyphomyrmex</i> sp_LBSA_14015015	2
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (Fabricius, 1793)	1	<i>Cyphomyrmex</i> sp_LBSA_14015016	2
Ectatomminae		<i>Hylomyrma reitteri</i> (Mayr, 1887)	1
<i>Gnamptogenys moelleri</i> (Forel, 1912)	1	<i>Hylomyrma immanis</i> Kempf, 1973	2
Formicinae		<i>Hylomyrma</i> sp._nov._LBSA_14014921	1
<i>Acropyga fuhrmanni</i> (Forel, 1914)	1	<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Acropyga smithii</i> Forel, 1893	25	<i>Mycocepurus smithii</i> (Forel, 1893)	1
<i>Acropyga stenotes</i> LaPolla, 2004	2	<i>Octostruma iheringi</i> (Emery, 1888)	1
<i>Brachymyrmex</i> sp_LBSA_14015201	3	<i>Octostruma megabalzani</i> Longino, 2013	3
<i>Nylanderia</i> sp_LBSA_14014912	1	<i>Octostruma petiolata</i> (Mayr, 1887)	1
<i>Nylanderia</i> sp_LBSA_14015229	7	<i>Octostruma rugifera</i> (Mayr, 1887)	6
<i>Nylanderia</i> sp_LBSA_14015230	1	<i>Octostruma</i> sp_LBSA_14014902	27
Myrmicinae		<i>Octostruma</i> sp_LBSA_14014906	2
<i>Apterostigma ierense</i> Weber, 1937	2	<i>Pheidole calimana</i> Wilson, 2003	2
<i>Carebara</i> sp_LBSA_14014899	8	<i>Pheidole mosenopsis</i> Wilson, 2003	12
<i>Carebara</i> sp_LBSA_14014900	10	<i>Pheidole nitidula</i> Emery, 1888	3

Tabela 2- continuação

SUBFAMÍLIAS/ESPÉCIES	Registros	SUBFAMÍLIAS/ESPÉCIES	Registros
<i>Pheidole pedana</i> Wilson, 2003	21	<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_14014939	1
<i>Pheidole</i> sp._nov._LBSA_14010614	12	<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_14015004	1
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010613	2	<i>Wasmannia auropunctata</i> (Roger, 1863)	6
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010618	1	<i>Wasmannia sigmoidea</i> (Mayr, 1884)	6
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010619	1	Ponerinae	
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010620	2	<i>Anochetus</i> sp_LBSA_14015022	5
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010621	5	<i>Anochetus</i> sp_LBSA_14015224	6
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010622	3	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_14015020	3
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010625	1	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_14015021	5
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010626	3	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_14015233	2
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010627	9	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_14015236	5
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010628	6	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_14015237	1
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010629	2	<i>Mayaponera constricta</i> (Mayr, 1884)	1
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14010630	2	<i>Neoponera concava</i> (Mackay & Mackay, 2010)	1
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14014909	1	<i>Neoponera magnifica</i> (Borgmeier, 1929)	1
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14015017	1	<i>Odontomachus haematodus</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14015018	1	<i>Odontomachus meinerti</i> Forel, 1905	8
<i>Pheidole</i> sp_LBSA_14012175	6	<i>Odontomachus opaciventris</i> Forel, 1899	1
<i>Rogeria micromma</i> Kempf, 1961	1	<i>Pachycondyla harpax</i> (Fabricius, 1804)	4
<i>Rogeria scobinata</i> Kugler, 1994	1	<i>Pseudoponera succedanea</i> (Roger, 1863)	1
<i>Sericomyrmex mayri</i> Forel, 1912	1	<i>Thaumatomyrmex</i> sp._nov._LBSA_SA_14015217	3
<i>Solenopsis</i> sp_LBSA_14010633	6	Proceratiinae	
<i>Solenopsis</i> sp_LBSA_14014898	29	<i>Discothyrea denticulata</i> Weber, 1939	1
<i>Solenopsis</i> sp_LBSA_14015009	11	<i>Discothyrea sexarticulata</i> Borgmeier, 1954	8
<i>Solenopsis</i> sp_LBSA_14015010	1		
<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_14014915	2		
<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_14014935	39		
<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_14014936	24		
<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_14014937	2		
<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_14014938	2		

Foi possível estabelecer de forma conclusiva e argumentada a identificação taxonômica para 42 espécies (45,7%) e 50 (54,3 %) permaneceram catalogadas apenas como morfoespécie porque alguns gêneros não foram revistos recentemente, e assim a utilização de nomes específicos não é indicada.

Segue abaixo o catalogo argumentado referente aos 42 táxons cujo processo de identificação a nível específico foi finalizado, incluindo a descrição de três novas espécies dos gêneros *Hylomyrma* Forel, 1912, *Pheidole* Westwood, 1839 e *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887.

4.1. AMBLYOPONINAE FOREL, 1893

Amblyoponini Forel, 1893

***Fulakora* Mann, 1919**

***Fulakora agostii* (Lacau & Delabie, 2002)**

ID Táxon: LBSA_SP_9112399.

ID Espécimes: LBSA_SA_14015474 (Holótipo).

Morfoespécies: *Fulakora* sp_LBSA_SA_SA_14015227

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_ 9115349.

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

agostii. Amblyopone agostii Lacau & Delabie, 2002: 36, figs. 3-4 síntipo (operária) BRASIL: Bahia, Monte Pascoal (MZSP) [holótipo operária examinado]. Combinação em *Stigmatomma*: Yoshimura; Fisher, 2012: 19.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

2 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015227] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Cabeça em vista dorsal com formato subquadrado.
- 2) Cabeça em vista dorsal com perfil da margem posterior levemente côncavo.
- 3) Cabeça em vista dorsal com perfil da metade anterior das margens laterais, retilíneo, sendo estas paralelas.
- 4) Cabeça em vista dorsal com perfil da metade posterior das margens laterais, convexo, sendo estas convergentes posteriormente.
- 5) Lobos frontais fusionados.
- 6) Dentes genais cerca de duas vezes mais longos do que largos basalmente.
- 7) Clípeo com perfil formando uma larga convexidade.

- 8) Clípeo com margem anterior carregando 8 dentes como segue: um estreito conjunto duplo mediano e, simetricamente um pequeno dente seguido lateralmente por um largo conjunto duplo.

Apêndices cefálicos

- 9) Antenas com 12 segmentos.
 10) Mandíbulas com superfície interna carregando duas fileiras separadas de dentes.
 11) Mandíbulas com perfil dorsal das margens internas de formato sinuoso: a metade basal convexa e a metade distal côncava.
 12) Mandíbulas com perfil dorsal das margens externas retilíneo no seu 4/5 basais e convexo distalmente.

MESOSSOMA

Mesotórax

- 13) Sulco meso-metapleural somente distinto ventralmente, não prolongado dorsalmente.

Propódeo

- 14) Propódeo em vista lateral com perfil da face dorsal formando uma leve convexidade anteriormente contínua com a face dorsal do mesonoto (sulco metanotal completamente ausente).

METASSOMA

Segmento abdominal II (Pecíolo)

- 15) Esternito abdominal 2 produzindo um processo alongado anteriormente projetado, sem fenestra diferenciada.

PILOSIDADE

- 16) Margens laterais da cabeça, faces dorsais do mesossoma e do metassoma inteiramente cobertas com cerdas suberetas, esparsas (curtas, finas, retilíneas, agudas e amareladas)
 17) Cabeça, mesossoma e metassoma com faces dorsais inteiramente coberto com cerdas subdecumbentes, relativamente densas (curtas a muito curtas, finas, curvadas basalmente, agudas e amareladas)
 18) Face posterior do fêmur das pernas meso- e metatorácicas com raras cerdas subdecumbentes (muito curtas, finas, retilíneas, agudas e amareladas)
 19) Face posterior do tíbia das pernas meso- e metatorácicas com abundantes cerdas deitadas (curtas, finas, curvadas basalmente, agudas e amareladas)
 20) Face posterior do tíbia das pernas meso- e metatorácicas com raras cerdas eretas (curtas, finas, retilíneas, agudas e amareladas)

- 21) Esternito abdominal 7 (hipopégio) com margens pósterio-dorsal carregando quatro cerdas dorsalmente erigidas (fortes, retas, muito curtas, agudas e amareladas).
- 22) Margem anterior do clipeo com um par de longas cerdas curvadas, finas e agudas, produzidas logo acima dos dentes intermediários, sendo subdecumbentes e ântero-lateralmente dirigidas.
- 23) Um curto dente espiniforme no ápice de cada dente clipeal.

ESCULTURA

Pontuações e foveas

- 24) Capsula cefálica com superfície dorsal inteiramente coberta por um padrão homogêneo de pontuações pilíferas espaçadas entre si por uma distância variando entre 2-3 diâmetro de pontuação.

Carinas e carínulas

- 25) Fronte com finas carinas e carínulas longitudinais (retilíneas ou curvas) presentes nas suas partes laterais, mas ausentes na parte mediana
- 26) Mandíbulas com superfície dorsal inteiramente coberta por carinas longitudinais, sendo retilíneas ou levemente curvas.

Rugas e rúgulas

- 27) Genas com finas e curtas rúgulas anastomosadas na superfície ântero-dorsal ao olho

COR E BRILHO:

- 28) Corpo com um padrão multicromático, o tegumento primariamente de cor preta para todos os tagmas, exceto o clipeo, os lobos frontais, a parte mais anterior das genas (dentes genais incluídos), as mandíbulas, as antenas e a margem posterior do pronoto e dos segmentos abdominais 3-7 de cor marrom-avermelhado claro, e também as pernas de cor alaranjadas claro.
- 29) Corpo inteiro brilhante, exceto a nível da superfície ântero-dorsal ao olho das genas, as partes laterais da fronte, os escapos e as mandíbulas.

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies Neotropicais de *Fulakora* disponíveis nos respectivos trabalhos de Brown (1960), Lattke (1991), Lacau; Delabie (2002), Arias-Penna (2008), Yoshimura; Fisher (2012) e Ward; Fisher (2016), sugere que a morfoespécie *Fulakora* sp_LBSA_SA_14015227 seja um espécime de *Fulakora agostii* (Lacau & Delabie, 2002),

conforme os estados observados na lista de 29 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *F. agostii*. A morfologia observada de *Fulakora* sp_LBSA_SA_14015227 é perfeitamente idêntica à de *Fulakora agostii*. Assim, consideramos que *Fulakora* sp_LBSA_SA_14015227 é realmente um espécime de *Fulakora agostii*, sendo também que esta espécie já foi previamente coletada na mesma localidade em Barrolândia (Lacau; Delabie, 2002).

***Fulakora lurilabes* (Lattke, 1991)**

ID Táxon: LBSA_SP_9115114

ID Espécimes: LBSA_SA_14015479 (**Holótipo**).

Morfoespécie: *Fulakora* sp_LBSA_SA_SA_14015207

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_ 9115329

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

lurilabes. *Amblyopone lurilabes* Lattke, 1991: 2, fig. 2 sítipos (operária e gine)
 VENEZUELA: Portuguesa (IZAV) [holótipo operária examinado]. Combinação em
Stigmatomma: Yoshimura; Fisher, 2012: 19. [Estatuto de espécie: Arias-Penna, 2008: 45].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécimes de referência do estudo: [LBSA_SA_14015227] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Cabeça em vista dorsal com formato subretangular, alongada.
- 2) Cabeça em vista dorsal com perfil da margem posterior subretilíneo, levemente côncavo.
- 3) Cabeça em vista dorsal com perfil dos 3/4 anteriores das margens laterais, retilíneo, sendo estas levemente divergentes anteriormente.
- 4) Cabeça em vista dorsal com perfil do quarto posterior das margens laterais, convexo, sendo estas levemente convergentes posteriormente.
- 5) Lobos frontais fusionados.
- 6) Dentes genais tão longos quanto largos basalmente.
- 7) Clípeo com perfil formando uma larga convexidade.
- 8) Clípeo com margem anterior carregando 8 dentes como segue: um largo conjunto duplo mediano e, simetricamente um pequeno dente seguido lateralmente por um largo conjunto duplo.

Apêndices cefálicos

- 9) Antenas com 12 segmentos.
- 10) Mandíbulas com superfície interna carregando duas fileiras separadas de dentes.
- 11) Mandíbulas com perfil dorsal das margens internas de formato sinuoso: os 4/5 basais convexos e a quarto distal côncavo.
- 12) Mandíbulas com perfil dorsal das margens externas retilíneo no seu 5/6 basais e convexo distalmente.

MESOSSOMA

Mesotórax

- 13) Sulco meso-metapleural somente distinto ventralmente, não prolongado dorsalmente.

Metatórax

Propódeo

- 14) Propódeo em vista lateral com perfil da face dorsal formando uma leve convexidade anteriormente continua com a face dorsal do mesonoto (sulco metanotal completamente ausente).

METASSOMA

Segmento abdominal II (Pecíolo)

- 15) Esternito abdominal 2 produzindo um processo alongado anteriormente projetado, sem janela diferenciada.

PILOSIDADE

- 16) Escapos, face dorsal do mesossoma, faces dorsal e ventral do metassoma, cobertas com cerdas suberetas esparsas (muito curtas a curtas, finas, retilíneas ou levemente curvas, agudas e brancas)
- 17) Faces dorsal e ventral da cápsula cefálica cobertas com cerdas decumbentes densas (curtas, finas, levemente curvadas, agudas e brancas)
- 18) Face posterior do fêmur das pernas metatorácicas com raras cerdas subdecumbentes (muito curtas, finas, retilíneas, agudas e amareladas)
- 19) Face posterior do fêmur das pernas metatorácicas sem nenhum tipo de cerdas
- 20) Face posterior do tíbia das pernas meso- e metatorácicas com cerdas subdecumbentes (curtas, finas, curvadas basalmente, agudas e amareladas)
- 21) Face posterior do tíbia das pernas meso- e metatorácicas com raras cerdas eretas (muito curtas, finas, retilíneas, agudas e amareladas)
- 22) Esternito abdominal 7 (hipopígio) com margens póstero-dorsal carregando três cerdas dorsalmente erigidas (fortes, retas, muito curtas, agudas e amareladas).

23) Margem anterior do clipeo com um par de longas cerdas curvadas, finas e agudas, produzidas logo acima dos dentes intermediários, sendo subdecumbentes e ântero-lateralmente dirigidas.

24) Um curto dente espiniforme no ápice de cada dente clipeal.

ESCULTURA

Pontuações e foveas

25) Cápsula cefálica com superfície dorsal inteiramente coberta por um padrão homogêneo de densas pontuações pilíferas espaçadas entre si por uma distância equivalente ao diâmetro das pontuações.

Carinas e carínulas

26) Fronte e vértex com finas carinas e carínulas longitudinais (retilíneas ou curvas)

27) Mandíbulas com superfície dorsal inteiramente coberta por carinas longitudinais, sendo retilíneas ou levemente curvas.

Rugas e rúgulas

28) Fronte e vértex com finas e curtas rúgulas

COR E BRILHO:

29) Corpo com um padrão multicromático, o tegumento primariamente de cor marrom avermelhado para todos os tagmas, exceto o clipeo, os lobos frontais, a parte mais anterior das genas, as mandíbulas, as antenas e os segmentos abdominais 4-7 de cor marrom-alaranjado claro, as pernas de cor laranja-amarelada, e as margens póstero-laterais do propódeo amareladas.

30) Corpo inteiro brilhante, exceto a nível da face dorsal da cabeça, os escapos e as mandíbulas.

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies Neotropicais de *Fulakora* disponíveis nos respectivos trabalhos de Brown (1960), Lattke (1991), Lacau; Delabie (2002), Arias-Penna (2008), Yoshimura; Fisher (2012) e Ward; Fisher (2016), sugere que a morfoespécie *Fulakora* sp_LBSA_SA_14015207 seja um espécime de *Fulakora lurilabes* (Lattke, 1991), conforme aos estados observados da lista de 30 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Fulakora lurilabes* (Lattke, 1991). A

morfologia observada de *Fulakora* sp_LBSA_SA_14015207 é perfeitamente idêntica à de *Fulakora lurilabes*. Assim, consideramos que *Fulakora* sp_LBSA_SA_14015207 é realmente um espécime de *Fulakora lurilabes*.

Prionopelta* Mayr, 1866**Prionopelta antillana* Forel, 1909****ID Táxon:** LBSA_SP_ 9115541.**ID Espécimes:** LBSA_SA_ 14015478 (**Holótipo**).**Morfo-espécies:** *Prionopelta* sp_LBSA_SA_SA_14015208**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA _SP_9115330.**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

antillana. *Prionopelta punctulata subsp. antillana* Forel, 1909: 239 síntipo (operária)
 ANTILLES: Saint Vincent (ZMUC) [holótipo operária examinado]. Subespécie de
punctulata: Emery, 1911: 33; Borgmeier, 1937: 219. [Estatuto de espécie: Brown, 1960:
 177; Kempf, 1961a: 489; Smith, D.R. 1979: 1335; Arias-Penna, 2008a: 49].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

6 operárias [espécimes de referência do estudo: [LBSA_SA_14015208] etiquetadas: Brasil,
 Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB),
 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da
 Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Apêndices cefálicos**

- 1) Antenas com 12 segmentos.
- 2) Escapos relativamente finos e de diâmetro constante na sua metade basal, e nitidamente alargados na sua metade distal onde o diâmetro é 1,5 vez maior
- 3) Funiculo terminado por uma clave de quatro segmentos

ESCULTURA**Pontuações e fóveas**

- 4) Capsula cefálica com superfície dorsal inteiramente coberta por um padrão homogêneo de finas pontuações pilíferas superficiais, espaçadas entre si por uma distância equivalente a duas vezes o diâmetro das pontuações.

Carinas e carínulas

- 5) Fronte com algumas carínulas longitudinais (muito curtas, finas, retilíneas) presentes somente entre os lobos frontais
- 6) Clípeo com duas carínulas longitudinais (muito curtas, finas, retilíneas, anteriormente divergentes) iniciadas na sua borda posterior, abaixo do ponto mais anterior dos tórulo, e terminadas a meio distancia com a borda anterior

COR E BRILHO:

- 7) Corpo inteiro liso e brilhante.

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies Neotropicais de *Prionopelta* Mayr, 1866 disponíveis nos respectivos trabalhos de Brown (1960) e Arias-Penna (2008), sugere que a morfoespécie *Prionopelta* sp_LBSA_SA_14015208 seja um espécime de *Prionopelta antillana* Forel, 1909, conforme aos estados observados da lista de 7 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Prionopelta antillana* Forel, 1909. A morfologia observada de *Prionopelta* sp_LBSA_SA_14015208 é perfeitamente idêntica à de *Prionopelta antillana* Forel, 1909. Assim, consideramos que *Prionopelta* sp_LBSA_SA_14015208 é realmente um espécime de *Prionopelta antillana* Forel, 1909, sendo também que esta espécie já foi previamente coletada na mesma localidade em Barrolândia (DELABIE et al., 1997).

4.2. DOLICHODERINAE FOREL, 1878

Dolichoderini Forel, 1878

***Dolichoderus* Lund, 1831**

***Dolichoderus imitator* Emery, 1894**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115428

ID Espécimes: LBSA_SA_14015325 (Lectótipo).

Morfoespécies: *Dolichoderus* sp_LBSA_SA_SA_14015198

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_9115320.

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

imitator. Dolichoderus (Dolichoderus) imitator Emery, 1894a: 230, pl. 1, fig. 12, síntipos (operária, gine e macho), BRASIL: Pará, Belém (MCSN) [operária paralectotipo examinada] e Bragança (Malkin) (MSNG) [operária paralectotipo examinada], e BOLÍVIA: Coroico e Chilumani-Yungas, 31.xii.1891 (Balzan) (MSNG) [operária lectotipo examinada]. [Estatuto como espécie: Mann, 1916: 460; Kempf, 1969: 291; Mackay, 1993: 61 (redescricao com ilustrações nas figs. 18 e 56, e designação do lectotipo); Shattuck, 1994: 54; Ortiz; Fernández, 2011: 78].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

5 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015198] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

MESOSSOMA

- 1) Mesossoma em vista lateral com formato muito alongado e baixo

Protórax

- 2) Pronoto em vista postero-dorsal com perfil da margem anterior da face dorsal sem nenhuma angulação marcada ou espinho diferenciado

Propódeo

- 3) Propódeo em vista ântero-dorsal com perfil da margem posterior da face dorsal angulada, diferenciando pequenas aurículas dentiformes

MORFOMETRIA (n= 1):

- 4) MnL 0,80
 5) MnW 0,36
 6) Mesonoto notavelmente mais comprido do que largo (Índice mesonotal (MnI) > 180)
 7) Mesopleuras pelo menos duas vezes mais altas do que compridas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Dolichoderus* disponíveis nos respectivos trabalhos de Emery (1894); Mackay (1993) e Ortiz; Fernandez (2011), sugere que a morfoespécie *Dolichoderus* sp_LBSA_SA_14015198 seja um espécime de *D. imitator*, conforme aos estados observados da lista de 7 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Dolichoderus imitator* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Dolichoderus* sp_LBSA_SA_14015198 é perfeitamente idêntica à de *D. imitator*. Assim, consideramos que *Dolichoderus* sp_LBSA_SA_14015198 é realmente um espécime de *Dolichoderus imitator*.

Tapinomini Emery, 1913**Tapinoma Foerster, 1850****Tapinoma melanocephalum (Fabricius, 1793)****ID Táxon:** LBSA_SP_9115584**Morfo-espécies:** *Tapinoma* sp_LBSA_SA_SA_14015220**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115342**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

melanocephalum. *Formica melanocephala* Fabricius, 1793: 353, tipo (operária) GUIANA FRANCESA. [operária sítipo não examinada] Emery, 1887: 249 (macho); Forel, 1891: 102 (gine); Wheeler, G.C.; Wheeler, J. 1951: 197 (larva); Crozier, 1970: 119 (k.). Combinação em *Micromyrma*: Roger, 1862: 258; em *Tapinoma*: Mayr, 1862: 651; em *Tapinoma (Micromyrma)*: Santschi, 1928: 475. Estatuto de espécie: Roger, 1862: 258; Roger, 1863: 14; Mayr, 1863: 455; Mayr, 1876: 83; Emery, 1887: 249; Dalla Torre, 1893: 164; Mayr, 1897: 432; Bingham, 1903: 304; Wheeler, W.M. 1907: 275; Wheeler, W.M. 1908: 150; Wheeler, W.M. 1913: 498; Viehmeyer, 1916: 142; Mann, 1916: 473; Wheeler, W.M. 1919: 100; Wheeler, W.M. 1922: 924, 1034; Wheeler, W.M. 1922: 15; Wheeler, W.M. 1923: 4; Wheeler, W.M. 1924: 110; Karavaiev, 1926: 441; Menozzi, 1930: 114; Menozzi; Russo, 1930: 165; Menozzi, 1935: 200; Wheeler, W.M. 1942: 252; Menozzi, 1942: 178; Creighton, 1950: 352; Kempf, 1961: 520; Wilson; Taylor, 1967: 80; Smith, D.R. 1979: 1421; Collingwood, 1985: 243; Wu, J.; Wang, 1992: 1311; Shattuck, 1994: 147; Wu, J.; Wang, 1995: 116; Zhou, 2001: 150; Imai, et al. 2003: 84; Collingwood, et al. 2004: 486; Ghosh, et al. 2005: 10; Don, 2007: 191; Terayama, 2009: 199 (chave); Heterick, 2009: 58; Boer, 2010: 16; Sarnat; Economo, 2012: 37. Sênior sinônimo de *pellucida*: Mayr, 1886: 359. Sênior sinônimo de *nana*: Emery, 1892: 166. Sênior sinônimo de *familiaris*: Forel, 1899: 101. Sênior sinônimo de *australis*: Wilson; Taylor, 1967: 80. Sênior sinônimo de *australe*: Bolton, 1995: 401. Subespécies atuais: *nominal plus coronatum*, *malesianum*.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécime de referência do estudo: LBSA_SA_14015220] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Apêndices cefálicos

- 1) Escapos antenais ultrapassando a margem posterior da cabeça por pelo menos o comprimento do primeiro segmento funicular

COR E BRILHO

- 2) Cabeça de cor escura contrastando com o gáster pálido

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Tapinoma* disponíveis nos respectivos trabalhos de Fabricius (1793) e Sarnat; Economo (2012), sugere que a morfoespécie *Tapinoma* sp_LBSA_SA_14015220 seja um espécime de *T. melanocephalum*, conforme aos estados observados da lista de 2 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Tapinoma* sp_LBSA_SA_14015220 é compatível à de *T. melanocephalum* e assim consideramos que *Tapinoma* sp_LBSA_SA_14015220 é realmente um espécime deste táxon.

4.3. DORYLINAE LEACH, 1815

Labidus Jurine, 1807

Labidus praedator (Smith, 1858)

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115560

ID Espécimes: LBSA_SA_14015488 (Síntipo).

Morfo-espécies: *Labidus* sp_LBSA_SA_SA_14014929

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115218

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

praedator. *Eciton praedator* Smith, F. 1858: 152, síntipos (soldado e operária), BRASIL: Amazonas. (BMNH) [operária e soldado síntipos examinados]; Forel, 1906: 246 (macho); Luederwaldt, 1918: 54 (gine). Combinação em *E. (Labidus)*: Emery, 1910: 23; Bruch, 1914: 215; in *Labidus*: Borgmeier, 1953: 16. Estatuto como espécie: Mayr, 1863: 409; Roger, 1863: 36; Mayr, 1886: 118; Dalla Torre, 1893: 5; Emery, 1894: 180; Emery, 1894: 381; Emery, 1910: 23; Mann, 1916: 421; Luederwaldt, 1918: 54; Gallardo, 1920: 333; Bruch, 1921: 181; Wheeler, W.M. 1921: 310; Wheeler, W.M. 1923: 2; Menozzi, 1935: 189; Borgmeier, 1953: 10, 19; Borgmeier, 1955: 103; Kempf, 1961: 485; Kempf; Lenko, 1976 47; Watkins, 1976: 8 (chave); Watkins, 1982: 210 (chave). Sinônimo sênior de *tepeguas*: Mayr, 1886: 118; Borgmeier, 1955: 103. Sinônimo sênior de *westwoodi*: Emery, 1910: 23; Borgmeier, 1955: 103. Sênior sinônimo de *emiliae*, *guianense*: Borgmeier, 1953: 10, 19, respectively. Sênior sinônimo de *ferruginea*: Borgmeier, 1955: 103. Subespécie atual: nominal plus *sedulus*.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

3 operárias e 3 soldados [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14014929] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Apêndices cefálicos

1) Mandíbulas com formato triangular

MESOSSOMA**Propódeo**

- 2) Propódeo com perfil da margem posterior da face dorsal sem diferenciação em espinhos

METASSOMA**Segmento abdominal II (Pecíolo)**

- 3) Seguimento abdominal 2 (pecíolo) sem dente anteroventral

ESCULTURA**Pontuações e foveas**

- 4) Cabeça coberta por pontuações pilíferas
5) Mesossoma coberto por finas pontuações

Carinas e carínulas

- 6) Mandíbulas com metade basal da face externa escultada por carinas longitudinais

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Labidus* disponíveis nos respectivos trabalhos de Gallardo (1920) e Watkins (1976), sugere que a morfoespécie *Labidus* sp_LBSA_SA_14014929 seja um espécime de *Labidus praedator*, conforme aos estados observados da lista de 5 caracteres morfológicos aqui utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Labidus praedator* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Labidus* sp_LBSA_SA_14014929 coincide com a de *L. praedator*, exceto pelo fato de o espécime aqui estudado apresentar um dente mediano na margem apical da mandíbula, o que não foi observado no espécime tipo de *L. praedator*, porém foi observado no espécime tipo de *L. praedator emiliae* que é sinônimo junior de *L. praedator*. Assim, consideramos que *Labidus* sp_LBSA_SA_14014929 é realmente um espécime de *Labidus praedator*.

4.4. ECTATOMMINAE EMERY, 1895

Ectatommini Emery, 1895

***Gnamptogenys* Roger, 1863**

***Gnamptogenys moelleri* (Forel, 1912)**

ID Táxon: LBSA_SP_9115538.

**ID Espécimes: LBSA_SA_ 14015475; LBSA_SA_ 14015477; LBSA_SA_ 14015476
(Sintipos).**

Morfoespécies: *Gnamptogenys* sp_LBSA_SA_SA_14015226

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_ 9115348.

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

moelleri. *Holcopena moelleri* Forel, 1912b: 34, sintipos (operária e gine) BRASIL: Santa Catarina (MHNG) [operária sintipo examinada]. Combinação em *Gnamptogenys*: Brown, 1958: 228. Estatuto de espécie: Mann, 1916: 404; Santschi, 1929: 450; Brown, 1958: 228; Kempf; Lenko, 1976: 51; Lattke, 1995: 176; Lattke, et al. 2004: 347. Sênior sinônimo de *splendens*: Brown, 1958: 228. Sênior sinônimo de *teffensis* (e seu sinônimo júnior *concinna* Santschi): Lattke, 1995: 176; Lattke, et al. 2007: 258 (chave); Lattke, et al. 2008: 93.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

2 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015256] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Cabeça em vista dorsal com lobos frontais cobrindo somente parcialmente a base do escapo, deixando o seu côndilo articular visível

Apêndices cefálicos

MESOSSOMA

Protórax

- 2) Mesossoma em vista dorsal com pronoto separado do mesonoto por uma sutura distinta

Metatórax

- 3) Mesossoma em vista lateral com perfil do metatórax retilíneo (ausência de sulco metatorácico)

Propódeo

- 4) Mesossoma em vista lateral com espiráculos do propódeo separados das margens pósterolaterais deste por uma distância inferior ao seu diâmetro

APÊNDICES DO MESOSSOMA**Pernas**

- 5) Metacoxa com dorso diferenciado em um dente espiniforme, dorsalmente erigido nos seus $\frac{3}{4}$ basais e apicalmente curvado em direção lateral.

METASSOMA**Segmento abdominal II (Pecíolo)**

- 6) Segundo segmento abdominal (pecíolo) com espiráculos não encaixados dentro de uma depressão
- 7) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista ventral com espiráculos ventrolateralmente dirigidos
- 8) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com perfil do nodo do tergito diferenciando uma face dorsal distinta das faces anterior e posterior cuja está separada por ângulos arredondados.

PILOSIDADE

- 9) Cabeça, mesossoma e metassoma com face dorsal inteiramente coberto com cerdas subereta, muito esparsas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas)
- 10) Cabeça, mesossoma e metassoma com faces dorsal e lateral inteiramente coberto com cerdas decumbente, esparsas (curtas, finas, levemente curvadas basalmente, agudas e amareladas)

ESCULTURA**Carinas e carínulas**

- 11) Vértex inteiramente coberto por 28 longas e finas carinas longitudinais
- 12) Pronoto com face dorsal coberta por fortes carinas concêntricas
- 13) Mesonoto com face dorsal coberta por longas e finas carinas longitudinais

MORFOMETRIA (n= 2):

- 14) SL 1.6 mm (> 1.1 mm)

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões das espécies) sobre as espécies Neotropicais de *Gnamptogenys* disponíveis nos respectivos trabalhos de Brown (1958), Brandão; Lattke (1990), Lattke (1990 e 1995), Lattke et al. (2007), e Lattke et al. (2008), sugere que a morfoespécie *Gnamptogenys* sp_LBSA_SA_14015226 seja um espécime de *Gnamptogenys moelleri* (Forel, 1912), conforme aos estados observados na lista de 14 de caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. No entanto, a consideração dos táxons oficialmente reconhecidos como sinônimos juniores desta espécie no catálogo de Bolton et al. (2015) revela algumas ambiguidades. Lattke (1995) propõe a sinônima de *Holcoponera teffensis* Santschi, 1929 com *Gnamptogenys moelleri* (Forel, 1912). Observamos que este autor não tem estabelecido suas conclusões a partir do estudo dos espécimes tipos dos respectivos táxons, mas a partir de diversos espécimes vulgos (não tipos) provindo de localidades distantes das localidades tipos de *G. moelleri* (Brasil: Blumenau) e *H. teffensis* (Brasil: Pará). Sem argumentar detalhadamente e sem demonstração rigorosa para justificar a sua opinião, Lattke (1995) rejeitou os critérios diagnósticos de Santschi (1929) referentes à escultura, pilosidade e a morfometria para separar as duas espécies, invocando que correspondem a uma variação intraespecífica normal. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia do tipo *G. moelleri* e *H. teffensis* var. *concinna*, mas não de *H. teffensis* (Santschi, 1929). A morfologia observada de *Gnamptogenys* sp_LBSA_SA_14015226 é perfeitamente idêntica à de *H. teffensis* var. *concinna*, mas difere de *G. moelleri* pela escultura feita de carinas concêntricas no dorso do pronoto e também no dorso do tergito abdominal 3 (as carinas são longitudinais em *G. moelleri*), assim como pela pilosidade significativamente menos densa. *Holcoponera teffensis* var. *concinna* (Santschi, 1929) foi sinonimizado com *H. teffensis* (Santschi, 1929) por Brown (1958) que rejeitou os critérios diagnósticos de Santschi (1929) referentes à escultura e à coloração para separar os dois táxons, invocando que correspondem a uma variação intraespecífica normal. Diante dessa situação, e sem poder estudar diretamente a morfologia do tipo de *H. teffensis*, consideramos que *Gnamptogenys* sp_LBSA_SA_14015226 seja um espécime de *Gnamptogenys moelleri* (Forel, 1912), sendo também que a sua morfologia respeita à definição morfológica oferta por Forel na descrição original desta.

4.5. FORMICINAE LATREILLE, 1809

Plagiolepidini Forel, 1886

***Acropyga* Roger, 1862**

***Acropyga fuhrmanni* (Forel, 1914)**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115580

ID Espécimes: LBSA_SA_14015529 (**Lectótipo**)

Morfo-espécies: *Acropyga* sp_LBSA_SA_SA_14015213

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA _SP_9115335

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

fuhrmanni. *Rhizomyrma fuhrmanni* Forel, 1914: 12 Síntipo (operária e gine) COLOMBIA: Cauca (MHNG) [operária lectótipo examinada]. Weber, 1944: 97 (macho e larva). Combinação em *Acropyga* (*Rhizomyrma*): Emery, 1925: 29. Estatuto de espécie: Weber, 1944: 96 (redescrição); LaPolla, 2004a: 42 (redescrição). Sênior sinônimo de *berwicki*: LaPolla, 2004: 42.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécie de referência do estudo: LBSA_SA_14015213] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Apêndices cefálicos

- 1) Antenas com 8 segmentos
- 2) Dente basal da mandíbula de forma triangular
- 3) Mandíbulas com 4 dentes
- 4) Um curto diastema separa o dente basal dos outros dentes

PILOSIDADE

- 5) Margem posterior da cabeça com cerdas eretas

- 6) Clípeo com cerdas eretas abundantes
- 7) Mesossoma com cerdas eretas
- 8) Gáster com cerdas eretas espalhadas por toda sua superfície
- 9) Mesonoto com cerdas suberetas
- 10) Propódeo com cerdas suberetas
- 11) Dorso da cabeça coberto por cerdas deitadas
- 12) Mesonoto com uma espessa camada de cerdas deitadas
- 13) Gáster coberto por uma camada de cerdas deitadas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Acropyga* disponíveis nos respectivos trabalhos de Forel (1914) e Lapolla (2004), sugere que a morfoespécie *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015213 seja um espécime de *A. fuhrmanni*, conforme aos estados observados da lista de 13 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Acropyga fuhrmanni* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015213 é compatível à de *A. fuhrmanni* e assim consideramos que *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015213 é realmente um espécime deste táxon.

***Acropyga smithii* Forel, 1893**

ID Táxon: LBSA_SP_9115579

ID Espécimes: LBSA_SA_14015527 (**Holótipo**)

Morfo-espécies: *Acropyga* sp_LBSA_SA_SA_14015211

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115333

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

smithii. *Acropyga* (*Rhizomyrma*) *smithii* Forel, 1893: 349 Síntipo (gine), SÃO VICENTE E GRANADINAS. (BMNH) [gine síntipo examinada]. Estatuto de espécie: Weber, 1944: 95 (redescrição); LaPolla, 2004: 43 (redescrição). Sênior sinônimo de *kathrynae*, *urichi*: LaPolla, 2004: 43.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

74 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015211] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Apêndices cefálicos

- 1) Dente basal da mandíbula não alargado, de forma triangular
- 2) Mandíbulas com 4 dentes
- 3) Antenas com 8 segmentos

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares sobre as espécies de *Acropyga* disponíveis nos respectivos trabalhos de Forel (1893) e Lapolla (2004), sugere que a morfoespécie *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015211 seja um espécime de *A. smithii*, conforme aos estados observados da lista de 3 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015211 é compatível à de *A. smithii* e assim consideramos que *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015211 é realmente um espécime deste táxon.

***Acropyga stenotes* LaPolla, 2004**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115604

Morfo-espécies: *Acropyga* sp_LBSA_SA_SA_14015199

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA _SP_9115321

HISTÓRIA NOMENCLATORIAL

stenotes. *Acropyga stenotes* LaPolla, 2004: 79, fig. 33 Síntipo (operária) GUIANA. [Operária síntipo não examinada].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

6 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015199] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Clípeo ligeiramente convexo na porção mediana

Apêndices cefálicos

- 2) Antenas com 11 segmentos
- 3) Mandíbulas com 4 dentes
- 4) Dente basal da mandíbula de forma triangular

PILOSIDADE

- 5) Clípeo com cerdas eretas espalhadas, sendo que as mais longas estão ao longo da margem clipeal anterior
- 6) Pronoto com cerdas eretas curtas
- 7) Gáster com cerdas eretas espalhadas por toda sua superfície
- 8) Dorso da cabeça coberto por cerdas deitadas
- 9) Mesonoto com uma espessa camada de cerdas deitadas
- 10) Pronoto com cerdas deitadas

11) Gáster coberto por uma camada de cerdas deitadas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Acropyga* disponível no trabalho de Lapolla (2004), sugere que a morfoespécie *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015199 seja um espécime de *A stenotes*, conforme aos estados observados da lista de 11 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015199 é compatível à de *A. stenotes* e assim consideramos que *Acropyga* sp_LBSA_SA_14015199 é realmente um espécime deste táxon.

4.6. MYRMICINAE LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, 1835

Attini Smith, 1858

***Apterostigma* Mayr, 1865**

***Apterostigma ierense* Weber, 1937**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115481

ID Espécimes: LBSA_SA_ 14015356 (Tipo).

Morfoespécies: *Apterostigma* sp_LBSA_SA_SA_14014927

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_9115220.

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

ierense. *Apterostigma ierense* Weber, 1937: 387, fig. 4, síntipos (operária, gine e macho), TRINIDAD AND TOBAGO: Maracas Valley, 28.v.1936 (Weber, N. A) (USNM) [operária cotipo examinada]. Estatuto como espécie: Weber, 1945: 39; Weber, 1958: 247; Lattke, 1997: 156 (redescricao). Sênior sinônimo de *fitzgeraldi*: Weber, 1958: 247. Sênior sinônimo de *gibbum*: Lattke, 1997: 156.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

2 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015198] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira; 1 Operária (Lattke, 1997. Figuras 86, 126 e 149); 1 Operária Lattke, 1997. Imagens 198 e 199). 1 Operária (BMNH), Trindade e Tobago: Lopinot Valley, 26.vi.1972, col. B. R. Pitkin.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Clípeo em vista dorsal anteriormente marginado por uma lamela cuticular em toda a sua largura, sendo brilhante e de formato convexo
- 2) Lobos frontais em vista dorsal com perfil da borda externa uniformemente convexo
- 3) Lobos frontais em vista posterior com perfil das margens internas desenhando uma concavidade em forma de "U" bem aberto dorsalmente

- 4) Lobos frontais em vista lateral com perfil ventral da margem externa formando uma convexidade que se prolonga posteriormente até o côndilo articular da antena, sendo que o perfil dorsal da cabeça não apresenta nenhuma angulação
- 5) Lobos frontais em vista lateral com perfil dorsal da margem externa formando uma convexidade contínua, sem angulação
- 6) Olhos bem desenvolvidos, com pelo menos oito omatídeos no seu menor eixo

MESOSSOMA

Propódeo

- 7) Propódeo com perfil da margem anterior formando um angulo reto nitidamente acima do nível da face dorsal do metatórax
- 8) Propódeo em vista ântero-dorsal com perfil da margem posterior da face dorsal angulada, diferenciando pequenas aurículas dentiformes

METASSOMA

Segmento abdominal IV

- 9) Tergito abdominal 4 (primeiro tergito do gáster) em vista ântero-dorsal com face dorsal sem um par de proeminências diferenciadas

ESCULTURA

Carinas e carínulas

- 10) Metanoto sem carinas longitudinais
- 11) Mesopleuras com borda anterior apresentando uma carina marginal côncava, visível somente no seu quinto dorsal
- 12) Mesocoxa sem crista diferenciada
- 13) Metacoxa sem crista diferenciada

NOTAS

(1). Lattke (1997) estudou o cotipo de *A. gibbum* no MCZC e o cotipo (23052) de *A. ierense* também no MCZC, além do cotipo 59825 do USNM, também de *A. ierense* e um cotipo de *A. ierense* no LACM. Comparando estas duas formas foi comprovado que elas compartilham uma lamela larga na borda anterior do clípeo (mais largo do que o habitual para o gênero), a mesma configuração do clípeo, lobos frontais, sulco entre os olhos, além das proeminências suboculares bem desenvolvidas. O grau de proeminência das bordas mesonotais é variável nesta espécie, no entanto a terceira e quarta parte posterior é sempre mais alta que a anterior.

A proeminência da superfície dorsal do propódeo acima da constrição varia entre um ângulo reto para um ângulo agudo. Os tipos de *A. fitzgeraldi* distinguem-se apenas por ter uma lamela muito definida em cada lado da constrição mesossomal, porém todo o restante corresponde a *A. ierense*, o que sugere que as lâminas são apenas uma aberração. Os espécimes estudados de Cuzco Amazônico (MCZC) apresentaram lobos frontais ovalóides, no entanto, esta foi a única diferença notável entre esta série e outros exemplares.

COMENTÁRIOS

- (i) Não foi encontrado imagens do tipo de *A. ierense*, apenas uma ilustração do mesossoma retirado do artigo da descrição da espécie, então foi feito a comparação com um espécime vulgo (não tipo) que foi coletado em Trinidad e Tobago, assim como o espécime coletado por Weber em 1937. Também não foi encontrado imagens dos espécimes tipos de *A. gibbum* e *A. fitzgeraldi*, apenas uma ilustração do mesossoma de *A. gibbum* retirada do artigo da descrição da espécie.
- (ii) A partir da comparação com o espécime vulgo não foram observados caracteres discrepantes, o que me leva a acreditar que o nosso espécime realmente se trata de *A. ierense*.

***Cephalotes* Latreille, 1802**

***Cephalotes opacus* Santschi, 1920**

ID Táxon: LBSA_SP_9115395

ID Espécimes: LBSA_SA_14015273 (Síntipo)

Morfo-espécies: *Cephalotes* sp_LBSA_SA_SA_14014931

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115216

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

opacus. *Cephalotes opacus* Santschi, 1920: 147. Síntipo (operária), GUIANA FRANCESA: St. Jean du Maroni (R. Benoist) (MNHN) [operária síntipo examinada]. Combinação em *Eucryptocerus*: Kempf, 1951: 131; em *Cephalotes*: De Andrade; Baroni Urbani, 1999: 147. Sinônimo júnior de *Cephalotes placidus*: Kempf, 1959: 92. Estatuto de espécie: Kempf, 1951: 131; De Andrade; Baroni Urbani, 1999: 147 (redescrição). Sinônimo sênior de *Cephalotes abdominalis*: De Andrade; Baroni Urbani, 1999: 147.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14014931] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Ângulos vertexais bispinosos
- 2) Vértex com um pequeno par de dentículos
- 3) Olhos localizados atrás do escrobo antenal

MESOSSOMA

Propódeo

- 4) Transição entre a face dorsal e lateral do propódeo arredondada

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Cephalotes* disponíveis nos respectivos trabalhos de Santschi (1920) e Andrade; Urbano (1999), sugere que a morfoespécie *Cephalotes* sp_LBSA_SA_14014931 seja um espécime de *Cephalotes opacus*, conforme aos estados observados da lista de 4 caracteres morfológicos aqui utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia do tipo de *C. opacus* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Cephalotes* sp_LBSA_SA_14014931 coincide com a de *C. opacus* e assim consideramos que o espécime aqui estudado é realmente um espécime de *C. opacus*.

No trabalho de Andrade; Urbani (1999), a sinonímia entre *C. opacus* e *C. placidus* não foi aceita devido ao fato de terem sido observadas diferenças consistentes na escultura corporal e morfologia do espinho propodeal, o que também foi observado no presente estudo.

Não foram encontradas imagens de *C. abdominalis*, dessa forma não foi possível fazer a comparação com *C. opacus* e analisar se realmente se trata de um caso de sinonímia.

Pogonomyrmecini Ward, Brady, Fisher & Schultz, 2015

***Hylomyrma* Forel, 1912**

***Hylomyrma immanis* Kempf, 1973**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9113738

ID Espécimes: LBSA_SA_14012063 (Parátipo).

Morfoespécies: *Hylomyrma* sp_LBSA_SA_SA_14014920

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_9115228

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

immanis. *Hylomyrma immanis* Kempf, 1973: 241, fig. 2 (operária e gine) COLÔMBIA: Amazonas, Leticia (MZSP) [parátipo operária examinado].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária e 2 gines [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14014920] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Cabeça em vista dorsal com borda vertexal subretilínea;
- 2) Ângulos vertexais arredondados.

MESOSSOMA

Propódeo

- 3) Espinhos propodeais longos, com comprimento equivalendo a metade do comprimento do pecíolo.

METASSOMA

Segmento abdominal II (Pecíolo)

- 4) Pecíolo alongado e pedunculado.

Segmento abdominal III

- 5) Região do $\frac{1}{4}$ posterior do segmento abdominal 3 truncado perpendicularmente a inserção do gáster.

PILOSIDADE

- 6) Numerosas cerdas eretas e suberetas sobre a cabeça e mesossoma.

ESCULTURA

Carinas e carínulas

- 7) Mandíbulas com carinas longitudinais, com mais de 15 carinas em sua maior largura.
8) Gáster em vista dorsal com o primeiro segmento com finas carinas longitudinais na região anterior, e cobrindo quase a metade do segmento

Rugas e rúgulas

- 9) Cabeça em vista dorsal com fronte e vértex apresentando rugas anastomosadas bem marcadas e grossas, sem a presença de outro tipo de rugas ou carinas.

COR E BRILHO:

- 10) Tegumento de cor marrom escuro e opaco.

COMENTÁRIOS

Os últimos trabalhos taxonômicos do gênero *Hylomyrma* (KEMPF, 1964; 1973) e a disponibilidade on-line de um grande número de microfotografias do material do tipo de espécie permite concluir que a morfologia externa dos espécimes coletados corresponde a *Hylomyrma immanis* Kempf, 1973."

***Hylomyrma reitteri* (Mayr, 1887)**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9113742

ID Espécimes: LBSA_SA_14015480 (**Lectótipo**).**Morfoespécies:** *Hylomyrma* sp_LBSA_SA_SA_14014919**ID Morfoespécie do estudo:** LBSA _SP_9115229**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

reitteri. *Tetramorium reitteri* Mayr, 1887: 621 (operária) BRASIL: (NHMW) [operária lectótipo examinada]. Kempf, 1960: 430 (gine); Wheeler; Wheeler, 1977: 581 (larva). Combinação em *Lundella*: Emery, 1915: 191; em *Hylomyrma*: Kempf, 1960: 430. Sênior sinonimo de *Hylomyrma goeldii*: Kempf, 1960: 430.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

3 operárias e 1 gine [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14014919] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Olhos relativamente alongados, sendo seu diâmetro máximo equivalente a duas vezes o seu diâmetro mínimo.

MESOSSOMA**Propódeo**

- 2) Espinhos propodeais de comprimento similar a largura do nodo peciolar.

METASSOMA**Segmento abdominal II (Pecíolo)**

- 3) Pecíolo em vista lateral com nó bem diferenciado do pedúnculo.

PILOSIDADE

- 4) Presença de cerdas simples.

ESCULTURA

Carinas e carínulas

- 5) Face extensora da tíbia com carinas longitudinais;
- 6) Face basal do propódeo com carinas transversais densas;
- 7) Face ventral do pecíolo sem carinas transversais;
- 8) Face dorsal do pós-pecíolo com carinas longitudinais;
- 9) Gáster em vista dorsal com finas carinas longitudinais curtas, de comprimento menor que o comprimento do pós-pecíolo.

COMENTÁRIOS

Baseado nos últimos trabalhos taxonômicos do gênero *Hylomyrma* de Kempf (1964) e Kempf (1973), e na disponibilidade on-line de um grande número de microfotografias do material do tipo de espécies, concluímos, através de uma análise detalhada da morfologia e de um estudo comparativo com outras espécies congêneres, que os espécimens aqui coletados possuem uma morfologia externa que corresponde a *Hylomyrma reitteri* (Mayr, 1887). Essa espécie é muito similar a *Hylomyrma balzani*, mas difere facilmente desta por apresentar a face ventral do pecíolo sem a presença de carinas transversais (*H. balzani* possui carinas transversais), a face dorsal do pós-pecíolo com a presença de carinas longitudinais (*H. balzani* é liso é brilhante ou apresenta carinas longitudinais muito vestigiais) e por apresentar a face basal do propódeo com carinas transversais densas (*H. balzani* apresenta rugas anastomosadas nessa região).

***Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14014921**

ID Táxon: LBSA_SP_9115227.

ID Espécimes: LBSA_SA_14014921 (**Futuro holótipo**).

Figs. 8-9

Morfoespécies: *Hylomyrma* sp_LBSA_SA_SA_14014921

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_9115227

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

Hylomyrma sp._nov._LBSA_SA_14014921 [LBSA_SA_14014921], [Brazil: Bahia, Belmonte, Barrolândia, CEPLAC/EGREB, 16°5'33.04"S, 39°12'17.64" W, elev. 109 m] and [Col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira, 05.09.2008].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO: Escapo relativamente longo, seu ápice ultrapassando o contorno da borda vertexal quando colocado para trás, por um comprimento inferior a seu diâmetro basal (caracter 1); Escapo antenal menor do que a largura máxima da cabeça (caracter 2); Segmentos funiculares 2-7 transversais, mais largos do que longos (caracter 3); Propódeo em vista lateral, com espinhos ligeiramente mais longos que a altura máxima do nodo peciolar (caracter 4); Fêmur posterior ligeiramente mais curto que o comprimento da cabeça (com espinhos) (caracter 5); Segmento abdominal 2 (pecíolo) em vista lateral com o nodo fortemente diferenciado do pedúnculo, classificando abruptamente no primeiro (caracter 6); Segmento abdominal 3 (pós-pecíolo) em vista lateral com o quarto posterior do dorso suavemente curvado para inserção gástrica (caracter 7).

PILOSIDADE: Presença de cerdas peculiares, eretas a suberetas, curvas e plumosas ou multiramificadas nas genas (caracter 16), parte posterior do vértice (caracter 17), dorsal (caracter 18) e lateral (caracter 19) faces do mesossoma, faces laterais do nodo peciolar (caracter 20) e segmento abdominal 3 (caracter 21); Metassoma com cerdas peculiares, eretas a suberetas, curvas e plumosas ou multiramificadas presentes na face ventral do esterno abdominal 4 (caracter 22); Superfície do corpo inteiro com cerdas eretas para suberetas

simples, curvas, finas e agudas, exceto a face dorsal do pronoto, as faces laterais do pronoto e do propódeo, a mesopleura, a metapleura e o pedúnculo do pecíolo (caracter 23).

ESCULTURA: Clípeo inteiramente coberto com carinas longitudinais anteriormente convergentes (caracter 8); Fronte inteiramente coberta com rugas longitudinais (grossas, longas) (caracter 9); Vértice inteiramente coberto com rugas longitudinais (grossas, longas) (caracter 10); Mesossoma com toda a face dorsal grosseiramente esculpida com rugas anastomosadas, padrão de distribuição espacial não organizado (caracter 11); Face dorsal do nodo peciolar coberta inteiramente com rugas esparsas, predominantemente longitudinais mas ligeiramente anastomosadas na metade anterior do nodo (caracter 12); Esternito abdominal 2 com rugas transversas escassas (caracter 13); Tergito abdominal 4 (primeiro segmento do gáster) com carinas longitudinais (densas, finas e longas) que vão da margem anterior ao terço posterior do esclerito (comprimento máximo cerca de 1,5 vezes o comprimento do segmento abdominal) (caracter 14); Esternito abdominal 4 (primeiro segmento do gáster) com algumas carinas longitudinais (finas, esparsas, muito curtas) na margem anterior (caracter 15).

MORFOMETRIA: (n=6) EL [0,22] (0,21±0,02) {0,19-0,23}, GL [0,89] (0,93±0,04) {0,88-0,97}, HL [0,75] (0,77±0,02) {0,73-0,80}, HLS [0,79] (0,80±0,03) {0,76-0,84}, HW [0,72] (0,73±0,03) {0,69-0,78}, MDL [0,52] (0,52±0,04) {0,45-0,57}, MFL [0,80] (0,76±0,03) {0,71-0,80}, PPH [0,23] (0,25±0,02) {0,23-0,28}, PPL [0,25] (0,25±0,01) {0,22-0,26}, PPW [0,26] (0,26±0,01) {0,25-0,27}, PSL [0,22] (0,23±0,01) {0,21-0,24}, PTH [0,18] (0,20±0,02) {0,18-0,22}, PTL [0,46] (0,48±0,04) {0,42-0,53}, PTW [0,16] (0,17±0,01) {0,15-0,18}, PW [0,49] (0,50±0,03) {0,44-0,53}, SL [0,62] (0,66±0,04) {0,61-0,70}, TL [3,42] (3,51±0,14) {3,32-3,66}, WL [1,03] (1,05±0,05) {0,99-1,10}.

COMENTÁRIOS

Ver discussão desta nova espécie no corpo do texto do manuscrito do artigo de descrição taxonômica que já foi submetido para publicação na revista Biodiversity Data Journal e cuja cópia encontra-se no apêndice 3.

Figura 8- *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14014921. **1:** cabeça em vista dorsal. **2:** habitus em vista lateral esquerda.



Fonte: Muriel Oliveira.

Figura 9- *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14014921. **3:** mesossoma em vista dorsal. **4:** pecíolo em vista dorsal.



Fonte: Muriel Oliveira.

Monomorium* Mayr, 1855**Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758)****ID Táxon:** LBSA_SP_9115575**Morfo-espécies:** *Monomorium* sp_LBSA_SA_SA_14014928**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115219**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

pharaonis. *Formica pharaonis* Linnaeus, 1758: 580, síntipo (operária) EGITO [síntipo operária não examinado]. Mayr, 1865: 90 (m); André, 1883: 338 (q.); Forel, 1891: 164 (o.q.m.); Wheeler, G.C.; Wheeler, J. 1955: 121 (l.); Petralia; Vinson, 1980: 383 (l.); Imai, 1966: 119 (k.). Combinação em *Monomorium*: Mayr, 1862: 752. [Estatuto de espécie: Mayr, 1862: 752; Roger, 1863: 32, 49; Mayr, 1863: 429; Mayr, 1865: 90; Mayr, 1867: 95 (redescricao); Mayr, 1867: 441; Mayr, 1872: 152; Mayr, 1876: 100; Mayr, 1886: 455; Forel, 1891: 164; Mayr, 1893: 201; Dalla Torre, 1893: 68; Mayr, 1895: 133; Mayr, 1896: 238; Mayr, 1897: 427; Bingham, 1903: 202; Ruzsky, 1905: 638; Viehmeyer, 1906: 68; Mayr, 1907: 12; Wheeler, W.M. 1908: 127; Wheeler, W.M. 1908: 422; Emery, 1908: 684; Stitz, 1910: 145; Bondroit, 1910: 497; Stitz, 1911: 367; Wheeler, W.M. 1913: 485; Stitz, 1914: 65; Forel, 1915d: 39 (chave); Viehmeyer, 1916: 132; Arnold, 1916: 228; Bondroit, 1918: 143; Wheeler, W.M. 1919: 84; Menozzi, 1921: 27; Wheeler, W.M. 1922: 162, 865, 1027; Wheeler, W.M. 1923: 3; Viehmeyer, 1923: 91; Wheeler, W.M. 1924: 246; Stitz, 1925: 119; Wheeler, W.M. 1925: 29; Donisthorpe, 1927: 103; Karavaiev, 1927: 262; Menozzi, 1927: 117; Menozzi, 1930: 108; Menozzi, 1931: 267; Menozzi, 1933: 65 (chave); Stitz, 1934: 2; Karavaiev, 1934: 117 (redescricao); Goetsch; Menozzi, 1935: 96; Menozzi, 1935: 320; Finzi, 1936: 175; Menozzi, 1936: 283; Menozzi, 1942: 169; Peacock, et al. 1950: 1; Creighton, 1950: 222; Brown, 1958: 36; Wilson; Taylor, 1967: 68; Kempf, 1968: 397; Baroni Urbani, 1971: 91; van Boven, 1977: 83; Arnol'di; Dlussky, 1978: 538 (chave); Collingwood, 1978: 82 (chave); Smith, D.R. 1979: 1383; Barquin Diez, 1981: 207; Collingwood, 1985: 272; Bolton, 1987: 356 (redescricao); Agosti; Collingwood, 1987: 272 (chave); Dlussky, Soyunov; Zabelin, 1990: 238; Wu, J.; Wang, 1992: 1307; Morisita, et al. 1992: 40; Atanassov; Dlussky, 1992: 164; Arakelian, 1994: 47; Wu, J.; Wang, 1995: 91; Zhou, 2001: 113; Czechowski, et al. 2002: 61; Mackay; Mackay, 2002: 148; Imai, et al. 2003: 133; Radchenko, 2005: 137; Coover, 2005: 65; Ghosh, et al. 2005: 29; Heterick, 2006: 100 (redescricao); Don, 2007: 114; Seifert, 2007: 218; Fernández, 2007: 137;

Terayama, 2009: 154 (chave); Heterick, 2009: 164; Boer, 2010: 62; Czechowski, et al. 2012: 169; Sarnat; Economo, 2012: 88.]. Sênior sinônimo de *antiguensis*, *domestica*: Roger, 1862: 294. Sênior sinônimo de *contigua*, *fragilis*: Mayr, 1886: 359. Sênior sinônimo de *minuta*: Emery, 1892: 165; Bolton, 1987: 288. Sênior sinônimo de *vastator*: Donisthorpe, 1932: 449.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

3 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14014928] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

METASSOMA

Segmento abdominal VII

- 1) Tergito abdominal 7 sem prequenas cavilhas

PILOSIDADE

- 2) Dorso da cabeça com várias cerdas eretas, formando duas fileiras de quatro cerdas cada
- 3) Mesossoma com cerdas eretas (longas e finas)

ESCULTURA

Rugas e rúgulas

- 4) Cabeça coberta por rugulas areoladas
- 5) Dorso do mesossoma coberto por rugula areoladas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Monomorium* disponíveis nos respectivos trabalhos de Linnaeus (1758) e Fernández (2007), sugere que a morfoespécie *Monomorium* sp_LBSA_SA_14014928 seja um espécime de *Monomorium pharaonis*, conforme aos estados observados da lista de 5 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica.

Mycocephurus* Forel, 1893**Mycocephurus smithii* (Forel, 1893)****ID Táxon:** LBSA_SP_9111979**ID Espécimes:** LBSA_SA_14015524 (Síntipo)**Morfo-espécies:** *Mycocephurus* sp_LBSA_SA_SA_14014923**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115225.**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

smithii. *Atta* (*Mycocephurus*) *smithii* Forel, 1893: 370, síntipo (operária) ANTILHAS: São Vicente e Granadinas (MHNG) [operária síntipo examinada]. Kempf, 1963: 425 (gine). Combinação em *Mycocephurus*: Wheeler, W.M.; Mann, 1914: 42. Estatuto de espécie: Wheeler W.M. 1907: 717 (redescrição); Wheeler, W.M. & Mann, 1914: 42; Mann, 1920: 430; Wheeler, W.M. 1922: 13; Weber, 1937: 378; Weber, 1945: 16; Weber, 1946: 128; Kempf, 1963: 425 (redescrição); Mackay, Maes, et al. 2004: 5. Sênior sinônimo de *attaxenus*, *bolivianus*, *borinquenensis*, *eucarnitae*, *manni*, *reconditus*, *tolteca*, *trinidadensis*: Kempf, 1963: 425.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

3 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14014923] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Cabeça com bordas laterais que vão de encontro aos espinhos occipitais

Apêndices cefálicos

- 2) Mandíbulas com 5 dentes

MESOSSOMA**Protórax**

- 3) Face dorsal do pronoto com quatro espinhos dispostos em um semicírculo côncavo, sendo os espinhos laterais os mais longos

- 4) Os espinhos da face dorsal do pronoto e mesonoto formam um círculo

Mesotórax

- 5) Face dorsal do mesonoto com quatro espinhos dispostos em um semicírculo côncavo

PILOSIDADE

- 6) Clípeo com cerdas eretas na borda anterior

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Mycocephurus* disponíveis nos respectivos trabalhos de Forel (1893) e Kempf (1963), sugere que a morfoespécie *Mycocephurus* sp_LBSA_SA_14014923 seja um espécime de *M. smithii*, conforme aos estados observados da lista de 6 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia do tipo de *Mycocephurus smithii* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Mycocephurus* sp_LBSA_SA_14014923 é compatível à de *M. smithii* e assim consideramos que *Mycocephurus* sp_LBSA_SA_14014923 é realmente um espécime deste táxon.

Octostruma* Forel, 1912**Octostruma iheringi* (Emery, 1888)****ID Táxon:** LBSA_SP_9115093**ID Espécimes:** LBSA_SA_14014874 (**Tipo**)**Morfo-espécies:** *Octostruma* sp_LBSA_SA_SA_14014903**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115196**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

iheringi. *Rhopalothrix iheringi* Emery, 1888: 361, tipo (gine) BRAZIL: Rio Grande do Sul (MCSN) [tipo operária não examinado]. [Mal escrito como *jheringi* por Brown; Kempf, 1960: 187.] Combinação em *R. (Octostruma)*: Emery, 1924: 328; em *Octostruma*: Brown, 1949: 92. Estatuto de espécie: Dalla Torre, 1893: 145; Brown, 1949: 92; Brown; Kempf, 1960: 187 (redescrição); Palacio, 1997: 417 (chave); Longino, 2013: 35 (redescrição). Sênior sinônimo de *godmani*, *simoni*, *spei*, *sulcata*, *wighti*: Brown; Kempf, 1960: 187.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

2 operárias [espécimes de referência do estudo: [LBSA_SA_14014903] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Face dorsal da cabeça sem uma carina arqueada diferenciando uma porção anterior
- 2) Escrobo antenal profundo e demarcado por uma borda carinada

MESOSSOMA**Metatórax**

- 3) Sutura metanotal fina

Propódeo

- 4) Faces posterior e dorsal do propódeo separadas por uma única carina transversal e alta, estende-se entre os espinhos propodeais, e estendendo-se até o ápice dos espinhos propodeais, juntando o plano vertical do espinho em ângulo reto, formando uma estrutura semelhante a um telhado sobre a face posterior do propódeo e criando um espinho propodeal côncavo de paredes finas que parece um canto de caixa

PILOSIDADE

- 5) Face dorsal da cabeça com 8 cerdas espatuladas dispostas em torno da margem da cabeça
- 6) Promessonoto sem cerdas espatuladas
- 7) Primeiro tergito do gáster sem cerdas espatuladas
- 8) Pedúnculo peciolar com um par de cerdas filiformes longas que se projeta antes do espiráculo
- 9) Um par de cerdas filiformes curtas se projetam do pós-pecíolo

ESCULTURA

Rugas e rúgulas

- 10) Lóbulos do vertex rugoso

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Octostruma* disponíveis nos respectivos trabalhos de Emery (1888) e Longino (2013), sugere que a morfoespécie *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014903 seja um espécime de *O. iheringi*, conforme aos estados observados da lista de 10 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014903 é compatível à de *O. iheringi* e assim consideramos que *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014903 é realmente um espécime deste táxon.

***Octostruma megabalzani* Longino, 2013**

ID Táxon: LBSA_SP_9115588

ID Espécimes: LBSA_SA_14015542 (**Holótipo**)

Morfo-espécies: *Octostruma* sp_LBSA_SA_SA_14014918

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115230

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

megabalzani. *Octostruma megabalzani* Longino, 2013: 42, figs. Tipos (operária, gine) PANAMA (MCZ) [holótipo operária examinado].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

10 operárias [espécimes de referência do estudo: [LBSA_SA_14014918] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Face dorsal da cabeça sem uma carina arqueada diferenciando uma porção anterior
- 2) Escrobo antenal profundo e demarcado por uma borda carinada

MESOSSOMA

Metatórax

- 3) Em vista lateral, a sutura metanotal é visível como um pequeno entalhe

PILOSIDADE

- 4) Um par de cerdas espatuladas da metade posterior do promessonoto
- 5) Cerca de 20 cerdas eretas no primeiro tergito do gáster, uniformemente distribuídas ao longo do tergito

ESCULTURA

Pontuações e fôveas

- 6) Lóbulo do vértex uniformemente pontuado

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Octostruma* disponíveis no trabalho de Longino (2013), sugere que a morfoespécie *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014918 seja um espécime de *O. megabalzani*, conforme aos estados observados da lista de 6 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Octostruma megabalzani* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014918 é compatível à de *O. megabalzani* e assim consideramos que *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014918 é realmente um espécime deste táxon.

Octostruma petiolata* (Mayr, 1887)*ID Táxon:** LBSA_SP_9115586**ID Espécimes:** LBSA_SA_14015540 (Síntipo)**Morfo-espécies:** *Octostruma* sp_LBSA_SA_SA_14015008**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115259**HISTÓRIA NOMENCLATORIAL**

petiolata. *Rhopalothrix petiolata* Mayr, 1887: 580 Síntipo (operária) BRASIL (NHMW) [operária síntipo não examinada]. Emery, 1894: 217 (w.). Combinação em *R. (Octostruma)*: Emery, 1924: 328; em *Octostruma*: Brown, 1949: 92. Estatuto de espécie: Dalla Torre, 1893: 145; Brown, 1949: 92; Brown; Kempf, 1960: 182 (redescricao); Longino, 2013: 47.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécime de referência do estudo: [LBSA_SA_14015008] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Face dorsal da cabeça sem uma carina arqueada diferenciando uma porção anterior
- 2) Escrobo antenal profundo e demarcado por uma borda carinada

Apêndices cefálicos

- 3) Base do escapo com o lóbulo anterior achatado

MESOSSOMA**Mesotórax**

- 4) Sutura metanotal ausente

Propódeo

- 5) Faces posterior e dorsal do propódeo separadas por uma única carina transversal e alta, estende-se entre os espinhos propodeais, e estendendo-se até o ápice dos espinhos

propodeais, juntando o plano vertical do espinho em ângulo reto, formando uma estrutura semelhante a um telhado sobre a face posterior do propódeo e criando um espinho propodeal côncavo de paredes finas que parece um canto de caixa

PILOSIDADE

- 6) Pós-pecíolo sem cerdas filiformes
- 7) Segundo segmento abdominal (pecíolo) sem cerdas filiformes
- 8) Mesossoma sem cerdas eretas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Octostruma* disponíveis nos respectivos trabalhos de Mayr (1887) e Longino (2013), sugere que a morfoespécie *Octostruma* sp_LBSA_SA_14015008 seja um espécime de *O. petiolata*, conforme aos estados observados da lista de 8 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Octostruma* sp_LBSA_SA_14015008 é compatível à de *O. petiolata* e assim consideramos que *Octostruma* sp_LBSA_SA_14015008 é realmente um espécime deste táxon.

***Octostruma rugifera* (Mayr, 1887)**

ID Táxon: LBSA_SP_9115589

ID Espécimes: LBSA_SA_14015543 (Síntipo)

Morfo-espécies: *Octostruma* sp_LBSA_SA_SA_14014917

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115231

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

rugifera. *Rhopalothrix rugifer* Mayr, 1887: 579 síntipo (operária) BRAZIL: Santa Catarina (NHMW) [operária síntipo examinada]. Combinação em *R. (Octostruma)*: Emery, 1924: 329; em *Octostruma*: Brown, 1949: 92. Estatuto de espécie: Dalla Torre, 1893: 145; Brown, 1949: 92; Brown; Kempf, 1960: 199 (redescrição); Longino, 2013: 49. Sênior sinônimo de *truncata*: Brown; Kempf, 1960: 199.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

11 operárias [espécimes de referência do estudo: [LBSA_SA_14014917] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Face dorsal da cabeça com uma carina arqueada claramente definida, formando um arco facial
- 2) Escrobo antenal profundo e distinto

ESCULTURA

Pontuações e fóveas

- 3) Vértice atrás do arco facial pontuado
- 4) Cabeça com face anterior ao arco facial densamente pontilhada

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Octostruma* disponíveis

nos respectivos trabalhos de Mayr (1887) e Longino (2013), sugere que a morfoespécie *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014917 seja um espécime de *O. rugifer*, conforme aos estados observados da lista de 4 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Octostruma rugifera* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014917 é compatível à de *O. rugifera* e assim consideramos que *Octostruma* sp_LBSA_SA_14014917 é realmente um espécime deste táxon.

***Pheidole* Westwood, 1839**

***Pheidole calimana* Wilson, 2003**

ID Táxon: LBSA_SP_9113853

ID Espécimes: LBSA_SA_14012405 (**Holótipo**).

Morfoespécies: *Pheidole* sp_LBSA_SA_SA_14010624

ID Morfoespécie do estudo: LBSA_SP_9111747

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

calimana. *Pheidole calimana* Wilson, 2003: 175, figs. síntipos (soldado e operária)
COLÔMBIA: Dept. Valle, Mun. Buenaventura, 16-17.04.1967 (R.B. Root; W.L. Brown)
(MCZ) [soldado holótipo e operária parátipo examinados].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

4 operárias e 7 soldados [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14010624]
etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar
(CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau,
L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

SOLDADO

FORMATO:

7) Corpo de tamanho relativamente pequeno, se comparado a outras espécies do grupo
diligens

MESOSSOMA

Propódeo

8) Propódeo com espinhos propodeais formando apenas pequenos dentículos

ESCULTURA

Rugas e rúgulas

9) Presença de micro-rugulas superficiais entre as carinas e rugas longirudinais presentes da
face dorsal da cabeça

COR E BRILHO:

10) Pronoto liso e brilhante

OPERÁRIA**MESOSSOMA****Propódeo**

- 1) Propódeo com espinhos propodeais formando apenas pequenos dentículos.

ESCULTURA**Rugas e rúgulas**

- 2) Cabeça inteiramente coberta por micro-rugulas areoladas.

COMENTÁRIOS

Os recentes trabalhos taxonômicos de Wilson (2003) e Longino (2009), e a disponibilidade on-line de um grande número de microfotografias do material do tipo de espécies Neotropicalis de *Pheidole* quase todas válidas, permitiram chegar a esta indentificação. Assim, com base em todas as informações morfológicas disponíveis, um estudo comparativo com outras espécies congêneres mostrou que esses espécimens aqui coletados pertencem a *Pheidole calimana* Wilson, 2013, devido a uma combinação única de caracteres, e não pode ser confundida com qualquer outra espécie.

***Pheidole mosenopsis* Wilson, 2003**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115404

ID Espécimes: LBSA_SA_14015289 (**Holótipo**).

Morfoespécies: *Pheidole* sp_LBSA_SA_SA_14010615

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_9111748

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

mosenopsis. *Pheidole mosenopsis* Wilson, 2003: 724, figs. Síntipos (soldado e operária), BOLIVIA: Caranavi, 24-26.vi.1981 (Kugler, C.; Lambert) (MCZ) [soldado holótipo examinado].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

16 operárias, 14 soldados e 2 gines. [Espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14010615] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

SOLDADO

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Cabeça em vista lateral com lobos frontais se estendendo fortemente para frente, de formato subcircular;
- 2) Olhos muito pequenos, menor que 1/10 da largura da cabeça.

ESCULTURA

Carinas e carínulas

- 3) Face dorsal do pronotum, em sua região anterior, com a presença de carinas e carínulas transversais;
- 4) Carinas e carínulas presentes em toda a fronte se estendendo até o início da região do vértex;

Rugas e rúgulas

- 5) Rugas anastomosadas presentes nas regiões laterais da cabeça, entre os olhos e as fossas antenais;
- 6) Face dorsal do pronotum, em sua região anterior, com a presença de rugas e rúgulas transversais.

OPERÁRIA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Olhos muito pequenos.

MESOSSOMA

- 2) Promesonoto, em vista lateral, fortemente convexo.

Propódeo

- 3) Espinhos propodeais pequenos, e com o formato de um triângulo equilátero.

ESCULTURA

Rugas e rúgulas

- 4) Quase toda superfície dorsal da cabeça com a presença de micro-rúgulas areoladas.

Assento tegumentar.

- 5) Mesossoma quase inteiramente liso.

COMENTÁRIOS

Os recentes trabalhos taxonômicos de Wilson (2003) e Longino (2009), e a disponibilidade on-line de um grande número de microfotografias do material do tipo de espécies Neotropicalis de *Pheidole* quase todas válidas, permitiram chegar a esta indentificação. Assim, com base em todas as informações morfológicas disponíveis, um estudo comparativo com outras espécies congêneres mostrou que esses espécimens aqui coletados pertencem a *Pheidole mosenopsis* Wilson, 2003, devido a uma combinação única de caracteres, e não pode ser confundida com qualquer outra espécie.

***Pheidole nitidula* Emery, 1888**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9114171

ID Espécimes: LBSA_SA_14013076 (**Lectótipo**).**Morfoespécies:** *Pheidole* sp_LBSA_SA_SA_14010617**ID Morfoespécie do estudo:** LBSA _SP_9111750**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

nitidula. *Pheidole triconstricta* var. *nitidula* Emery, 1888: 693 síntipos (soldado e operária) ARGENTINA: Buenos Aires, La Plata (MSNG) [soldado lectótipo e operária paralectótipo examinados]. Santschi, 1929: 281 (gine e macho.). Subespécie de *triconstricta*: Dalla Torre, 1893: 97. Estatuto de espécie: Emery, 1906: 154; Santschi, 1929: 279; Wilson, 2003: 328 (redescrição). Sênior sinônimo de *daguerrei*, *perversa*, *richteri*, *silvicola*, *strobili* (e seu sinônimo júnior *misera*): Wilson, 2003: 328. Material indisponível dos nomes *labrata*, *vicina* referidos por Wilson, 2003: 328.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária e 1 soldado [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14010617] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**SOLDADO****FORMATO:****MESOSSOMA****Mesotórax**

- 1) Convexidade metanotal, em vista lateral, simétrica

METASSOMA**Segmento abdominal III**

- 2) Segmento abdominal III em vista lateral formando uma convexidade simétrica.

PILOSIDADE

- 3) Pilosidade globalmente escassa.

ESCULTURA**Rugas e rúgulas**

- 4) Rugas anastomosadas em cada lado da cabeça situada entre os olhos e as fossas antenais.
- 5) Rugas longitudinais presentes na face dorsal da cabeça, se estendendo dos lobos frontais até a margem anterior do vértex.

COR E BRILHO:

- 6) Vértex liso.

OPERÁRIA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Cabeça em vista dorsal com borda vertexal subretilínea, levemente convexa.

PILOSIDADE

- 2) Pilosidade escassa.

COMENTÁRIOS

Os recentes trabalhos taxonômicos de Wilson (2003) e Longino (2009), e a disponibilidade on-line de um grande número de microfotografias do material do tipo de espécies Neotropicalis de *Pheidole* quase todas válidas, permitiram chegar a esta indentificação. Assim, com base em todas as informações morfológicas disponíveis, um estudo comparativo com outras espécies congêneres mostrou que esses espécimens aqui coletados pertencem a *Pheidole nitidula* Emery, 1888, devido a uma combinação única de caracteres, e não pode ser confundida com qualquer outra espécie.

Pheidole pedana* Wilson, 2003*ID Táxon:** LBSA_SP_ 9113491**ID Espécimes:** LBSA_SA_14013129 (**Holótipo**).**Morfoespécies:** *Pheidole* sp_LBSA_SA_SA_14010610**ID Morfoespécie do estudo:** LBSA _SP_9111742**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

pedana. *Pheidole pedana* Wilson, 2003: 638, figs. Síntipos (soldado e operária) BRASIL: Amazonas, Manaus a Itacoatiara, 26.08.1962 (W. L. Brown) (MCZ) [soldado holótipo e operária parátipo examinados].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

3 operárias e 3 soldados [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14010610] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**SOLDADO****FORMATO:****CABEÇA****Apêndices cefálicos**

- 1) Antenas formadas por onze segmentos.

METASSOMA**Segmento abdominal III**

- 2) Segmento abdominal 3 de formato oval.

ESCULTURA**Rugas e rúgulas**

- 3) Cabeça e mesossoma com micro-rúgulas areoladas;
- 4) Face dorsal da cabeça com rugas transversais, exceto nos escrobos antenais, na área supra-clipeal e na região mediana do clipeo.

COR E BRILHO:

- 5) Corpo de cor amarela e de aparência opaca.

OPERÁRIA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Olhos localizados a uma distância das genae equivalente a 2/3 do seu comprimento.

Apêndices cefálicos

- 2) Antenas formadas por onze segmentos.

ESCULTURA**Rugas e rúgulas**

- 3) Cabeça e mesossoma com micro-rugulas areoladas.

COR E BRILHO:

- 4) Corpo de cor amarela e de aparência opaca.

COMENTÁRIOS

Os recentes trabalhos taxonômicos de Wilson (2003) e Longino (2009), e a disponibilidade on-line de um grande número de microfotografias do material do tipo de espécies Neotropicalis de *Pheidole* quase todas válidas, permitiram chegar a esta indentificação. Assim, com base em todas as informações morfológicas disponíveis, um estudo comparativo com outras espécies congêneres mostrou que esses espécimens aqui coletados pertencem a *Pheidole pedana* Wilson, 2013, devido a uma combinação única de caracteres, e não pode ser confundida com qualquer outra espécie.

Pheidole* sp._nov._LBSA_SA_14010614*ID Táxon:** LBSA_SP_9111746.**ID Espécimes:** LBSA_SA_14010614 (**Futuro holótipo**).**Figs. 10-11****Morfoespécies:** *Pheidole* sp_LBSA_SA_SA_14010614**ID Morfoespécie do estudo:** LBSA_SP_9111746**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

Pheidole sp._nov._LBSA_SA_14010614. [Brazil: Bahia, Belmonte, Barrolândia, CEPLAC/EGREB, 16°5'33.04"S, 39°12'17.64" "W, elev. 109 m] and [Col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira, 05.09.2008].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS**CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**

FORMATO. Soldado: Borda vertexal com concavidade mediana larga, igual a 1/3 da largura total da borda posterior da cabeça (caracter 1). Escrobo antenal ligeiramente cavado, mas perceptível (caracter 2). Carina frontal bem marcada e estendendo-se até a borda anterior do vertex (caracter 3). Cabeça em vista lateral com perfil de face dorsal formando uma convexidade contínua e pronunciada desde os lobos frontais até a borda do vertex posterior (caracter 4). Antenas compostas por 11 segmentos (caracter 5). Escapos curtos, não atingem a distância média entre o olho e o ângulo do vértice quando orientadas postero-lateralmente, com a cabeça em vista dorsal (caracter 6). Perfil lateral do promesonoto formando uma única convexidade, acentuada e simétrica (caracter 7). Espinho propodeal orientado postero-dorsalmente (caracter 8). Pecíolo em vista posterior com perfil da borda dorsal do nódulo subretilíneo, ligeiramente convexo (caracter 9). Operária: Carina frontal bem marcada e estendendo-se à borda anterior do vértice (caracter 20). Antenas compostas por 11 segmentos (caracter 21). Os escapos não se estendem para além da borda posterior da cabeça quando orientados posteriormente e com a cabeça em vista dorsal (caracter 22). Mesossoma em vista lateral com perfil promesonotal diferenciando três faces distintas, representadas respectivamente por uma face anterior ligeiramente côncava ao nível do propódeo, uma face longa ligeiramente convexa formada pelo scutum, que se prolonga posteriormente até formar um ângulo de cerca de 90 graus com a face do mesonoto, delimitando uma terceira face

subretilínea e subvertical (caracter 23). Espinho propodeal relativamente longo, ligeiramente orientado ventralmente (caracter 24). Gáster em vista dorsal com borda anterior fortemente convexo (caracter 25).

PILOSIDADE. Operária: presença de um alinhamento de pares de cerdas eretas e esparsas, seguindo a linha sagital do corpo da formiga, desde o pós-pecíolo até a região posterior do gáster (caracter 30).

ESCULTURA. Soldado: Face lateral das mandíbulas com algumas carinas longitudinais localizadas na base, estendendo-se até metade do comprimento total das faces laterais (caracter 12). Escrobos antenais com microrúgulas areoladas e sem a presença de outro tipo de escultura (caracter 13). Cabeça com microrúgulas areoladas em toda a superfície dorsal (caracter 14). Fronte e vértice com carinas e rugas bem marcadas. Mesossoma inteiramente esculpido com microrúgulas areoladas e, com exceção de algumas carínulas longitudinais presentes no sulco metanotal, não há outro tipo de escultura (caracter 15). Faces dorsais e laterais do pecíolo totalmente esculpidas com microrúgulas areoladas, sem a presença de qualquer outro tipo de escultura (caracter 16). Faces dorsais e laterais do segmento abdominal 3 totalmente esculpidas com microrúgulas areoladas, sem a presença de qualquer outro tipo de escultura (caracter 17). Operária: Cabeça com microrúgulas areoladas em toda a superfície dorsal (caracter 26). Mesossoma inteiramente esculpido com microrúgulas areoladas, sem a presença de qualquer outro tipo de escultura (caracter 27). Faces dorsal e laterais do pecíolo inteiramente esculpidas com microrúgulas areoladas, sem a presença de qualquer outro tipo de escultura (caracter 28). Faces dorsais e laterais do pós-pecíolo inteiramente esculpidas com microrúgulas areoladas, sem a presença de qualquer outro tipo de escultura (caracter 29).

MORFOMETRIA. Soldado: (n=4): EL [0,10] (0,11±0,01) {0,10–0,12}, GL [0,55] (0,64±0,09) {0,55–0,72}, HL [0,53] (0,59±0,04) {0,53–0,62}, HW [0,59] (0,63±0,03) {0,59–0,65}, MDL [0,24] (0,26±0,02) {0,24–0,27}, MFL [0,38] (0,39±0,02) {0,37–0,41}, PPH [0,11] (0,14±0,02) {0,11–0,15}, PPL [0,10] (0,13±0,03) {0,10–0,15}, PPW [0,17] (0,19±0,02) {0,17–0,20}, PSL [0,06] (0,07±0,01) {0,06–0,07}, PTH [0,13] (0,14±0,01) {0,13–0,15}, PTL [0,17] (0,18±0,02) {0,16–0,20}, PTW [0,11] (0,12±0,01) {0,11–0,13}, PW [0,30] (0,32±0,02) {0,30–0,34}, SL [0,29] (0,27±0,20) {0,25–0,29}, TL [1,87] (1,69±0,74) {0,60–2,15}, WL [0,52] (0,52±0,03) {0,50–0,55}. Operária (n=5): EL [0,08] (0,08±0,00) {0,08–0,08}, GL [0,36] (0,35±0,02) {0,33–0,37}, HL [0,32] (0,34±0,02) {0,32–0,36}, HW [0,35] (0,35±0,01) {0,35–0,36}, MDL [0,22] (0,19±0,03) {0,17–0,22}, MFL [0,24] (0,24±0,00) {0,24–0,24}, PPH [0,09] (0,10±0,01) {0,09–0,10}, PPL [0,09] (0,09±0,01) {0,08–0,10}, PPW [0,12] (0,12±0,01) {0,11–0,13}, PSL [0,06] (0,05±0,01) {0,04–0,06},

PTH [0,11] (0,11±0,01) {0,10–0,11}, PTL [0,13] (0,13±0,01) {0,13–0,14}, PTW [0,08] (0,09±0,01) {0,08–0,09}, PW [0,23] (0,24±0,01) {0,23–0,24}, SL [0,26] (0,27±0,01) {0,26–0,27}, TL [1,30] (1,23±0,17) {0,98–1,34}, WL [0,40] (0,40±0,01) {0,39–0,40}.

CORES E BRILHO. Soldado: Faces dorsais das mandíbulas lisas e brilhantes (caracter 18). Gáster totalmente suave e brilhante (caracter 19). Operária: Gáster totalmente suave e brilhante (caracter 31).

COMENTÁRIOS

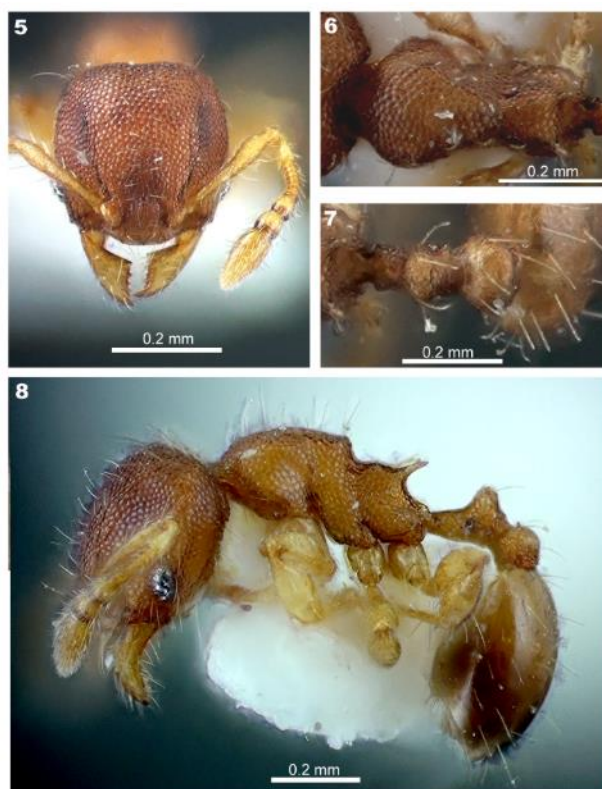
Ver discussão desta nova espécie no corpo do texto do manuscrito em preparação do artigo de descrição taxonômica que será submetido para publicação na revista *Neotropical Entomology* e cuja cópia encontra-se no apêndice 4.

Figura 10- *Pheidole* sp._nov._LBSA_SA_14010614 (soldado). **1:** Cabeça vista dorsal. **2:** mesossoma em vista dorsal. **3:** pecólo e pós-pecíolo em vista dorsal. **4:** habitus em vista lateral esquerda.



Fonte: Muriel Oliveira.

Figura 11- *Pheidole* sp._nov._LBSA_SA_14010614 (operária). **5:** Cabeça em vista dorsal. **6:** mesossoma em vista dorsal. **7:** pecíolo e pós-pecíolo em vista dorsal. **8:** habitus em vista lateral esquerda.



Fonte: Muriel Oliveira.

Solenopsidini Forel, 1893

***Rogeria* Emery, 1894**

***Rogeria micromma* Kempf, 1961**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115582

Morfo-espécies: *Rogeria* sp_LBSA_SA_SA_14015526

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115577

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

micromma. *Rogeria micromma* Kempf, 1961: 509, figs. 12, 13 (operária) SURINAME. [operária sítipo não examinada]. Estatuto de espécie: Kugler, C. 1994: 69 (redescricao); LaPolla & Sosa-Calvo, 2006: 66.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

3 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015526] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Clípeo sem um dente mediano

PILOSIDADE

- 2) Escapos sem cerdas eretas
- 3) Dorso do mesossoma com 8 pares de cerdas eretas
- 4) Superfícies extensoras das pernas sem cerdas eretas

ESCULTURA

Rugas e rúgulas

- 5) Laterais da cabeça com rúgas areoladas

6) Faces laterais do mesossoma com densas microescultura areoladas

COR E BRILHO:

7) Faces laterais do mesossoma opacas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Rogeria* disponíveis nos respectivos trabalhos de Kempf (1961) e Kugler (1994), sugere que a morfoespécie *Rogeria* sp_LBSA_SA_14015526 seja um espécime de *Rogeria micromma*, conforme aos estados observados da lista de 7 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Rogeria* sp_LBSA_SA_14015526 coincide com a de *R. micromma* e assim consideramos que o espécime aqui estudado é realmente um espécime desta espécie.

Rogeria scobinata* Kugler, 1994*ID Táxon:** LBSA_SP_9115583**ID Espécimes:** LBSA_SA_14015537 (**Parátipo**)**Morfo-espécies:** *Rogeria* sp_LBSA_SA_SA_14014934**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115213**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

scobinata. *Rogeria scobinata* Kugler, C. 1994: 54, figs. 61-62, 100 tipos (operária, gine)
 PERU: Puerto Maldonado. [parátipo operária examinado]. Estatuto de espécie: LaPolla;
 Sosa-Calvo, 2006: 67.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

2 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14014934] etiquetadas: Brasil,
 Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB),
 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da
 Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****MESOSSOMA****Propódeo**

- 1) Espinhos propodais quase paralelos ao eixo longitudinal do mesossoma

METASSOMA**Segmento abdominal II (Pecíolo)**

- 2) Em vista lateral, segundo segmento abdominal (pecíolo) com nodo arredondado

PILOSIDADE

- 3) Dorso do mesossoma com cerdas eretas
- 4) Metassoma com cerdas eretas

ESCULTURA**Rugas e rúgulas**

- 5) Faces laterais do mesossoma com rugas distintas
- 6) Cabeça coberta por rugulas areoladas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Rogeria* disponíveis nos respectivos trabalhos de Kugler (1994) e Lapolla; Sosa-Calvo (2006), sugere que a morfoespécie *Rogeria* sp_LBSA_SA_14014934 seja um espécime de *Rogeria scobinata*, conforme aos estados observados da lista de 6 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Rogeria* sp_LBSA_SA_14014934 coincide com a de *R. scobinata* e assim consideramos que o espécime aqui estudado é realmente um espécime desta espécie.

***Sericomyrmex* Mayr, 1865**

***Sericomyrmex mayri* Forel, 1912**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115479

ID Espécimes: LBSA_SA_ 14015351 (**Tipo**).

Morfoespécies: *Sericomyrmex* sp_LBSA_SA_SA_ 14014922

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_ 9115226.

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

mayri. *Sericomyrmex mayri* Forel, 1912a: 194 síntipo (operária) BRASIL: Rio de Janeiro, Niterói (A.Forel) (MHNG) [operária tipo examinada] [Estatuto como espécie: Wheeler, W.M. 1916: 10 (chave)].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécime de referência do estudo: [LBSA_SA_14014922] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Escrobos antenais ausentes

PILOSIDADE

- 2) Corpo inteiramente coberto por cerdas eretas (todas fortemente curvadas na sua base e distalmente deitadas para formar uma densa pubescência, sendo as cerdas variáveis pelo comprimento e a espessura, e de cor marrom escuro na base se tornando branco distalmente)

ESCULTURA

Carinas e carínulas

- 3) Mandíbulas com metade basal da face externa escultada por carinas longitudinais

4) Mandíbulas com metade dorsal da face externa escultada por carinas concêntricas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Sericomyrmex* disponíveis nos respectivos trabalhos de Forel (1912) e Wheeler (1916), sugere que a morfoespécie *Sericomyrmex* sp_LBSA_SA_14014922 seja um espécime de *S. mayri*, conforme aos estados observados da lista de 4 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia do tipo de *Sericomyrmex mayri* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Sericomyrmex* sp_LBSA_SA_14014922 é compatível à de *S. mayri* e assim consideramos que *Sericomyrmex* sp_LBSA_SA_14014922 é realmente um espécime de *Sericomyrmex mayri*, porém é importante ressaltar que o espécime aqui estudado apresenta coloração mais clara que o tipo, que pode ser devido à idade dos espécimes; a pubescência do tipo é mais marcada, podendo ter sido evidenciada pelos flashes no momento da realização da fotografia e os espinhos pronotais do espécime aqui estudado são mais pronunciados.

Um ponto importante a se destacar é que o espécime tipo de *Sericomyrmex mayri* é de Niterói, RJ e o espécime aqui estudado do Sul da Bahia, ambos do Bioma Mata Atlântica, sendo então espécimes biogeograficamente compatíveis.

Wasmannia Forel, 1893**Wasmannia auropunctata (Roger, 1863)****ID Táxon:** LBSA_SP_9115575**Morfo-espécies:** *Wasmannia* sp_LBSA_SA_SA_14014907**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115198**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

auropunctata. *Tetramorium auropunctatum* Roger, 1863: 182 sítipo (operária, gine e macho) CUBA [tipo operária não examinado]. [Escrito incorretamente como *aurata* por Menozzi, 1935: 196.] Wheeler, G.C.; Wheeler, J. 1954: 444 (l.). Combinação em *Ochetomyrmex*: Forel, 1886: xlix; em *Wasmannia*: Forel, 1893: 383. Estatuto de espécie: Roger, 1863: 27; Mayr, 1863: 456; Forel, 1886: xlix; Mayr, 1887: 623; Dalla Torre, 1893: 130; Forel, 1893: 383; Wheeler, W.M. 1908: 143; Wheeler, W.M. 1908: 161; Wheeler, W.M.; Mann, 1914: 38; Mann, 1916: 448; Mann, 1920: 428; Wheeler, W.M. 1922: 912; Wheeler, W.M. 1922: 11; Wheeler, W.M. 1923: 5; Wheeler, W.M. 1925: 36; Menozzi, 1929: 3; Menozzi; Russo, 1930: 162; Menozzi, 1931: 272; Wheeler, W.M. 1942: 207; Brown, 1948: 102; Creighton, 1950: 295; Kempf, 1961: 512; Kempf, 1964: 66; Kempf, 1970: 335; Smith, D.R. 1979: 1402; Covert, 2005: 86; Longino; Fernández, 2007: 276; Cuezco, et al. 2015: 249 (redescrição). Sênior sinônimo de *atomum*: Wheeler, W.M. 1922: 912. Sênior sinônimo de *glabra*: Kempf, 1964: 66. Sênior sinônimo de *panamana*: Brown, 1948: 102. Sênior sinônimo de *australis*, *laevifrons*, *nigricans*, *obscura*, *pulla*, *rugosa*: Longino; Fernández, 2007: 276.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

12 operárias [espécime de referência do estudo: [LBSA_SA_14014907] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

1) Laterais da cabeça posteriores aos olhos arredondados

- 2) Escrobos antenais estreitos, não se estendendo para os lados da cabeça

METASSOMA

Segmento abdominal II (Pecíolo)

- 3) Segundo segmento abdominal (pecíolo) com face anterior quase vertical, formando ângulo direito afilado com face dorsal
- 4) Segundo segmento abdominal (pecíolo) de formato quadrado em vista lateral

PILOSIDADE

- 5) Dorso do mesossoma com cerdas eretas (longas e finas)

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Wasmannia* disponível nos respectivos trabalhos de Roger (1863) e Longino; Fernandez (2007), sugere que a morfoespécie *Wasmannia* sp_LBSA_SA_14014907 seja um espécime de *W. auropunctata*, conforme aos estados observados da lista de 5 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Wasmannia* sp_LBSA_SA_14014907 é compatível à de *W. auropunctata* e assim consideramos que *Wasmannia* sp_LBSA_SA_14014907 é realmente um espécime deste táxon.

Wasmannia sigmoidea* (Mayr, 1884)*ID Táxon:** LBSA_SP_9115576**ID Espécimes:** LBSA_SA_14015534 (**Lectótipo**)**Morfo-espécies:** *Wasmannia* sp_LBSA_SA_SA_14014908**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115199**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

sigmoidea. *Tetramorium sigmoideum* Mayr, 1884: 33 Sítipo (operária) GUIANA FRANCESA. [operária lectótipo examinada]. Forel, 1893: 386 (q.m.). Combinação em *Wasmannia*: Forel, 1893: 386. Estatuto de espécie: Mayr, 1887: 622; Dalla Torre, 1893: 134; Kempf, 1961: 514; Longino; Fernández, 2007: 281.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

21 operárias [espécimes de referência do estudo: [LBSA_SA_14014908] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Laterais da cabeça posteriores aos olhos arredondados
- 2) Escrobos antenais estreitos, não se estendendo para os lados da cabeça

MESOSSOMA**Propódeo**

- 3) Espiráculo propodal grande e conspícuo, diâmetro aproximadamente igual à largura da base do espinho propodeal
- 4) Espinhos propodeais voltados para cima

PILOSIDADE

- 5) Dorso do mesossoma com cerdas eretas (finas e fracamente curvas)
- 6) Gáster com abundantes cerdas eretas (finas e fracamente curvas)

ESCULTURA

Rugas e rúgulas

7) Face entre as carinas frontais com rúgas longitudinais

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Wasmannia* disponíveis nos respectivos trabalhos de Mayr (1884) e Longino; Fernandez (2007), sugere que a morfoespécie *Wasmannia* sp_LBSA_SA_14014908 seja um espécime de *W. sigmoidea*, conforme aos estados observados da lista de 7 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia dos tipos de *Wasmannia sigmoidea* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Wasmannia* sp_LBSA_SA_14014908 é compatível à de *W. sigmoidea* e assim consideramos que *Wasmannia* sp_LBSA_SA_14014908 é realmente um espécime deste táxon.

4.7. PONERINAE LEPELTIER DE SAINT-FARGEAU, 1835

Ponerini Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

***Mayaponera* Schmidt & Shattuck, 2014**

***Mayaponera constricta* (Mayr, 1884)**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115494

ID Espécimes: LBSA_SA_14015381 (**Tipo**)

Morfo-espécies: *Mayaponera* sp_LBSA_SA_SA_14015219

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA _SP_9115341

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

constricta. *Ponera constricta* Mayr, 1884: 31 sítipo (operária) GUIANA FRANCESA (Jelski) (NHMW) [operária sítipo examinada]. Forel, 1908: 37 (gine e macho); Wheeler, G.C. & Wheeler, J. 1952: 624 (l.); Wheeler, G.C. & Wheeler, J. 1976: 53 (l.). Combinação em *Euponera* (*Mesoponera*): Emery, 1901: 46; em *Mesoponera*: Kempf, 1961: 494; em *Pachycondyla*: Brown, Bolton, 1995: 304; em *Mayaponera*: Schmidt & Shattuck, 2014: 45. [Estatuto de espécie: Dalla Torre, 1893: 39; Wheeler, W.M. 1916: 3; Kempf, 1961: 494; Kempf, 1972: 141; Mackay, Mackay, et al. 2008: 189; Mackay & Mackay, 2010: 269 (redescrição)]. Sinônimo sênior de *josephi*: Dalla Torre, 1893: 39.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015219] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

1) Margem anterior do clipeo largamente convexa

Apêndices cefálicos

2) Mandíbulas com formato triangular

3) Mandíbulas com 10 dentes

MESOSSOMA**Metatórax**

- 4) Sutura metanotal bem desenvolvida

Propódeo

- 5) Propódeo com orifício dos espiráculos de formato circular

METASSOMA**Segmento abdominal II (Pecíolo)**

- 6) Segmento abdominal 2 em forma de triângulo, com face anterior e posterior convergindo para um vértice arredondado sem corte.

Segmento abdominal IV

- 7) Pretergito abdominal 4 com stridulitrum diferenciado

ESCULTURA**Pontuações e foveas**

- 8) Mesossoma coberto por finas pontuações
 9) Gáster coberto por finas pontuações
 10) Cabeça coberta por finas pontuações

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Mayaponera* disponíveis no trabalho de Schimidt; Shattuck (2014), sugere que a morfoespécie *Mayaponera* sp_LBSA_SA_14015219 seja um espécime de *Mayaponera constricta*, conforme aos estados observados da lista de 10 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia do tipo de *M. constricta* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Mayaponera* sp_LBSA_SA_14015219 coincide com a de *M. constricta* e assim consideramos que o espécime aqui estudado é realmente um espécime desta espécie.

***Neoponera* Emery, 1901**

***Neoponera concava* (MacKay & MacKay, 2010)**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115503.

ID Espécimes: LBSA_SA_ 14015400 (**Holótipo**).

Morfoespécies: *Neoponera* sp_LBSA_SA_SA_14015193

ID Morfoespécie do estudo: LBSA _SP_ 9115313.

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

concava. *Pachycondyla concava* Mackay & Mackay, 2010: 261, figs. 87, 88, 189, 387-390
sítipo (operária) BRASIL: Bahia, Una, xi.1989 (M.C.Alves) (MCZC) [parátipo operária
examinado] e BRASIL: Bahia, Uma, 22.x.1992 (C. Ivan) (MCZC) [holótipo operária
examinado]. Combinação em *Neoponera*: Schmidt & Shattuck, 2014: 151.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

3 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015198] etiquetadas: Brasil,
Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB),
16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da
Silva Jr, M.L. Oliveira; 1 operária (MuBio-UFGD), Brasil, Bahia, Ilhéus, Ceplac-Cepec,
02.ix.2010, col. Silvestre R.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Olhos bem desenvolvidos

Apêndices cefálicos

- 2) Mandíbulas com dez dentes diferenciados

MESOSSOMA

Protórax

- 3) Pronoto em vista laterodorsal com face dorsal abruptamente separada das faces laterais por
uma margem angulosa, mas sem diferenciar uma carina

Propódeo

- 4) Propódeo com orifício dos espiráculos de formato circular

METASSOMA

Segmento abdominal II (Pecíolo)

- 5) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face anterior vertical
- 6) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face anterior de perfil retilíneo
- 7) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral, a face posterior fortemente decliva na direção posterior
- 8) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face posterior de perfil convexo
- 9) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face dorsal indistinta das faces anterior e posterior
- 10) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face dorsal indistinta das faces anterior e posterior, o ponto de encontro destas formando uma convexidade

Segmento abdominal III

- 11) Segmento abdominal 3 em vista lateral com face anterior de perfil côncavo, encontrando dorsalmente a margem anterior da face dorsal segundo um ângulo agudo, sendo que esconde a face posterior do segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista dorsal

Segmento abdominal VII

- 12) Tergito abdominal 7 (Pigídio) sem processos dentiformes diferenciados

PILOSIDADE

- 13) Mesotíbias com face externa sem cerdas dentiformes
- 14) Mesossoma com cerdas eretas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na sua face dorsal
- 15) Segmento abdominal 2 (pecíolo) com cerdas eretas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na face dorsal do nodo do tergito
- 16) Mesossoma com cerdas suberetas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na sua face dorsal
- 17) Segmento abdominal 2 (pecíolo) com cerdas suberetas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na face dorsal do nodo do tergito

- 18) Mesossoma com cerdas subdecumbentes (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na sua face dorsal

ESCULTURA

Pontuações e foveas

- 19) Pronoto com face dorsal inteiramente coberta por pontuações pilíferas (misturadas com rúgulas areoladas), exceto uma fina faixa longitudinal mediana, lisa e brilhante

Rugas e rúgulas

- 20) Pronoto com face dorsal inteiramente coberta por rúgulas areoladas (misturadas com pontuações pilíferas), exceto uma fina faixa longitudinal mediana, lisa e brilhante

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Neoponera* disponíveis nos respectivos trabalhos de Mackay; Mackay (2010) e Schmidt; Shattuck, 2014, sugere que a morfoespécie *Neoponera* sp_LBSA_SA_14015193 seja um espécime de *Neoponera concava*, conforme aos estados observados da lista de 20 caracteres morfológicos aqui utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica.

***Neoponera magnifica* (Borgmeier, 1929)**

ID Táxon: LBSA_SP_91155569

Morfo-espécies: *Neoponera* sp_LBSA_SA_SA_14015481

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115542

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

magnifica. *Pachycondyla magnifica* Borgmeier, 1929: 196 sítipo (operária) BRASIL [operária sítipo não examinada]. Combinação em *Neoponera*: Schmidt & Shattuck, 2014: 151. [Estatuto de espécie: Kempf, 1961: 198 (redescrição); Mackay, Mackay, et al. 2008: 195; Mackay; Mackay, 2010: 451 (redescrição)].

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

Três operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015481] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira; 1 operária (MuBio-UFGD), Brasil, Bahia, Ilhéus, Ceplac-Cepec, 02.ix.2010, col. Silvestre R.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Apêndices cefálicos

- 1) Mandíbulas com 9 dentes

MESOSSOMA

Protórax

- 2) Pronoto em vista latero-dorsal com face dorsal abruptamente separada das faces laterais por uma margem angulosa, diferenciando uma carina

Propódeo

- 3) Propódeo com orifício dos espiráculos em formato de fenda levemente curva

PILOSIDADE

- 4) Mesotibias com face externa sem cerdas dentiformes
- 5) Superfície dorsal do mesossoma sem cerdas eretas

6) Superfície dorsal do pecíolo sem cerdas eretas

ESCULTURA

Carinas e carínulas

7) Dorso do pronoto com carinas longitudinais

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Neoponera* disponíveis nos respectivos trabalhos de Borgmeier (1929); Kempf (1961) e Mackay; Mackay (2010), sugere que a morfoespécie *Neoponera* sp_LBSA_SA_14015481 seja um espécime de *Neoponera magnifica*, conforme aos estados observados da lista de 7 caracteres morfológicos aqui utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica.

Odontomachus* Latreille, 1804**Odontomachus haematodus* (Linnaeus, 1758)****ID Táxon:** LBSA_SP_9112013**Morfo-espécies:** *Odontomachus* sp_LBSA_SA_SA_14015204**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115326**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

haematoda. *Formica haematoda* Linnaeus, 1758: 582 sítipo (gine) AMÉRICA MERIDIONAL [gine sítipo não examinada]; Emery, 1899: 5 (larva); Wheeler; Wheeler, 1952: 646 (larva). MacGown, et al. 2014: 539 (macho). Combinação em *Odontomachus*: Latreille, 1804: 179. [Estatuto de espécie: Retzius, 1783: 75; Olivier, 1792: 502; Latreille, 1802: 192; Latreille, 1804: 179; Roger, 1861: 24; Mayr, 1862: 711; Roger, 1863: 22; Mayr, 1863: 436; Mayr, 1865: 63; Mayr, 1867: 79 (redescricao); Mayr, 1872: 148; Mayr, 1876: 85; Mayr, 1886: 437; Emery, 1887: 428; Dalla Torre, 1893: 50; Mayr, 1895: 125; Mayr, 1896: 238; Mayr, 1897: 424; Emery, 1899: 5; Bingham, 1903: 47; Wheeler, W.M. 1908: 126; Wheeler, W.M. 1908: 159; Stitz, 1910: 130; Stitz, 1911: 357; Viehmeyer, 1916: 116; Wheeler, W.M.; Mann, 1914: 16; Arnold, 1915: 108; Stitz, 1916: 373; Mann, 1916: 418; Wheeler, W.M. 1919: 60; Mann, 1920: 404; Wheeler, W.M. 1922: 102, 793, 1013; Wheeler, W.M. 1922: 4; Viehmeyer, 1923: 87; Wheeler, W.M. 1923: 3; Wheeler, W.M. 1924: 243; Stitz, 1925: 115; Karavaiev, 1925: 293; Wheeler, W.M. 1925: 10; Menozzi, 1930: 80; Menozzi, 1933: 101; Karavaiev, 1935: 75; Finzi, 1939: 154; Menozzi, 1942: 166; Weber, 1943: 303; Creighton, 1950: 55; Menozzi; Consani, 1952: 61; Kempf, 1961: 497; Kempf, 1970: 327; Kempf; Lenko, 1976: 60; Brown, 1976: 104, 148; Zhou, 2001: 27; Rodriguez, J. 2008: 163; MacGown, et al. 2014: 536]. Sinônimo sênior de *Odontomachus maxillosa* Retzius, 1783: 75; Olivier, 1792: 502; Latreille, 1802: 192. Sinônimo sênior de *Odontomachus hirsutiusculus* Roger, 1861: 24; Brown, 1976: 104. Sinônimo sênior de *Odontomachus haematoda* var. *pallipes* Brown, 1976: 104.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

5 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015204] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

MESOSSOMA

Metatórax

- 7) Metaesterno com um par de espinhos agudos entre as coxas traseiras

ESCULTURA

Pontuações e fóveas

Carinas e carínulas

- 8) Superfície dorsal da cabeça com carinas longitudinais que chegam até a carena occipital
9) Face dorsal do mesonoto com carinas transversais

Rugas e rúgulas

- 10) Primeiro segmento do gáster com finas microrúgulas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Odontomachus* disponíveis nos respectivos trabalhos de Linnaeus (1758) e Fernández (2008), sugere que a morfoespécie *Odontomachus* sp_LBSA_SA_14015204 seja um espécime de *Odontomachus haematodus*, conforme aos estados observados da lista de 4 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica.

***Odontomachus meinerti* Forel, 1905**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9112016

Morfo-espécies: *Odontomachus* sp_LBSA_SA_SA_14015205

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA _SP_9115327

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

meinerti. *Odontomachus haematodes* r. *meinerti* Forel, 1905: 156 síntipo (operária) VENEZUELA [operária síntipo não examinada]. Subespécie de *haematodus*: Emery, 1911: 115; Wheeler, W.M. 1916: 323; Wheeler, W.M. 1922: 4. [Estatuto de espécie: Bolton, 1995: 296; Rodriguez, J. 2008: 166]. Sinônimo sênior de *Odontomachus haematoda subsp. minuta* Brown, 1976: 104.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

14 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015205] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

ESCULTURA

Pontuações e fóveas

- 1) Primeiro segmento do gáster com pontuações na sua metade anterior

Carinas e carínulas

- 2) Superfície dorsal da cabeça com carinas longitudinais que chegam até a carena occipital
- 3) Face dorsal do mesonoto com carinas transversais
- 4) Primeiro segmento do gáster com carinas longitudinais na sua metade posterior

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Odontomachus* disponíveis nos respectivos trabalhos de Forel (1905) e Fernandéz (2008), sugere que a morfoespécie

Odontomachus sp_LBSA_SA_14015205 seja um espécime de *Odontomachus meinerti*, conforme aos estados observados da lista de 4 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica.

***Odontomachus opaciventris* Forel, 1899**

ID Táxon: LBSA_SP_9115418

ID Espécimes: LBSA_SA_14015311 (**Tipo**)

Morfo-espécies: *Odontomachus* sp_LBSA_SA_SA_14015206

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA_SP_9115328

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

opaciventris. *Odontomachus haematodus* r. *opaciventris* Forel, 1899c: 21, pl. 1, fig. 14 sítipo (operária e gine) COLÔMBIA: San Antonio (Forel) (MHNG). Subespécie de *haematodus*: Emery, 1911: 115. [Estatuto de espécie: Kempf, 1972: 172; Brown, 1976: 105; Rodriguez, J. 2008: 167.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015206] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

ESCULTURA

Pontuações e fóveas

- 1) Primeiro segmento do gáster com pontuações

Carinas e carínulas

- 2) Superfície dorsal da cabeça com carinas longitudinais que chegam até a carena occipital

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Odontomachus* disponíveis no trabalho de Fernández (2008), sugere que a morfoespécie *Odontomachus* sp_LBSA_SA_14015206 seja um espécime de *Odontomachus opaciventris*, conforme aos estados observados da lista de 2 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica.

Pachycondyla* Smith, 1858**Pachycondyla harpax* (Fabricius, 1804)****ID Táxon:** LBSA_SP_9115537.**ID Espécimes:** LBSA_SA_14015467 (**Síntipo**).**Morfoespécies:** *Pachycondyla* sp_LBSA_SA_SA_14015023**ID Morfoespécie do estudo:** LBSA_SP_9115276.**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

harpax. *Formica harpax* Fabricius, 1804: 401 síntipo (operária) América do Sul [tipo operária não examinado]. Wheeler, W.M. 1900: 4, 17, (gine, macho e larva.); Wheeler, G.C.; Wheeler, J. 1952: 618 (l.). Combinação em *Ponera*: Roger, 1862: 288; em *Pachycondyla*: Roger, 1863b: 18; Schmidt; Shattuck, 2014: 155. Estatuto como espécie: Roger, 1862: 288; Roger, 1863b: 18, 47; Mayr, 1863: 439; Dalla Torre, 1893: 34; Wheeler, W.M. 1908: 401 (redescricao); Mann, 1916: 415; Wheeler, W.M. 1925: 5; Brown, 1950: 247; Creighton, 1950: 44; Kempf, 1961a: 493; Kempf, 1961b: 194; Smith, D.R. 1979: 1340; Mackay, Mackay, et al. 2008: 193; Mackay; Mackay, 2010: 374 (redescricao). Sênior sinônimo de *montezumia*: Roger, 1862: 288. Sênior sinônimo de *concinna*, *dibullana*, *irina*, *montezumia* (e seus sinônimos júnior *amplinoda*, *orizabana*): Brown, 1950: 247

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015023] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

1) Olhos bem desenvolvidos, com pelo menos 15 omatídeos no seu menor eixo

Apêndices cefálicos

2) Mandíbulas com formato triangular

- 3) Mandíbulas com pelo menos 8 dentes bem diferenciados
- 4) Mandíbulas com comprimento bem inferior ao da capsula cefálica

MESOSSOMA

- 5) Mesossoma em vista lateral com perfil das faces dorsais do tórax e do propódeo formando uma convexidade contínua pouco marcada, ininterrupta a nível do metanoto

Protórax

- 6) Pronoto em vista laterodorsal com face dorsal abruptamente separada das faces laterais por uma margem angulosa, diferenciando uma carina

Metatórax

- 7) Metatórax em vista dorsolateral completamente ausente, nenhuma sutura visível entre mesonoto e propódeo

Propódeo

- 8) Propódeo com orifício dos espiráculos em formato de fenda levemente curva

APÊNDICES DO MESOSSOMA

Pernas

- 9) Tarsômeros 5 com garras sem dente basal
- 10) Tarsômeros 5 sem arolia

METASSOMA

Segmento abdominal II (Pecíolo)

- 11) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face anterior vertical
- 12) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face anterior de perfil retilíneo
- 13) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face posterior vertical
- 14) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face posterior de perfil convexo
- 15) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face dorsal distinta das faces anterior e posterior, sendo horizontal
- 16) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com face dorsal distinta das faces anterior e posterior, sendo de perfil subretilíneo, levemente convexo

17) Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com tergito mais alto do que comprido

Segmento abdominal III

18) Segmento abdominal 3 em vista lateral com face anterior de perfil retilíneo e vertical, encontrando dorsalmente a margem anterior da face dorsal segundo um ângulo reto

19) Segmento abdominal 3 em vista dorsal, com margem anterolateral da face dorsal desprovida de processos

Segmento abdominal IV

20) ? (A diferenciação de um *stridulitrum* no pretergito abdominal 4 permanece desconhecida pois não foi possível dissecar o único espécime disponível e nem o gáster encontrava-se distendido)

Segmento abdominal VII

21) Tergito abdominal 7 (Pigídio) sem processos dentiformes diferenciados

PILOSIDADE

22) Mesotíbias com face externa sem cerdas dentiformes

23) Segmento abdominal 7 (hipopégio) com margens póstero-laterais desprovidas de cerdas espiniformes eretas e alongadas

24) Mesossoma com cerdas eretas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na sua face dorsal

25) Segmento abdominal 2 (pecíolo) com cerdas eretas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na face dorsal do nodo do tergito

26) Mesossoma com cerdas suberetas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na sua face dorsal

27) Segmento abdominal 2 (pecíolo) com cerdas suberetas (longas, finas, levemente curvadas, agudas e amareladas) na face dorsal do nodo do tergito

ESCULTURA

Carinas e carínulas

28) Capsula cefálica sem carinas genais diferenciadas

29) Clípeo sem carina longitudinal mediana

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Pachycondyla* disponíveis nos respectivos trabalhos de Fabricius (1804) e Mackay; Mackay (2010), sugere que a morfoespécie *Pachycondyla* sp_LBSA_SA_14015023 seja um espécime de *P. harpax*, conforme aos estados observados da lista de 29 caracteres morfológicos utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica.

Não foram encontradas imagens de espécimes tipos de *Pachycondyla harpax*, apenas de dois de seus sinônimos júnior (*P. montezumia* e *P. harpax dibullana*) por este motivo não foi possível a comparação direta da morfologia externa dos espécimes nomeados aqui como *P. harpax* com figuração em microfotografias de alta resolução do espécime tipo.

Pseudoponera* Emery, 1900**Pseudoponera succedanea* (Roger, 1863)****ID Táxon:** LBSA_SP_9115499**ID Espécimes:** LBSA_SA_14015389 (**Tipo**)**Morfo-espécies:** *Pseudoponera* sp_LBSA_SA_SA_14015195**ID Morfo-espécie do estudo:** LBSA_SP_9115315.**HISTÓRIA NOMENCLATORIAL**

succedanea. *Ponera succedanea* Roger, 1863: 170 tipos (operária, gine e macho) CUBA (Roger) (ZMHB) [operária, gine e macho tipo examinados]. Combinação em *Pachycondyla* (*Pseudoponera*): Emery, 1901: 46; em *Euponera* (*Trachymesopus*): Emery, 1911: 85; em *Trachymesopus*: Kempf, 1960: 424; em *Pachycondyla*: Brown, em Bolton, 1995: 310; em *Pseudoponera*: Schmidt; Shattuck, 2014: 208. [Estatuto de espécie: Roger, 1863: 16; Mayr, 1863: 450; Dalla Torre, 1893: 42; Wheeler, W.M. 1913: 481; Mackay; Mackay, 2010: 538 (redescricao). Sinônimo sênior de *cauta*, *compressinodis*: Mackay; Mackay, 2010: 538.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

2 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015195] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA**FORMATO:****CABEÇA****Cápsula cefálica**

- 1) Clípeo sem ângulo mediano na margem anterior

Apêndices cefálicos

- 2) Mandíbulas com 7 dentes

MESOSSOMA**Propódeo**

- 3) Propódeo com orifício dos espiráculos em formato de fenda levemente curva

APÊNDICES DO MESOSSOMA

Pernas

- 4) Superfície extensora da tíbia mediana sem setas grossas
- 5) Tíbias medianas e posteriores com 2 esporões apicais

METASSOMA

Segmento abdominal VII

- 6) Tergito abdominal 7 (Pigídio) sem processos dentiformes diferenciados

PILOSIDADE

- 7) Face dorsal do mesossoma com cerdas eretas
- 8) Face dorsal do segmento abdominal 2 (pecíolo) com cerdas eretas

ESCULTURA

Pontuações e foveas

- 9) Dorso do pronoto finamente pontuado
- 10) Face dorsal das mandíbulas com pontuações pilíferas dispersas

Carinas e carínulas

- 11) Clípeo com carina longitudinal
- 12) Dorso do pronoto sem carina lateral

Assento tegumentar.

- 13) Superfície dorsal da mandíbula lisa e brilhante

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Pseudoponera* disponíveis nos respectivos trabalhos de Roger (1863) e Schmidt; Shattuck (2014), sugere que a morfoespécie *Pseudoponera* sp_LBSA_SA_14015195 seja um espécime de *Pseudoponera succedanea*, conforme os estados observados da lista de 13 caracteres morfológicos aqui utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. Tivemos possibilidade de estudar e comparar a morfologia do tipo de *P. succedanea* através de fotografias de alta resolução. A morfologia observada de *Pseudoponera* sp_LBSA_SA_14015195 coincide com a de *P. succedanea* e assim consideramos que o espécime aqui estudado é realmente um espécime desta espécie.

Thaumatomyrmex* Mayr, 1887**Thaumatomyrmex* sp._nov._LBSA_SA_14015217****ID Táxon:** LBSA_SP_9115339.**ID Espécimes:** LBSA_SA_14015217 (**Futuro holótipo**).**Figs. 12-13****Morfoespécies:** *Thaumatomyrmex* sp._LBSA_SA_SA_14015217**ID Morfoespécie do estudo:** LBSA_SP_9115339.**HISTÓRIA NOMENCLATURAL**

Thaumatomyrmex sp._nov._LBSA_SA_SA_14015217. 3 operárias [Brasil: Bahia, Belmonte, Barrolândia, CEPLAC/EGREB, 16°5'33.04"S, 39°12'17.64"W, elev. 109 m] e [Col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira, 05.09.2008]. 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, CEPEC] e [Col. J. Maia, 07.06.1996], ([LBSA_SA_14015569]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, CEPEC] e [Col. P. Terra, 14.04.1987], ([LBSA_SA_14015570]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, Cacaual] e [Col. J.C.S. Carmo, 05.1998], ([LBSA_SA_14015572]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, CEPEC] e [Col. J.C.S. Carmo, 04.1996], ([LBSA_SA_14015573]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, CEPEC, Zoologia] e [10.07.1998], ([LBSA_SA_14015580]); 2 operárias [Brasil: Bahia, Ilhéus, Banco do Pedro, 144051 S, 0391524 W] e [Col. J.R.M. Santos, J.C.S. do Carmo, 12.01.1998], ([LBSA_SA_14015571], [LBSA_SA_14015583]); 2 operárias [Brasil: Bahia, Ilhéus] e [Col. J.C.S. Carmo, 06.1997], ([LBSA_SA_14015574], [LBSA_SA_14015575]); 3 operárias [Brasil: Bahia, Ilhéus, Olivença] e [Col. V.R.L. Mello, 06-09.08.1996], ([LBSA_SA_14015576], [LBSA_SA_14015577]), ([LBSA_SA_14015578]) ([LBSA_SA_14015579]); 2 operárias [Brasil: Bahia, Camacan] e [Col. J.R.M. dos Santos, 27.08.1999], ([LBSA_SA_14015592], [LBSA_SA_14015593]); 2 operárias [Brasil: Bahia, Una] e [Col. J.R.M. dos Santos, 24.08.1998], ([LBSA_SA_14015612], [LBSA_SA_14015613]); 1 operária [Brasil: Bahia, Mascote] e [Col. J.R.M. dos Santos, 18.06.1999], ([LBSA_SA_14015562]); 2 operárias [Brasil: Bahia, Canavieiras, Oiticica] e [Col. J.R.S. Carmo, 30.03.1998], ([LBSA_SA_14015563], [LBSA_SA_14015564]); 3 operárias [Brasil: Bahia, Canavieiras, Oiticica], e [Col. J.C.S.Carmo, J.R.M. Santos, 09.10.1998], ([LBSA_SA_14015565]), ([LBSA_SA_14015566]) ([LBSA_SA_14015567]); 3 operárias [Brasil: Bahia, Itapebi] e [Col. J.R.M Santos, 16.07.1997], ([LBSA_SA_14015609], [LBSA_SA_14015610],

[LBSA_SA_14015611]); 1 operária [Brasil: Bahia, Santa Cruz Cabralia, 455321 S, 8203867 W] e [Col. J.R.M. Santos, J.C.S. Carmo, 08.08.2006], ([LBSA_SA_14015568]).

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

5 operárias [Brasil: Sergipe, Crasto, Santa Luzia] e [Col. J. Jardim, 28.11.1993], ([LBSA_SA_14015594], [LBSA_SA_14015595], [LBSA_SA_14015596], [LBSA_SA_14015597], [LBSA_SA_14015598]); 2 operárias [Brasil: Bahia, Taboquinha] e [Col. J.R.M. Santos, 06-20.12.1996], ([LBSA_SA_14015602], [LBSA_SA_14015603]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, CEPEC, Zoologia] e [10.07.1998], ([LBSA_SA_14015581]); 1 operária, [Brasil: Bahia, Ilhéus] e [Col. J.R.M. Santos, 22.09.1997], ([LBSA_SA_14015587]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus] e [J.R.M. Santos, J.C.S. Carmo, 06.10.1997], ([LBSA_SA_14015588]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, Olivença] e [Col. J.C.S. Carmo, J.R.M. Santos, 09.11.1998], ([LBSA_SA_14015584]); 1 operária [Brasil: Bahia, Ilhéus, Olivença] e [Col. J.R.M. dos Santos, 16.11.1998], ([LBSA_SA_14015591]); 1 operária [Brasil: Bahia, Buerarema] e [Col. J.R.M. Santos, 22.11.1996], ([LBSA_SA_14015586]); 1 operária [Brasil: Bahia, Una] e [Col. H.J. Santos, 24.08.1996], ([LBSA_SA_14015590]); 3 operárias [Brasil: Bahia, Una, Cacaual] e [Col. J.C.S. Carmo, 09.05.1998], ([LBSA_SA_14015599], [LBSA_SA_14015600], [LBSA_SA_14015601]); 2 operária [Brasil: Bahia, Ibicaraí, Km 41] e [Col. J.R.M dos Santos, 21.11.1998], ([LBSA_SA_14015607], [LBSA_SA_14015608]); 1 operária [Brasil: Bahia, Itororó, 14°58'28S, 40°03'01W] e [Col. J.C. Carmo, 11.08.2000], ([LBSA_SA_14015589]); 6 operárias [Brasil: Bahia, Itapetinga, Mata UESB] e [Col. M. Oliveira, 2008], ([LBSA_SA_14015614] [LBSA_SA_14015615], [LBSA_SA_14015616], [LBSA_SA_14015617], [LBSA_SA_14015618], [LBSA_SA_14015619]); 3 operárias [Brasil: Bahia, Itambé] e [20.08.2006], ([LBSA_SA_14015604], [LBSA_SA_14015605], [LBSA_SA_14015606]); 1 operária [Brasil: Bahia, Vitória da Conquista, Pau Brasil] e [Col. J.R.M. dos Santos, 16.07.2003], ([LBSA_SA_14015585]).

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO: Cabeça em vista dorsal, com cápsula cefálica subquadrada, ligeiramente maior que largura (CI = 88,1-98,3) (caracter 1); Largura máxima da cabeça inferior a 1,5 vezes a largura máxima do pronoto (PI = 130-147,4) (caracter 2); Largura máxima da cabeça maior que a de pronoto (caracter 3); Mesossoma em vista lateral, com perfil da face dorsal do

complexo mesonoto-propodeal desenhando uma única convexidade (sulco metanotal e sutura ausente), fraca e simétrica (caracter 4); Mesossoma em vista lateral, com perfil da face dorsal do complexo mesonoto-propodeal, separado da margem póstero-lateral do propódeo por um ângulo quase reto (caracter 5); Propódeo com margens póstero-laterais acentuadamente marcadas e retas, quase anguladas, mas sem definir nenhuma carina (caracter 6); Segmento abdominal 2 (pecíolo) em vista lateral, com o nodo não diferenciando uma face dorsal, o contorno da face anterior encontrando o da face posterior segundo um ângulo subagudo (caracter 7); Mandíbula com um dente proximal bem diferenciado (triangular, contanto que largamente basal) (caracter 8); Mandíbulas ligeiramente mais curtas do que a largura máxima da cabeça diante dos olhos ($MI3 = 86,8-98,2$) (caracter 9); Mandíbulas ligeiramente mais curtas ou mais compridas que o comprimento máximo do fêmur ($MI2 = 88,9-111,1$) (caracter 10).

PILOSIDADE: Clípeo com dois pares de cerdas eretas (longas, ligeiramente curvas, dirigidas para a frente, finas, apenas apicalmente agudas) situadas na margem lateral da metade anterior do clípeo, sendo a mais anterior uma terça mais longa (caracter 19); Margens póstero-laterais de propódeo com duas cerdas eretas (longas, fortemente curvas, dirigidas para dentro, finas, apenas apicalmente agudas) (caracter 20).

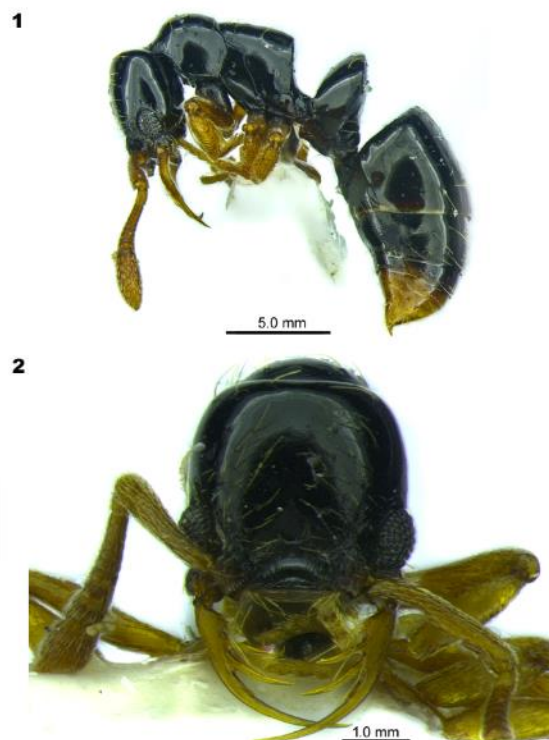
ESCULTURA: Parte mediana do clípeo lisa e brilhante (caráter 11); Partes laterais do clípeo com carinas longitudinais (caracter 12); Lóbulos frontais com carinas longitudinais (caracter 13); Fronte lisa e brilhante, exceto as suas partes mais anterolaterais situadas atrás e acima do final da carina frontal, com rugas longitudinais densas (caracter 14); Vértice liso e brilhante (caracter 15); Genas suaves e brilhantes, exceto as áreas supraoculares com algumas microrúgulas longitudinais (caracter 16); Mesossoma liso e brilhante (caracter 17); Metassoma liso e brilhante (caracter 18).

MORFOMETRIA: ($n=15$) EL [0,17] ($0,16\pm0,01$) {0,14 – 0,18}, GL [1,11] ($1,10\pm0,14$) {0,95 – 1,47}, HFL [0,50] ($0,52\pm0,03$) {0,45-0,57}, HL1 [0,60] ($0,59\pm0,02$) {0,55-0,62}, HL2 [0,58] ($0,55\pm0,02$) {0,52-0,58}, HW1 [0,57] ($0,55\pm0,02$) {0,52–0,59}, HW2 [0,57] ($0,56\pm0,02$) {0,54–0,60}, IFW [0,40] ($0,39\pm0,02$) {0,36-0,42}, ML [0,52] ($0,51\pm0,03$) {0,46-0,57}, PTH [0,55] ($0,46\pm0,05$) {0,40-0,55}, PTL [0,32] ($0,26\pm0,02$) {0,23-0,32}, PTW [0,52] ($0,48\pm0,03$) {0,44-0,54}, PW [0,41] ($0,40\pm0,01$) {0,38-0,42}, SL [0,43] ($0,41\pm0,02$) {0,40-0,45}, TL [2,86] ($2,77\pm0,17$) {2,57-3,19}, WL [0,83] ($0,81\pm0,03$) {0,73-0,86}. Indices: CI [95] {88,1-98,3}, IFI [70,2] {64,3-75}, MI1 [86,7] {79,3-95}, MI2 [104] {88,9-111,1}, MI3 [91,2] {86,8-98,2}, PI [139] {130-147,4}.

COMENTÁRIOS

Ver discussão desta nova espécie no corpo do texto do manuscrito do artigo de descrição taxonômica que já foi submetido para publicação na revista *Sociobiology* e cuja cópia encontra-se no apêndice 2.

Figura 12- *Thaumatomyrmex* sp._nov._LBSA_SA_14015217. 1: habitus em vista lateral esquerda. 2: cabeça em vista dorsal.



Fonte: Muriel Oliveira

Figura 13- *Thaumatomyrmex* sp._nov._LBSA_SA_14015217. 3: mesossoma em vista dorsal. 4: pecíolo e gáster em vista dorsal.



Fonte: Muriel Oliveira

4.8. PROCERATIINAE EMERY, 1895

Proceratiini Emery, 1895

***Discothyrea* Roger, 1863**

***Discothyrea denticulata* Weber, 1939**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115578

ID Espécimes: LBSA_SA_14015536

Morfo-espécies: *Discothyrea* sp_LBSA_SA_SA_14015194

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA _SP_9115314

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

denticulata. *Discothyrea denticulata* Weber, 1939: 100, fig. 4 tipos (operária) GUIANA. [tipo operária não examinado]. Estatuto de espécie: Brown, 1958: 253; Kempf, 1961: 492; Sosa-Calvo; Longino, 2008: 225.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

1 operária [espécime de referência do estudo: LBSA_SA_14015194] etiquetada: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Lâmina interantenal com um pequeno dente médio

Apêndices cefálicos

- 2) Antenas com 8 segmentos

MESOSSOMA

Propódeo

- 3) Espiráculos propodeais localizados perto da borda dorsal do propódeo
- 4) Espiráculos propodeais localizados distantes da glândula metapleurál

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Discothyrea* disponíveis nos respectivos trabalhos de Weber (1939) e Sosa-Calvo; Longino (2008), sugere que a morfoespécie *Discothyrea* sp_LBSA_SA_14015194 seja um espécime de *Discothyrea denticulata*, conforme os estados observados da lista de 4 caracteres morfológicos aqui utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Discothyrea* sp_LBSA_SA_14015194 coincide com a de *D. denticulata* e assim consideramos que o espécime aqui estudado é realmente um espécime desta espécie.

***Discothyrea sexarticulata* Borgmeier, 1954**

ID Táxon: LBSA_SP_ 9115577

Morfo-espécies: *Discothyrea* sp_LBSA_SA_SA_14015225

ID Morfo-espécie do estudo: LBSA _SP_9115347

HISTÓRIA NOMENCLATURAL

sexarticulata. *Discothyrea sexarticulata* Borgmeier, 1954: 191, figs. 1-9 tipos (operária e gine) BRASIL: Santa Catarina. [tipo operária não examinado]. Estatuto de espécie: Brown, 1958: 253; Sosa-Calvo; Longino, 2008: 227.

MATERIAIS NÃO TIPO EXAMINADOS:

14 operárias [espécimes de referência do estudo: LBSA_SA_14015225] etiquetadas: Brasil, Bahia, Belmonte, Barrolândia, Estação Experimental Gregório Bondar (CEPLAC/EGREB), 16°5'38.1"S, 39°12'45.53"W, elev. 101 m, 05.ix.2008, col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira.

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA

FORMATO:

CABEÇA

Cápsula cefálica

- 1) Lâmina interantenal com um pequeno dente médio

Apêndices cefálicos

- 2) Antenas com 6 segmentos

MESOSSOMA

Propódeo

- 3) Espiráculos propodeais localizados distantes da glândula metapleurale

PILOSIDADE

- 4) Corpo sem cerdas eretas

COMENTÁRIOS

A análise integrada das informações taxonômicas elementares (chaves de identificação, descrições originais e revisões) sobre as espécies de *Discothyrea* disponíveis nos respectivos trabalhos de Borgmeier (1954) e Sosa-Calvo & Longino (2008), sugere que a

morfoespécie *Discothyrea* sp_LBSA_SA_14015225 seja um espécime de *Discothyrea sexarticulata*, conforme os estados observados da lista de 4 caracteres morfológicos aqui utilizados como critérios diagnósticos para a identificação taxonômica. A morfologia observada de *Discothyrea* sp_LBSA_SA_14015225 coincide com a de *D. sexarticulata* e assim consideramos que o espécime aqui estudado é realmente um espécime desta espécie.

5 DISCUSSÃO

Com um total de 92 espécies e morfoespécies estudadas, por serem baseados numa amostra de serrapilheira relativamente pequena ($n = 50$), os resultados do presente estudo sugerem uma grande riqueza de espécies de formigas neste fragmento de Floresta de Tabuleiro. Certamente muitas outras espécies e gêneros poderão ser encontrados em coletas futuras e, provavelmente, algumas se revelarão novas para a Ciência.

Quanto à composição taxonômica, dentre as subfamílias encontradas, constata-se que Myrmicinae apresenta a maior riqueza em termo de espécies e de gêneros (ver tabela 1), resultado que concorda com outros estudos realizados em áreas de floresta de Tabuleiro (LEAL et al, 1993; QUINET, 2007 e PASSOS, 2013). Esse resultado era esperado, uma vez que a subfamília Myrmicinae é a maior e mais diversificada nos estudos de biodiversidade da Região Neotropical (MARINHO et al., 2002; MACEDO, 2004) e no planeta (HÖLLDOBLER; WILSON, 1990), apresentando mais de 52% dos gêneros e mais de 55% do total de espécies válidas de formigas (BOLTON, 1995; FERNANDEZ, 2003; SILVESTRE et al., 2003). Parte da explicação é devido ao fato dos gêneros de Myrmicinae exibirem uma grande diversidade de hábitos alimentares e de nidificação, sendo a subfamília mais comum no solo e serrapilheira (DELABIE et al., 2000). No presente estudo, as subfamílias Ponerinae e Formicinae foram a segunda e terceira maiores em termo de riqueza de espécies.

Dentre os gêneros, *Pheidole* Westwood, 1839 foi o que apresentou maior riqueza de espécies. Este resultado era possivelmente esperado, pois este gênero é considerado como hiperdiverso e apresenta mais de 600 espécies no Novo Mundo e mais de 1.000 espécies em todo o globo, sendo o segundo gênero mais diversificado na família Formicidae (WILSON, 2003). Este gênero é, também, muitas vezes o mais representado em coletas de formigas de serrapilheira em áreas florestadas (LEAL, 2002; VASCONCELOS, 1999; BIEBER, et al. 2006). *Pheidole* é encontrado em todos os micro-habitats do solo e da serrapilheira, o que se deve a sua grande diversidade de hábitos alimentares (são onívoras, em sua maioria) e eficiência no recrutamento de operárias (FERNÁNDEZ, 2003). As espécies desse gênero também têm um comportamento agressivo em relação a seus competidores, sendo uma espécie oportunista que coloniza os ambientes ativa e agressivamente (WILSON, 2003). Das espécies de *Pheidole* a mais frequente foi *P. pedana*, cujo holótipo foi coletado na região Amazônica, esta que exibe fortes correlações com a Hileia baiana e apresentam um elevado número de espécies em comum.

Neste estudo foram coletadas três espécies novas para a ciência. Este fato não deve ser considerado surpreendente se for considerado os seguintes pontos:

- A diversidade das formigas ainda permanece pouco estudada nos fragmentos florestais desse tipo de ecossistema quando comparado a outros tipos de ecossistemas florestais da Mata Atlântica (OLIVEIRA et al., 2015). Poucos estudos sobre a diversidade da fauna de formigas desse ecossistema foram publicados nessa região, os únicos trabalhos disponíveis sobre as comunidades de formigas foram publicados por Leal et al. (1993) e Delabie et al. (1997) que, respectivamente, registraram uma lista de 61 e 66 espécies de formigas num mesmo fragmento remanescente de Floresta de Tabuleiro no Norte do estado do Espírito Santo. Também, Delabie et al. (2007) estudaram a fauna de formigas de uma plantação de cacau na região de Mucuri no Sul do estado da Bahia, a qual era cultivada segundo a modalidade “Cabruca” dentro de um fragmento remanescente de Floresta de Tabuleiro. Ao se comparar a lista taxonômica das espécies nomeadas no presente trabalho com a dos poucos trabalhos já publicados e acima citados, constatamos que nosso resultado contribuiu a aumentar significativamente o número de espécies de formigas conhecidas nesse ecossistema. Assim, 95,2% das espécies encontradas em nosso trabalho não foram encontradas dentro da lista das espécies nomeadas por Leal et al. (1993) sendo somente duas as espécies compartilhadas: *Odontomachus haematodus* (Linnaeus, 1758) e *Mayaponera constricta* (Mayr, 1884). Também, 88% das espécies encontradas em nosso trabalho não foram encontradas dentro da lista das espécies nomeadas por Delabie et al. (1997) sendo somente cinco as espécies compartilhadas: *Mayaponera constricta* (Mayr, 1884), *Odontomachus haematodus* (Linnaeus, 1758), *Rogeria micromma* Kempf, 1961, *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793) e *Wasmannia auropunctata* (Roger, 1863). Ainda, 83,3% das espécies encontradas em nosso trabalho não foram encontradas dentro da lista das espécies nomeadas por Delabie et al. (2007) sendo somente sete as espécies compartilhadas: *Pachycondyla harpax* (Fabricius, 1804), *Odontomachus haematodus* (Linnaeus, 1758), *Wasmannia auropunctata* (Roger, 1863), *Odontomachus meinerti* Forel, 1905, *Gnamptogenys moelleri* (Forel, 1912), *Mayaponera constricta* (Mayr, 1884) e *Octostruma rugifera* (Mayr, 1887).
- A superfície das áreas de Floresta de Tabuleiro é relativamente grande, estendendo-se primariamente entre o Sul do Rio Jequitinhonha, na Bahia, e o Sul do Rio Doce, no Espírito Santo (IBGE, 2012; THOMAS, 2003). Ainda se necessita muitos estudos para se amostrar de forma significativa a área total e a riqueza global de espécies de formigas dentro do padrão natural de variações de diversidade esperada.

- As florestas de Tabuleiro são parte do Corredor Central da Floresta Atlântica do Brasil onde a taxa de riqueza e endemismo é relativamente muito alta nos outros ecossistemas florestais desse bioma para quase todos os grupos zoológicos estudados. Recentes trabalhos de taxonomia sugeriram uma alta taxa de endemismo também para as formigas nas Florestas de Tabuleiro. Por exemplo, Fernandez et al. (2009) e Oliveira et al. (2015) descreveram respectivamente um novo gênero de Myrmicinae (*Diaphoromyrma*) e uma nova espécie de *Pheidole* (*Pheidole protaxi*) dentro de um fragmento remanescente de Floresta de Tabuleiro no Sul da Bahia, os dois sendo endêmicos. Também, Fernandez et al. (2014) descreveu um novo gênero mono típico (*Kempfidris*) cuja espécie tipo tem o seu *locus typicus* dentro do mesmo fragmento de mata onde o presente estudo foi realizado em Barrolândia, no Sul da Bahia.

Por esses motivos, considerando também o caractere muito ameaçado dos últimos fragmentos remanescentes de Floresta de Tabuleiro dentro do contexto da “crise da biodiversidade” (WILSON, 1988), a descoberta de novas espécies no presente estudo e as suas descrições publicadas deve contribuir eficientemente para aumentar o conhecimento da fauna de formiga deste ecossistema.

Interessante no resultado do presente estudo é também o registro efetivo das espécies *Discothyrea denticulata* Weber, 1939 e *Pheidole pedana* Wilson, 2003 pela primeira vez no bioma Mata Atlântica, sendo que, até agora, essas duas espécies eram somente conhecidas no bioma Amazônico (ANTMAPS, 2017). Também, a coleta de *Odontomachus opaciventris* no presente estudo representa o primeiro registro da espécie para o estado da Bahia no Brasil (ANTMAPS, 2017).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização das diversas etapas práticas das identificações taxonômicas efetuadas neste trabalho, vários problemas se tornaram evidentes. A região Neotropical apresenta uma grande biodiversidade de formigas, com cerca de 3000 espécies (BACCARO et al., 2015) e grande parte dos gêneros necessitam de uma revisão taxonômica parcial ou completa das suas espécies. As formigas do gênero *Solenopsis* e *Pheidole* apresentam um alto número de espécies e também castas de soldados e operárias, e para a correta identificação tem que ser estudado ambas castas, o que não foi possível para maioria das morfoespécies do presente estudo.

Na prática, muitas dificuldades foram encontradas no uso de algumas chaves de identificação, pois muitas vezes haviam informações distorcidas, subjetivas, como por exemplo na chave de Mackay; Mackay (2010) ou Wilson (2003), onde se observa contradições entre dicotomias sucessivas além de apresentar informações contrárias àquelas presentes na descrição das espécies. No entanto, diante dessas dificuldades, a utilização de imagens de alta resolução dos espécimes tipos contribuiu de forma eficaz na identificação das espécies estudadas, visto que foi possível analisar caracteres que não foram bem descritos nas chaves e/ou descrições originais, ou até mesmo caracteres difíceis de serem compreendidos apenas com a sua definição.

Os resultados encontrados neste trabalho são bastante originais, pois foram coletadas três espécies novas para a ciência. Neste contexto, observou-se que a área estudada é bastante rica em termos de espécies, e acredita-se que uma continuidade de estudos na região poderá revelar novas descobertas e aumentar o conhecimento da fauna local. Por fim, espera-se que os resultados aqui obtidos sirvam de referência para trabalhos futuros sobre a biodiversidade.

REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, A.N. A classification of Australian ant communities based on functional groups which parallel plant life forms in relation to stress and disturbance. **Journal of Biogeography** 22: 15-29. 1995.
- ANDRE, E. **Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie** 2: 281-344. Beaune. 1883.
- ANDRÉ, H.M.; DUCARME, X.; LEBRUN, P. Soil biodiversity: myth, reality or conning? **Oikos**, 96:324. 2002.
- AGOSTI, D.; COLLINGWOOD, C.A. A provisional list of the Balkan ants with a key to the worker caste. 2. Key to the worker caste, including the European species without the Iberian. **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft** 60: 261-293. 1987.
- AGOSTI, D.; JOHNSON, N.F. Hymenoptera. Disponível em: http://osuc.biosci.ohiostate.edu/hymenoptera/tsa.sppcount?the_taxon=Formicidae. Acesso em 31 maio. 2016.
- ANTMAPS. Disponível em: <http://www.antmaps.org>. Acesso em 20 março 2017.
- ARAKELIAN, G.R. **Fauna Respubliki Armeniya Nasekomye Pereponchatokrylye Murav'I (Formicidae)**: 153 pp. Erevan. 1994.
- ARIAS-PENNA, T.M. Subfamilia Amblyoponinae (pp. 41-51). In JÍMINEZ, E. et al. (eds). **Sistematica, biogeografia y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia**: 609 pp. Instituto Alexander von Humboldt, Bogota. 2008.
- ARNOLD, G. A monograph of the Formicidae of South Africa. Part 1. (Ponerinae; Dorylinae.) **Annals of the South African Museum** 14: 1-159. 1915.
- _____. A monograph of the Formicidae of South Africa. Part 2. (Ponerinae; Dorylinae.) **Annals of the South African Museum** 14: 159-270. 1916.
- ARNOL'DI, K.V.; DLUSSKY, G.M. Formicoidea. In Medvedev, G.S. (ed.). **Opredelitel' Nasekomykh Evropeiskoi Chasti SSSR**. 3. Pereponchatokrylye, pervaya chast': 519-556. Leningrad. 1978.
- ATANASSOV, N.; DLUSSKY, G.M. **Fauna na Bulgariya** 22. Hymenoptera, Formicidae: 310 pp. Sofia. 1992.
- BACCARO, F.B. et al. **Guia para os gêneros de formigas do Brasil**. Manaus. Editora INPA, 388p. 2015.
- BARONI-URBANI, C. Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia. (Studi sulla mirmecofauna d'Italia, 10.) **Memorie della Società Entomologica Italiana** 50: 5-287. 1971.
- _____. Phylogeny and behavioural evolution in ants, with a discussion of the role of behaviour in evolutionary processes. **Ethology, Ecology and Evolution**, 1: 137-168. 1989

BARONI-URBANI, C.; PISARSKI, B. Density of ant colonies and individuals in various regions and biotopes. In: BRIAN, M. V. (ed.): **Production ecology of ants and termites**. Cambridge University Press, Cambridge. 1978.

BARQUIN DIEZ, J. Las hormigas de Canarias. Taxonomía, ecología y distribución de los Formicidae. **Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, Colección Monografías 3**: 1-584. 1981.

BELTZER, A. H. Ecologia alimentar do batora grande, *Taraba major* (Aves: Formicariidae) em El Valle aluvial Del Rio Parana medio, Argentina. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v.22, n.1, p.137-144, 1987.

BENSON, W. W.; A. Y. HARADA. Local diversity of tropical and temperate ant fauna (Hymenoptera: Formicidae). **Acta Amazonica** 18: 275-289. 1988.

BICUDO, C.E.M. Táxonomia. **Biota Neotropica**, v.4, Editorial, 2004.

BIEBER, A. G. D, et al. Formigas, p.244-262. In Porto K L, Tabarelli M, Almeida-Cortez J (eds) **Diversidade biológica e conservação da Floresta Atlântica ao norte do rio São Francisco**. Recife, Editora Universitária da UFPE, 363p. 2006.

BINGHAM, C.T. **The fauna of British India, including Ceylon and Burma**. Hymenoptera 2. Ants and Cuckoo-Wasps: 506 pp. London. 1903.

BOER, P. **Mieren van de Benelux**: 183 pp. Stichting Jeugdbondsuitgeverij, 's Graveland. 2010.

BOLTON, B. A review of the *Solenopsis* genus-group and revision of Afrotropical *Monomorium* Mayr. **Bulletin of the British Museum (Natural History)** (Entomology) 54: 263-452. 1987.

_____. **A New General Catalogue of the Ants of the World**: 504 pp. Cambridge, Mass. 1995.

_____. An online catalog of the ants of the world. 2016. Disponível em: <<http://www.antcat.org/>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

BONDROIT, J. Les fourmis de Belgique. **Annales de la Société Entomologique de Belgique** 53 (1909): 479-500. 1910.

_____. Les fourmis de France et de Belgique. **Annales de la Société Entomologique de France** 87: 1-174. 1918.

BORGMEIER, T. Zur Kenntnis der brasilianischen Ameisen. Eos. **Revista Española de Entomología** 5:195-214. 1929.

_____. Formigas novas ou pouco conhecidas da America do Sul e Central, principalmente do Brasil. **Archivos do Instituto de Biologia Vegetal** 3: 217-255. 1937.

_____. Vorarbeiten zu einer Revision der Neotropischen Wanderameisen. **Studia Entomologica** 2: 1-51.1953.

_____. Uma nova *Discothyrea* com seis articulos antenais. **Revista Brasileira de Entomologia** 1: 191-194. 1954.

_____. Die Wanderameisen der Neotropischen Region. **Studia Entomologica** 3: 1-720. 1955.

BORTOLUS, A. Error cascades in the biological sciences: the unwanted consequences of using bad taxonomy in ecology. **AMBIO: A Journal of the Human Environment**, v.37, p.114-118, 2008.

BOVEN, J.K.A. van. De Mierenfauna van Belgie. **Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia** 67: 1-191. 1977.

BROWN, W.L., Jr. The status of the genus *Hercynia* J. Enzmann. **Entomological News** 59: 102. 1948.

_____. Revision of the ant tribe Dacetini. 4. Some genera properly excluded from the Dacetini, with the establishment of the Basicerotini, new tribe. **Transactions of the American Entomological Society** 75: 83-96. 1949.

_____. Morphological, taxonomic and other notes on ants. **Wasmann Journal of Biology**, 8: 241-250. 1950.

_____. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. 2. Tribe Ectatommini. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 118: 175-362. 1958a.

_____. A review of the ants of New Zealand. **Acta Hymenopterologica** 1: 1-50.[30.vii.1958b.

_____. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. III. Tribe Amblyoponini (Hymenoptera). **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology** 122:143-230. 1960.

_____. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. Part 6. Ponerinae, tribe Ponerini, subtribe Odontomachiti. Section A. Introduction, subtribal characters, genus *Odontomachus*. **Studia Entomologica** (N.S.) 19: 67-171. 1976.

BROWN, W.L., JR.; KEMPF, W.W. A world revision of the ant tribe Basicerotini. **Studia Entomologica** (N.S.) 3: 161-250. 1960.

BRUCH, C. Catalogo sistematico de los formicidos argentinos. **Revista del Museo de La Plata** 19: 211-234. 1914.

_____. Estudios mirmecológicos. **Revista del Museo de La Plata** 26: 175-211. [31.xii.1921.]

CAETANO, F. H.; JAFFÉ, K.; ZARA, F. J. **Formigas: biologia e anatomia**. Rio Claro: FHC, 131 p, 2002.

CÂMARA, I. G. Breve história da conservação da Mata Atlântica. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. (eds.). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional, São Paulo/Belo Horizonte. Pp. 31-42. 2005.

CAMAROTA, F.C.; PACHECO, R. A taxonomia no trabalho do ecólogo. In: SUGUITURUS, S.S et al. (eds.). **Formigas do Alto Tietê**. Bauru, SP: Canal 6, 2015.

CAMPANILI, M.; PROCHNOW, M. **Mata Atlântica. Uma rede pela floresta**. RMA Rede de ONGs da Mata Atlântica. Brasília, 2006.

CAMPIOLO, S. et al. Conservação de Poneromorfos no Brasil. In: DELABIE, J.H.C. et al. **As formigas Poneromorfos do Brasil**. Ilhéus, BA: Editus, 2015.

COLLINGWOOD, C.A. A provisional list of Iberian Formicidae with a key to the worker caste. **Eos.Revista Española de Entomologia** 52 (1976): 65-95. 1978.

_____. Hymenoptera: Fam. Formicidae of Saudi Arabia. **Fauna of Saudi Arabia** 7:230-302. 1985.

COLLINGWOOD, C.A. et al. The ants of the Sokotra Archipelago. **Fauna of Arabia** 20: 473-495. 2004.

COOVERT, G.A. The ants of Ohio. **Bulletin of the Ohio Biological Survey** (New Series) 15 (2): 196 pp. 2005

CREIGHTON, W.S. 1950. The ants of North America. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 104: 1-585. 1950.

CROZIER, R.H. Karyotypes of twenty-one ant species, with reviews of the known ant karyotypes. *Canadian Journal of Genetics and Cytology* 12: 109-128. 1970.

CUEZZO, F.; FERNANDEZ, F. A remarkable new dimorphic species of *Solenopsis* from Argentina. **Sociobiology** 62: 187-191. 2015.

CUSHMAN, J. H.; MARTINSEN, G. D.; MAZEROLL, A. I. Density and size dependent spacing of ant nests: evidence for intraespecific competition. **Oecologia** 77: 522-525. 1988.

CZECHOWSKI, W., RADCHENKO, A.; CZECHOWSKA, W. **The ants of Poland**: 200 pp. Warszawa. 2002.

CZECHOWSKI, W. et al. The ants of Poland, with reference to the myrmecofauna of Europe. **Fauna Poloniae** (N.S.) 4: 496 pp. 2012.

DALLA TORRE, C.G.de. **Catalogus Hymenopterorum, hucusque descriptorum systematicus et synonymicus** 7: 289 pp. Lipsiae. 1893.

DE ANDRADE, M.L. et al. Two new species of *Leptothorax* "*Nesomyrmex*" fossils in Dominican Amber. **Beiträge zur Entomologie** 49: 133-140. 1999.

DELABIE, J. H. C. et al. Communauté des fourmis de souches d'arbres morts dans trois réserves de la forêt atlantique brésilienne (Hymenoptera, Formicidae). **Ecología Austral**, vol. 7, pp. 95–103, 1997.

DELABIE, J.H.C., FRESNEAU, D. ; PEZON, A. Notes on the ecology of *Thaumatomyrmex* spp. (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae) in southeast Bahia, Brazil. **Sociobiology**, 36 (3): 571-584. 2000.

DELABIE, J.H.C. et al. Mirmecofauna (Hymenoptera; Formicidae) da serapilheira de um cacauzal inundável do agrossistema do Rio Mucuri, Bahia: considerações sobre conservação da fauna e controle biológico de pragas. **Agrotropica** 19: 5-12. 2007.

DLUSSKY, G. M. Ants (Hymenoptera: Formicidae) from Burmese amber. **Paleontological Journal**. 30:449-454. 1996.

DON, W. **Ants of New Zealand**: 239 pp. Otago University Press. 2007.

DONISTHORPE, H. **British Ants, their life-history and classification** (2nd. edition): 436 pp. London. 1927.

_____. On the identity of Smith's types of Formicidae collected by Alfred Russell Wallace in the Malay Archipelago, with descriptions of two new species. **Annals and Magazine of Natural History** (10) 10: 441-476. 1932.

DLUSSKY, G.M., SOYUNOV, O.S.; ZABELIN, S.I. **Murav'i Turkmenistana** (1989): 273 pp. Ashkhabad. 1990.

EMERY, C. Catalogo delle formiche esistenti nelle collezioni del Museo Civico di Genova. Parte terza. Formiche della regione Indo-Malese e dell'Australia (continuazione e fine). **Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova** (2) 5 [25]: 427-473. 1887.

_____. Alcune formiche della Repubblica Argentina raccolte dal Dott. C. Spegazzini. **Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova** (2) 6 [26]: 690-694. 1888a.

_____. Formiche della provincia di Rio Grande do Sul nel Brasile, raccolte dal dott. Hermann von Ihering. **Bullettino della Società Entomologica Italiana** 19 (1887): 352-366. 1888b.

_____. Note sinonimiche sulle formiche. **Bullettino della Società Entomologica Italiana** 23 (1891): 159-167. 1892.

_____. Studi sulle formiche della fauna neotropica. **Bullettino della Società Entomologica Italiana** 26:137-241. 1894a.

_____. In JHERING, H. VON. Die Ameisen von Rio Grande do Sul (pp. 372-401). **Berliner Entomologische Zeitschrift** 39: 321-446. 1894b.

_____. Intorno alle larve di alcune formiche. **Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna** (5) 8: 3-10. 1899.

_____. Notes sur les sous-familles des dorylines et ponérines (famille des formicides). **Annales de la Société Entomologique de Belgique** 45: 32-54. 1901.

_____. Studi sulle formiche della fauna Neotropica. **Bullettino della Società Entomologica Italiana** 37 (1905): 107-194. 1906.

_____. Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. **5.Deutsche Entomologische Zeitschrift** 1908: 663-686. 1908.

_____. In Wytsman, P. **Genera Insectorum**. Hymenoptera, Fam. Formicidae, subfam. Dorylinae. Fasc. 102: 34 pp. Bruxelles. 1910.

_____. In Wytsman, P. **Genera Insectorum**. Hymenoptera, Fam. Formicidae, subfam. **Ponerinae**. Fasc. 118: 124 pp. Bruxelles. 1911.

_____. 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. 1915.

_____. In WYTSMAN, P. **Genera Insectorum**. Hymenoptera, Fam. Formicidae, subfam. **Myrmicinae**. Fasc. 174C (1922): 207-397. Bruxelles. 1924.

_____. In WYTSMAN, P. **Genera Insectorum**. Hymenoptera, Fam. Formicidae, subfam. **Formicinae**. Fasc. 183: 302 pp. Bruxelles. 1925.

ENGEL, M. S.; GRIMALDI, D. A. Primitive new ants in Cretaceous amber from Myanmar, New Jersey, and Canada (Hymenoptera: Formicidae). **American Museum Novitates** 3485:1-23. 2005.

FABRICIUS, J.C. **Entomologia Systematica emendata et aucta**. Secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus 2: 519 pp. Hafniae. 1793.

_____. **Systema Piezatorum**. 439 pp. Brunsvigae. 1804.

FERNÁNDEZ, F. **Introducción a las Hormigas de La Región Neotropical**. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, 398p. 2003.

_____. Two new species of South American *Monomorium* Mayr with taxonomic notes on the genus (pp. 128-145). In SNELLING, R.R., FISHER, B.L.; WARD, P.S. (eds). Advances in ant systematics: homage to E.O. Wilson – 50 years of contributions. **Memoirs of the American Entomological Institute** 80: 690 pp. 2007.

FERNÁNDEZ, F.; OSPINA, M. Sinopsis de las hormigas de la región Neotropical. In: FERNÁNDEZ, F. (ed). **Introducción a las Hormigas de la Región Neotropical**. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 398 p. 2003.

FERNÁNDEZ, F.; DELABIE, J.H.C.; NASCIMENTO, I.C. *Diaphoromyrma*, a new myrmicine ant genus (Hymenoptera: Formicidae) from North Eastern Brazil. **Zootaxa** 2204: 55–62. 2009.

FERNÁNDEZ, F.; FEITOSA, R.M.; LATTKE, J. *Kempfidris*, a new genus of myrmicine ants from the Neotropical region (Hymenoptera: Formicidae). **European Journal of Taxonomy** 85: 1–10. 2014.

FILHO, A.F. et al. Avaliação estacional da deposição de serrapilheira em uma floresta ombrófila mista localizada no sul do estado do Paraná. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.13, no1, p. 11-18. 2003.

FINZI, B. Risultati scientifici della spedizione di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Egitto e Penisola del Sinai. **Bulletin de la Société Royale Entomologique d'Egypte** 20: 155- 210. 1936.

_____. Materiali zoologici dell'Eritrea raccolti da G. Müller durante la spedizione dell'Istituto Sieroterapico Milanese e conservati al Museo di Trieste. Parte 3. Hymenoptera: Formicidae. **Atti del Museo Civico di Storia Naturale Trieste** 14: 153-168. 1939.

FITTKAU, E.J.; KLINGE, H. On biomass and trophic structure of the Central Amazonian rain forest ecosystem. **Biotropica** 5: 2-14. 1973.

FOREL, A. Espèces nouvelles de fourmis Américaines. **Annales de la Société Entomologique de Belgique. Comptes-rendus** .1886.

_____. In GRANDIDIER, A. **Histoire Physique, Naturelle et Politique de Madagascar** 20. Histoire naturelle des Hyménoptères. 2 (fascicule 28). Les Formicides: 1-231. Paris. 1891.

_____. Formicides de l'Antille St. Vincent. Récoltées par Mons. H.H.Smith. **Transactions of the Entomological Society of London** 1893: 333-418. 1893.

_____. **Biologia Centrali-Americana**; or, contributions to the knowledge of the fauna and flora of Mexico and Central America. Insecta. Hymenoptera. 3 (Formicidae): 169 pp. London. 1899.

_____. Miscellanea myrmécologiques, 2. (1905.) **Annales de la Société Entomologique de Belgique** 49: 155-185.1905.

_____. Fourmis Néotropiques nouvelles ou peu connues. 1. Genres *Pseudomyrma*, *Cryptocerus* et *Azteca*. 2. Fourmis d'autres genres récoltées par M. Fiebrig, à San Bernardino (Paraguay). **Annales de la Société Entomologique de Belgique** 50: 225-245 (sect. 1.); 246-249 (sect 2.). 1906.

_____. Fourmis de Costa-Rica, récoltées par M. Paul Biolley. **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles** 44: 35-72..

_____. Ameisen aus Guatemala usw., Paraguay und Argentinien. **Deutsche Entomologische Zeitschrift** 1909: 239-269. 1909.

_____. Formicides Néotropiques. Part 2. 3me sous-famille Myrmicinae Lep. (Attini, Dacetii, Cryptocerini). **Mémoires de la Société Entomologique de Belgique** 19: 179-209. 1912a.

_____. Formicides Néotropiques. Part 1. **Annales de la Société Entomologique de Belgique** 56: 28-49. 1912b.

_____. Quelques fourmis de Colombie (pp. 9-14). In FUHRMANN, O.; MAYOR, E. Voyage d'Exploration scientifique en Colombie. **Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles** 5: 1090 pp. 1914.

_____. Fauna insectorum helvetiae. Hymenoptera. Formicidae. Die Ameisen der **Schweiz. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Beilage zu Heft 7/8 des 12 Bandes**: 77 pp. Dübendorf. 1915.

FOWLER, H. G. L., et al., Ecologia Nutricional de formigas, pp.131-209. In: PAZZINI, A. R.; PARRA, J. R. P (eds). **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas**. Capítulo 5. São Paulo, Manole. 359p. 1991.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. Status do hotspot Mata Atlântica: uma síntese. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. (eds.). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional, São Paulo / Belo Horizonte. Pp. 3-11. 2005.

GALLARDO, A. Las hormigas de la República Argentina. Subfamilia dorilinas. **Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires** 30: 281-410. 1920.

GARAY, I.; RIZZINI, C.M (orgs.). **A Floresta Atlântica de Tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

GHOSH, S.N., SHEELA, S.; KUNDU, B.G. Ants of Rabindra Sarovar, Kolkata. **Records of the Zoological Survey of India, Occasional Papers** 234: 1-40. 2005

GILLER, P.S. The diversity of soil communities, the 'poor man's tropical rainforest'. **Biodiversity and Conservation**, 5:135-168. 1996.

GOETSCH, W.; MENOZZI, C. Die Ameisen Chiles. **Konowia** 14: 94-102. 1935.

GRIMALDI, D.; ENGEL, M.S. **Evolution of the insects**. Massachussets, Cambridge University Press, 755p., 2005.

HETERICK, B.E. A revision of the Malagasy ants belonging to genus Monomorium Mayr, 1855. **Proceedings of the California Academy of Sciences** 57: 69-202. 2006.

_____. A guide to the ants of South-western Australia. **Records of the Western Australian Museum** supplement no. 76: 206 pp. 2009.

HÖLDOBLER, B.; WILSON, E.O. **The ants**. Harvard University Press, Cambridge. 732p. 1990.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2a Ed, IBGE 275p. 2012.

ICZN –International Commission of Zoological Nomenclature. **International Code of Zoological Nomenclature.** London, The International Trust for Zoological Nomenclature. 4ed, 1999.

IMAI, H.T. The chromosome observation techniques of ants and the chromosomes of Formicinae and Myrmicinae. **Acta Hymenopterologica** 2: 119-131. 1966.

IMAI, H.T., et al. **Ants of Japan:** 224 pp. Gakken, Japan. 2003.

JOLY C.A.; LEITÃO-FILHO H.F.; SILVA S.M. O patrimônio florístico. In CÂMARA, I.G. (ed.). **Mata Atlântica.** Editora Index, Rio de Janeiro. p. 94-125, 1990.

KARAVAIEV, V. Ponerinen aus dem Indo-Australischen Gebiet (Schluss). **Konowia** 4: 276-296. 1925.

_____. Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet. **Treubia** 8: 413-445. 1926.

_____. Favna murashok Ukrainy. **Trudy Ukrains'ka Akademii Nauk, Fizichno-Matematichnoho Viddilu [Zbirnyk Prats' Zoolohichnoho Muzeyu** 2: 1-52.] 4 (1926): 247-296. 1927.

_____. Fauna rodyny Formicidae (murashky) Ukrainy. **Trudy Instytutu Zoolohii ta Biolohii Vseukrains'ka Akademii Nauk. Seriya 1-a. Pratsi z systematyky ta faunistyky:** 1-164. 1934.

_____. Neue Ameisen aus dem Indo-Australischen Gebiet, nebst Revision einiger Formen. **Treubia** 15: 57-118. 1935.

KASPARI, M. Litter ant patchiness at the 1-m² scale: disturbance dynamics in three Neotropical forests. **Oecologia**, 107: 265-273. 1996.

KASPARI, M.; WEISER, M. The size-grain hypothesis and interspecific scaling in ants. **Functional Ecology**, 13: 530–538. 1999.

KEMPF, W.W. A taxonomic study on the ant tribe Cephalotini. **Revista de Entomologia** 22: 1-244. 1951.

_____. Sobre algumas formigas Cephalotini do Museu de Oxford. **Revista Brasileira de Biologia** 19: 91-98. 1959.

_____. Miscellaneous studies on Neotropical ants. **Studia Entomologica (N.S.)** 3: 417-466. 1960.

_____. A survey of the ants of the soil fauna in Surinam. **Studia Entomologica (N.S.)** 4: 481-524. 1961a.

_____. As formigas do gênero *Pachycondyla* Fr. Smith no Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia** 10: 189-204. 1961b.

_____. A review of the ant genus *Mycocepurus* Forel, 1893. **Studia Entomologica** (N.S.) 6: 417-432. 1963.

_____. Miscellaneous studies on Neotropical ants. III. (Hymenoptera: Formicidae). **Studia Entomologica** 7:45-71. 1964

_____. Miscellaneous studies on Neotropical ants. 4. **Studia Entomologica** (N.S.) 11: 369-415. 1968.

_____. Miscellaneous studies on Neotropical ants. 5. **Studia Entomologica** (N.S.) 12: 273-296. 1969.

_____. Levantamento das formigas da Mata Amazônica, nos Arredores de Belém do Pará, Brasil. **Studia Entomologica** (N.S.) 13: 321-344. [30.xi.1970.]

_____. Catálogo abreviado das formigas da Região Neotropical. **Studia Entomologica** (N.S.) 15: 3-344. 1972.

_____. A revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Hylomyrma* Forel. **Studia Entomologica** (N.S.) 16: 225-260. 1973.

KEMPF, W.W.; LENKO, K. Levantamento da formicifauna no litoral norte e ilhas adjacentes do Estado de São Paulo, Brasil. 1. Subfamílias Dorylinae, Ponerinae, e Pseudomyrmecinae. **Studia Entomologica** (N.S.) 19: 45-66. 1976.

KHURROO, A.A. et al. Exploring an inherent interface between taxonomy and biodiversity: current problems and future challenges. **Journal for Nature Conservation**, v.15, p.256-261, 2007.

KUGLER, C. Revision of the ant genus *Rogeria* with descriptions of the sting apparatus. **Journal of Hymenoptera Research** 3: 17-89. 1994.

LACAU, S.; DELABIE, J.H.C. Description de trois nouvelles espèces d'Amblyopone avec quelques notes biogéographiques sur le genre au Brasil. **Bulletin de la Société Entomologique de France** 107: 33-41. 2002.

LACH, L.; PARR, C.L.; ABBOTT, K.L. (org.) **Ant ecology**. New York, Oxford University Press, 429p. 2010.

LAPOLLA, J.S. *Acropyga* of the world. **Contributions of the American Entomological Institute** 33 (3): 1-130. 2004.

LAPOLLA, J.S.; SOSA-CALVO, J. Review of the ant genus *Rogeria* in Guyana. **Zootaxa** 1330: 59-68. 2006.

LATREILLE, P.A. **Histoire Naturelle des Fourmis, et recueil de mémoires et d'observations sur les abeilles, les araignées, les faucheurs, et autres insectes**: 445 pp. Paris. 1802.

_____. Tableau méthodique des insectes. Classe huitième. Insectes, Insecta. **Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle** 24: 129-200. 1804.

LATTKE, J.E. Revisión del género *Gnamptogenys* Roger en Venezuela. **Acta Terramaris** 2: 1-47. 1990.

_____. Studies of Neotropical *Amblyopone* Erichson. **Contributions in Science** 428: 1-7. 1991.

_____. Revision of the ant genus *Gnamptogenys* in the New World. **Journal of Hymenoptera Research** 4: 137-193. 1995.

_____. Revisión del género *Apterostigma* Mayr. **Arquivos de Zoologia** 34: 121-221. 1997.

LATTKE, J.E.; FERNÁNDEZ, F.; PALACIO, E.E. Una nueva especie de *Gnamptogenys* y comentarios sobre las especies del género en Colombia y Ecuador. **Iheringia** (Ser. Zool.) 94: 341-349. 2004.

LATTKE, J. E. et al. Género *Gnamptogenys* Roger. Pp. 66-100 in: JIMÉNEZ, E.; et al (eds.) 2008. **Sistemática, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia**. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, xiv + 609 pp. 2008.

LEAL, I.R. et al. Diversidade de Formigas de solo em um gradiente sucessional de Mata Atlântica, ES, Brasil. **Biotemas**, 6(2): 42-53, 1993.

LEAL, I.R. Diversidade de formigas no estado de Pernambuco, p.483-492. In J.M. Silva; M. Tabarelli (eds.), **Atlas da biodiversidade de Pernambuco**. Editora da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 722p. 2002.

LEÃO, A.C.; SILVA, L.F. **Levantamento detalhado dos solos da Estação Experimental Gregório Bondar**. Boletim Técnico Nº 40. CEPEC-CEPLAC. Itabuna, 1976.

LEME, E. M. C.; SIQUEIRA-FILHO, J. A. A Mata Atlântica - aspectos gerais. In: SIQUEIRA-FILHO, J. A.; LEME, E. M. C. (eds.). **Fragmentos de Mata Atlântica do Nordeste - Biodiversidade, conservação e suas bromélias**. Andréa Jakobsson Estúdio, Rio de Janeiro. Pp. 47-79. 2006.

LINNAEUS, C. **Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis**. Editio 10. 1: 823 pp. Holmiae. 1758.

LINO, C. F.; SIMOES, L. L. **Sustentável Mata Atlântica - A Exploração de seus recursos florestais**. Senac Editoras, ed. 1ª, 2004.

LONGINO, J. T. Additions to the taxonomy of new world *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). **Zootaxa**, 2181: 1-90. 2009.

_____. A revision of the ant genus *Octostruma* Forel, 1912. **Zootaxa** 3699: 1-61. 2013.

LONGINO, J.T.; FERNÁNDEZ, F. Taxonomic review of the genus *Wasmannia* (pp. 271-289). In SNELLING, R.R., FISHER, B.L.; WARD, P.S. (eds). Advances in ant systematics: homage to E.O.Wilson – 50 years of contributions. **Memoirs of the American Entomological Institute** 80: 690 pp. 2007.

LUEDERWALDT, H. Notas myrmecológicas. **Revista do Museu Paulista** 10: 29-64. 1918.

MACEDO, L.P.M. **Diversidade de Formigas Edáficas (Hymenoptera Formicidae) em Fragmentos da Mata Atlântica do Estado de São Paulo**. Tese (Doutorado), Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2004.

MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 1ª edição. Brasília, Ministério do Meio Ambiente - MMA, v. I. 111-155 p. 2008.

MACGOWN, J.A. et al. A review of the Nearctic *Odontomachus* with a treatment of the males. **Zootaxa** 3802: 515-552. 2014.

MACKAY, W.P. A review of the New World ants of the genus *Dolichoderus*. **Sociobiology**. 22: 1-148. 1993.

MACKAY, W.P. et al. Género *Pachycondyla*; Género *Platythyrea*; Género *Thaumatomyrmex*. In JÍMINEZ, E. et al (eds). **Sistematica, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia**: 609 pp. Instituto Alexander Von Humboldt, Bogota. 2008.

MACKAY, W.P.; MACKAY, E.E. **The Ants of New Mexico**: 400 pp. Edwin Mellen Press, Lewiston, N.Y. 2002.

_____. Revision of the ants of the genus *Simopelta* Mann (pp. 285-328). In JÍMINEZ, E. et al (eds). **Sistematica, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia**: 609 pp. Instituto Alexander von Humboldt, Bogota. 2008.

_____. **The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae)**. Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp. 2010.

MACKAY, W.P. et al. The ants of North and Central America: the genus *Mycocepurus*. **Journal of Insect Science** 4 (27): 1-7. 2004.

MAJER, J.D. Ants: bioindicators of mine site rehabilitation, land use and land conservation. **Environmental Management**, v.7, p.375-383, 1983.

MAJER, J. D.; RECHER, H. F.; POSTLE, A. C. Comparison of arthropod species richness in eastern and western Australian canopies: a contribution to the species number debate. **Memoir. Queensl. Mus.** 36(1): 121-131. 1994.

MANN, W.M. The Stanford expedition to Brazil, 1911. John C. Branner, director. The ants of Brazil. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College**. 60: 399-490. 1916.

_____. Additions to the ant fauna of the West Indies and Central America. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 42: 403-439. 1920.

MARTINS, M.S.; RÓZ, A.L.; MACHADO, G.O. Mata Atlântica. 2007. Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br/licenciatura/trabalhos/mataatl.htm>>. Acesso em 13 de julho de 2016.

MAYHÉ-NUNES, A.J. Importância da táxonmia de formigas em estudos de biodiversidade. In: Suguituru, S.S. et al., (Ed.). **Formigas do Alto Tietê**. Bauru, SP: Canal 6, 456p. 2015.

MAYR, G. Myrmecologische Studien. **Verhandlungen der k.k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien** 12: 649-776. 1862.

_____. Formicidarum index synonymicus. **Verhandlungen der k.k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien** 13: 385-460. 1863.

_____. **Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859, unter den befehlen des Commodore B. von Wüllerstorff-Urbair. Zoologischer Theil. Formicidae**: 119 pp. Wien. 1865.

_____. Adnotationes in monographiam formicidarum Indo-Neerlandicarum. **Tijdschrift voor Entomologie** (2) 2 [10]: 33-118. 1867a.

_____. In Frauenfeld, G.R.von. Zoologische Miscellen. XI. **Verhandlungen der k.k. Zoologisch- Botanischen Gesellschaft in Wien** 17: 425-502. 1867b.

_____. Formicidae Borneenses collectae a J. Doria et O. Beccari in territorio Sarawak annis 1865-1867. **Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova** 2: 133-155. 1872.

_____. Die australischen Formiciden. **Journal des Museum Goddefroy** (4) 12: 56-115. 1876.

_____. In RADOSZKOWSKY, O. Fourmis de Cayenne Française. **Trudy Russkago Entomologicheskago Obschestva** 18: 30-39. 1884

_____. Ueber *Eciton-Labidus* (schluss). **Wiener Entomologische Zeitung** 5: 115-122. 1886a.

_____. Die Formiciden der Vereinigten Staaten von Nordamerika. **Verhandlungen der k.k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien** 36: 419-464. 1886b.

_____. Notizen über die Formiciden-Sammlung des British Museum in London. **Verhandlungen der k.k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien** 36: 353-368. 1886.

_____. Südamerikanische Formiciden. **Verhandlungen der k.k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien** 37: 511-632. 1887.

_____. Formiciden von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. **Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten** 10 (1892): 193-201. 1893.

_____. Afrikanische Formiciden. **Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums Wien** 10: 124-154. 1895.

_____. Beiträge zur Kenntniss der Insektenfauna von Kamerun. 5. Formiciden gesammelt von Herrn Yngve Sjöstedt. **Entomologisk Tidskrift** 17: 225-252. 1896.

_____. Formiciden aus Ceylon und Singapur. **Természetrájsi Füzetek** 20: 420-436. 1897.

_____. In Sjöstedt, Y. **Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas** 1905-1906 2. 8, Hymenoptera. 2. Formicidae: 7-23. Uppsala; Stockholm. 1907.

MCNEELY, J.A. The role of taxonomy in conserving biodiversity. **Journal of Nature Conservation**, v.10, p.145-153, 2002.

MENOZZI, C. Formichi dei dintorni di Sambiasi di Calabria. **Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici** 15: 24-32. 1921.

_____. Zur Erforschung des Persischen Golfes. (Beitrag Nr. 12.) Formicidae. **Supplementa Entomologica** 16: 117-119. 1927.

_____. Formiche di Cuba e delle Isole Canarie. **Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale ed agraria del R. Istituto superiore agrario di Portici** 23 (1930): 1-5. 1929.

_____. Formiche della Somalia Italiana meridionale. **Memorie della Società Entomologica Italiana** 9: 76-129. 1930.

_____. Contribuzione alla conoscenza del "microgenton" di Costa Rica. **Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale ed agrario del R. Istituto superiore agrario di Portici** 25: 259-274. 1931.

_____. Raccolte mirmecologiche dell'Africa orientale conservate nel Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova. Parte seconda. Formiche dell'Uganda e delle Isole Sesse raccolte dal Dr. E. Bayon. **Annali del Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria** 56: 93-114. 1933a.

_____. Le formiche della Palestina. **Memorie della Società Entomologica Italiana** 12: 49-113. 1933b.

_____. Spedizione del Prof. Nello Beccari nella Guina Britannica. Hymenoptera, Formicidae. **Redia** 21: 189-203. 1935a.

_____. Fauna Chilensis. 2 pars. Le formiche del Cile. **Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere** 67: 319-336. 1935b.

_____. Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle isole italiane dell'Egeo. 6. Formicidae. **Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale ed agraria del R. Istituto superiore agrario di Portici** 29: 262-311. 1936.

_____. Formiche dell'isola Fernando Poo e del territorio del Rio Muni (Guinea Spagnola). 24. Beitrag zu den Wissenschaftlichen Ergebnissen der Forschungsreise H. Eidmann nach Spanisch-Guinea 1939 bis 1940. **Zoologischer Anzeiger** 140: 164-182. 1942.

MENOZZI, C.; CONSANI, M. Missione Biologica Sagan-Omo, diretta dal Prof. E. Zavattari. Hymenoptera. Formicidae. **Rivista di Biologia Coloniale** 11 (1951): 57-71. [(31).xii.1952.]

MENOZZI, C.; RUSSO, G. Contributo alla conoscenza della mirmecofauna della Repubblica Dominicana (Antille). **Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale ed agraria del R. Istituto superiore agrario di Portici** 24: 148-173. 1930.

MITTERMEIER, R.A.; MYERS, ROBLES GIL P.; MITTERMEIER, C.G. **Hotspots**. Agrupación Serra Madre, CEMEX, Cidade do México. 1999.

MMA- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007**. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília, 2007.

MORENO, M.R., NASCIMENTO, M.T.; KURTZ, B. Estrutura e composição florística do estrato arbóreo em duas zonas altitudinais diferentes em Mata Atlântica de encosta na região do Imbé, RJ: primeira aproximação. In: **Anais do IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros**. (S. Watanabe, coord.), ACIESP, v.II, p.64-70. 1998.

MORISITA, M. et al. A guide for the identification of Japanese ants. 3. Myrmicinae and supplement to Leptanillinae. **Myrmecological Society of Japan**: 94 pp. (In Japanese.) 1992.

MORRONE, J. J. Homology, biogeography and areas of endemism. **Diversity and Distributions**, 7, 297-300. 2001.

MOUTINHO, P.; NEPSTAD, D. C.; DAVIDSON, E. A. Influence of leaf-cutting ant nests on secondary forest growth and soil properties in Amazonia. **Ecology**, v. 84, p. 1265-1276, 2003.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858. 2000.

NEL, A.; PERRAULT, G. [Untitled. Genus *Gerontoformica* Nel and Perrault n. gen. Type species: *Gerontoformica cretacica* Nel and Perrault n. sp.]. Pp. 24-26 In: NEL, A. et al. The oldest ant in the Lower Cretaceous amber of Charente-Maritime (SW France) (Insecta: Hymenoptera: Formicidae). **Geologica Acta** 2:23-29. 2004.

NEL, A. et al. The oldest ant in the Lower Cretaceous amber of Charente-Maritime (SW France) (Insecta: Hymenoptera: Formicidae). **Geologica Acta**, Barcelona, v. 2, n. 1, p. 23-29, 2004.

NEW, T. R. Untangling the web: spiders and the challenges of invertebrate conservation, **Journal of Insect Conservation**, 3: 251–256. 1999.

O ECO. Entenda a classificação da Lista Vermelha da IUCN. Disponível em: < <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27904-entenda-a-classificacao-da-lista-vermelha-da-iucn/>>. Acesso em 04 de agosto de 2016.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. **Biotropica** 32: 793–810. 2000.

OLIVEIRA, P. S.; PIE, M. R. Interaction between ants and plants bearing extrafloral nectaries in cerrado vegetation. **Anais da sociedade Entomológica do Brasil** 272:161-176, 1998.

OLIVEIRA, M.L. et al. *Pheidole protaxi* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), new species from tabuleiro forests of the Atlantic Forest biome. **Sociobiology**, 62(4): 533-537. 2015.

OLIVIER, G.A. **Encyclopédie Méthodique**. Histoire Naturelle. Insectes 6 (part 2): 369-704. Paris. 1792.

ORTIZ, C.M.; FERNÁNDEZ, F. Hormigas del género *Dolichoderus* Lund en Colombia. **Monografías de Fauna de Colombia** 3: 116 pp. 2011.

PALACIO, E. Hormigas de Colombia. VI. Dos nuevas especies de *Octostruma*. **Caldasia** 19: 409-418. 1997.

PASSERA, L.; ARON, S. **Les fourmis: comportement, organization sociale et evolution**. Ottawa: Les Presses scientifiques du. 480p. 2005.

PASSOS, M.S. **Formigas de serrapilheira da Mata Atlântica no extremo sul da Bahia efeito da estrutura da vegetação e da paisagem**. Dissertação (Mestrado) Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, 2013.

PEACOCK, A.D. et al. The biology and control of the ant pest *Monomorium pharaonis* (L.). **Department of Agriculture for Scotland. Miscellaneous Publication** No. 17: 51 pp.1950.

PEIXOTO, A.L.; GENTRY, A. Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil). **Revista Brasileira de Botânica** 13:19-25. 1990.

PEIXOTO A.L.; ROSA M.M.T.; SILVA I.M. Caracterização da Mata Atlântica. In SYLVESTRE, L.S.; ROSA, M.M.T (orgs.). **Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica**. Editora Universidade Rural, Seropédica. p. 9-23. 2002.

- PERFECTO, I.; VANDERMEER, J. Distribution and turnover rate of a population of *Atta cephalotes* in a Tropical rain forest in Costa Rica. **Biotropica** 25(3): 316-321. 1993.
- PERFECTO, I.; SNELLING, R. Biodiversity and the transformations of tropical agroecosystem: Ants in coffee plantations. **Ecol. Appl.** 5(4): 1084- 1097. 1995.
- PETERNELLI, E. F. O.; DELLA LUCIA, T. M. C.; MARTINS, S. V. Espécies de formigas que interagem com as sementes de *Mabea fistulifera* Mart. (Euphorbiaceae). **Revista Árvore**, 28 (5): 733-738pp. 2004.
- PETRALIA, R.S. ; VINSON, S.B. Comparative anatomy of the ventral region of ant larvae and its relation to feeding behavior. **Psyche** 86 (1979): 375-394. 1980.
- PUNTTILA, P. Succession, forest fragmentation, and the distribution of wood ants. **Oikos** 75:291-298. 1996.
- QUINET, Y. As coleções de formigas dos principais biomas do país: Coleção de formigas do laboratório de entomologia da Universidade Estadual do Ceará – domínio das “caatingas”. **Biológico**, São Paulo, v.69, suplemento 2, p.97-100, 2007.
- RADCHENKO, A.G. Monographic revision of the ants of North Korea. **Annales Zoologici (Warszawa)** 55: 127-221. 2005.
- RETZIUS, A.J. **Caroli de Geer. Genera et Species Insectorum e generosissimi auctoris scriptis extraxit, digessit, Latine quoad partem reddidit, et terminologiam insectorum Linneanam addidit**: 220 pp. Lipsiae. 1783.
- RIBAS, C.R. et al. Formigas podem ser utilizadas como bioindicadoras de recuperação após impactos ambientais? **Biológico**, São Paulo, v. 69, suplemento 2, p. 57-60, 2007.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. v.2. Aspectos ecológicos. Hucitec/Edusp, São Paulo, 374p. 1979.
- _____. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. Âmbito Cultural Edições Ltda., Rio de Janeiro. 2a ed. 1997.
- RODRIGUEZ, J. Género *Odontomachus* (pp. 148-170). In JIMINEZ, E. et al (eds). **Sistematica, biogeografia y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia**: 609 pp. Instituto Alexander von Humboldt, Bogota. 2008.
- ROGER, J. Die *Ponera*-artigen Ameisen. (Schluss.) **Berliner Entomologische Zeitschrift** 5: 1-54. 1861.
- _____. Synonymische Bemerkungen. **Berliner Entomologische Zeitschrift** 6: 283-297. 1862a.
- _____. Beiträge zur Kenntniss der Ameisen-Fauna der Mittelmeerländer. **Berliner Entomologische Zeitschrift** 6: 255-262. 1862b.

_____. Die neu aufgeführten Gattungen und Arten meines Formiciden-Verzeichnisses, nebst Ergänzung einiger früher gegeben Beschreibungen. **Berliner Entomologische Zeitschrift** 7: 131- 214. 1863a.

_____. Verzeichniss der Formiciden-Gattungen und Arten. **Berliner Entomologische Zeitschrift** 7 (Beilage): 1-65. 1863b.

ROOM, P. M. Diversity and organization of the ground-foraging ant faunas of Forest, grassland and tree crops in Papua, New Guinea. Austr. **Journ. Zool.** 23: 71-89. 1975.

RUSCHI, A. Fitogeografia do Estado do Espírito Santo. v.l. Considerações gerais sobre a distribuição da flora do Estado do Espírito Santo. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, Série Botânica, 1:1-353. 1950.

RUZSKY, M. Murav'i Rossii. (Formicariae Imperii Rossici.) **Trudy Obshchestva Estestvoispytatelei pri Imperatorskom Kazanskom Universitete** 38: 1-799. 1905.

SANTOS, R.C.M. **Mata Atlântica: características, biodiversidade e a história de um dos biomas de maior prioridade para conservação e preservação de seus ecossistemas.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Belo Horizonte. 2010.

SANTSCHI, F. Nouvelles fourmis du genre *Cephalotes* Latr. **Bulletin de la Société Entomologique de France** 1920: 147-149. 1920.

_____. Nouvelles fourmis d'Australie. **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles** 56: 465-483. 1928.

_____. Révision du genre *Holcoponera* Mayr. **Zoologischer Anzeiger** 82: 437-477. 1929.

_____. Nouvelles fourmis de la République Argentine et du Brésil. **Anales de la Sociedad Científica Argentina** 107: 273-316. 1929b.

SARNAT, E.M.; ECONOMO, E.P. **The ants of Fiji**: 384 pp. UC Publications in Entomology, University of California Press. 2012.

SCHMIDT, C. A.; SHATTUCK, S. O. The higher classification of the ant subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a review of ponerine ecology and behavior. **Zootaxa**. 3817(1):1-242. 2014.

SEIFERT, B. **Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas**: 368 pp. Leutra. 2007.

SHATTUCK, S.O. Taxonomic catalog of the ant subfamilies Aneuretinae and Dolichoderinae. **University of California Publications in Entomology** 112: 1-241. 1994.

SILVA, J. Fósforo e humoativo BM® no desenvolvimento, produtividade e qualidade de raízes de mandioca, em Belmonte, Bahia. In: **Congresso Brasileiro de Mandioca, 14.; Feira Brasileira Da Mandioca**, Maceió. 2011.

SILVA, J. M. C.; CASTELETI, C. H. M. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. (eds.). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. Fundação SOS Mata Atlântica/ Conservação Internacional, São Paulo/Belo Horizonte. Pp. 43-59. 2005.

SILVA, R. R. **Estrutura de guildas de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de serrapilheira em quatro áreas de Floresta Atlântica do sul e sudeste do Brasil**. Tese (Doutorado), Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2004.

SILVA, R. R.; BRANDÃO, C. R. F. Formigas (Hymenoptera: Formicidae) como indicadores da qualidade ambiental e da biodiversidade de outros invertebrados terrestres. **Biotemas**, 12: 55-73. 1999.

SILVA, R. R.; R. SILVESTRE. Riqueza da fauna de formigas (Hymenoptera: Formicidae) que habita as camadas superficiais do solo em Seara, Santa Catarina. **Papéis Avulsos de Zoologia** 44: 1-11. 2004.

SMILEY, J. Ant constancy at *Passiflora* extrafloral nectaries: effects on caterpil survival. **Ecology**. v. 67. p. 516-521, 1986.

SMITH, D.R. Formicoidea. In KROMBEIN, K.V. et al. **Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico** 2 Apocrita (Aculeata): 1199- 2209. Washington, D.C. 1979.

SMITH, F. **Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum** 6 Formicidae: 216 pp. London. 1858.

SOSA-CALVO, J.; LONGINO, J.T. Subfamilia Proceratiinae (pp. 219-237). In JIMINEZ, E. et al(eds). **Sistematica, biogeografia y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia**: 609 pp. Instituto Alexander von Humboldt, Bogota. 2008.

SOUZA-CAMPANA, D.R. Formicidae. In: SUGUITURU, S.S. et al., (Ed.). **Formigas do Alto Tietê**. Bauru, SP: Canal 6, 456p. 2015.

STITZ, H. Westafrikanische Ameisen. **Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin** 5: 125-151. 1910.

_____. Australische Ameisen. (Neu-Guinea und Salomons-Inseln, Festland, Neu-Seeland.) **Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin** 1911: 351-381. 1911.

_____. Die Ameisen Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands. In Schröder, C. **Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands** 2. Hymenoptera: 1-111. Stuttgart. 1914.

_____. **Ergebnisse der zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910-1911**. (Hamburgische Wissenschaftliche Stiftung.) 1 Zoologie. Formicidae: 369-405. Leipzig. 1916.

_____. Ameisen von den Philippinen, den malayischen und ozeanischen Inseln. **Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin** 1923: 110-136. 1925.

_____. Schwedisch-Chinesischen Wissenschaftliche Expedition nach den Nordwestlichen Provinzen Chinas, unter leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Sü Ping-Chang. 25, Hymenoptera.3, Formicidae. **Arkiv för Zoologi** 27 (A): 1-9. 1934.

TERAYAMA, M. A synopsis of the family Formicidae of Taiwan. **Research Bulletin of Kanto Gakuen University** 17: 81-266. 2009.

THOMAS, W. W et al. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity and Conservation** 7: 311-322. 1998.

THOMAS, W. W. Natural vegetation tipos in southern Bahia. In: PRADO P.I. et al (orgs.). **Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia**. Publicação em CD-ROM, Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFGM/UNICAMP. 2003.

VALE. A Reserva Natural Vale. Disponível em:<<http://www.vale.com/brasil/PT/initiatives/environmental-social/natural-reserve/Paginas/default.aspx>>. Acesso em 04 de agosto de 2016.

VASCONCELOS, H.L. Effects of forest disturbance on the structure of ground-foraging ant communities in central Amazonia. **Biodiversity and Conservation** 8: 409-420. 1999.

VASCONCELOS, H. L. Formigas do solo nas florestas da Amazônia: padrões de diversidade e respostas aos distúrbios naturais e antrópicos. In: MOREIRA, F. M. S., SIQUEIRA, J. O.; BRUSSAARD, L. (Eds.). **Biodiversidade do solo em ecossistemas brasileiros**. Editora UFLA, 768 p. 2008.

VELOSO, H.P., RANGEL-FILHO, A.L.R. LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. IBGE. Rio de Janeiro – RJ. 1991.

VERACEL. Monitoramento da fauna e flora. Disponível em:<http://veracel.insix.com.br/wp-content/uploads/2015/02/resumo_monitoramento_fauna_e_flora_2008.pdf>. Acesso em 04 de agosto de 2016.

VIEHMEYER, H. Beiträge zur Ameisenfauna Königreiches Sachsen. **Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft ISIS in Dresden** 1906: 55-69. 1906.

_____. Ameisen von Singapore. Beobachtet und gesammelt von H. Overbeck. **Archiv für Naturgeschichte** 81 (A.8) (1915): 108-168. 1916.

_____. Wissenschaftliche Ergebnisse der mit unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien aus der erbschaft treitl von F. Werner unternommenen Zoologischen Expedition nach dem Anglo-Agyptischen Sudan (Kordofan) 1914. 7. Hymenoptera A. Formicidae. **Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien (Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse)** 98: 83-94. 1923.

WALL, D.H.; MOORE, J.C. Interactions underground. **BioScience**, 49:109-117.1999.

WARD, P. S.; FISHER, B. L. 2016. Tales of dracula ants: the evolutionary history of the ant subfamily Amblyoponinae (Hymenoptera: Formicidae). **Systematic Entomology** 41:683-693. 2016.

WATKINS, J.F. **The Identification and Distribution of New World Army Ants**: 102 pp. Waco, Texas. 1976.

_____. The Army Ants of Mexico. *Journal of the Kansas Entomological Society* 55: 197-247. 1982.

WEBER, N.A. The biology of the fungus-growing ants. Part I. New forms. **Revista de Entomologia** 7: 378-409. 1937.

_____. New ants of rare genera and a new genus of ponerine ants. **Annals of the Entomological Society of America** 32: 91-104. 1939.

_____. The ants of the Imatong Mountains, Anglo-Egyptian Sudan. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 93: 263-389.1943.

_____. The Neotropical coccid-tending ants of the genus *Acropyga* Roger. **Annals of the Entomological Society of America** 37: 89-122. 1944.

_____. The biology of the fungus-growing ants. Part 8. The Trinidad, B.W.I. species. **Revista de Entomologia** 16: 1-88. 1945.

_____. The biology of the fungus-growing ants. Part 9. The British Guiana species. *Revista de Entomologia* 17: 114-172. 1946.

_____. Synonymies and types of *Apterostigma*. **Entomological News** 69: 243-251. 1958.

WHEELER, G.C.; WHEELER, J. The ant larvae of the subfamily Dolichoderinae. **Proceedings of the Entomological Society of Washington** 53: 169-210. 1951.

_____. The ant larvae of the subfamily Ponerinae. Part 2. **American Midland Naturalist**. 48: 604-672.1952.

_____. The ant larvae of the myrmicine tribes Meranoplini, Ochetomyrmicini and Tetramoriini. **American Midland Naturalist** 52: 443-452. 1954.

_____. The ant larvae of the myrmicine tribe Solenopsidini. **American Midland Naturalist** 54: 119-141. 1955.

_____. Supplementary studies on ant larvae: Ponerinae. **Transactions of the American Entomological Society** 102: 41-64. 1976.

_____. Supplementary studies on ant larvae: Myrmicinae. **Transactions of the American Entomological Society** 103: 581-602. 1977.

- WHEELER, W.M. A study of some Texan Ponerinae. **Biological Bulletin** 2: 1-31. 1900.
- _____. A collection of ants from British Honduras. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 23: 271-277. 1907a.
- _____. The fungus-growing ants of North America. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 23: 669-807. 1907b.
- _____. The ants of Texas, New Mexico and Arizona. (Part 1.) **Bulletin of the American**. 1908a.
- _____. The ants of Porto Rico and the Virgin Islands. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 24: 117-158. 1908b.
- _____. The ants of Jamaica. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 24:159-163. 1908c.
- _____. The ants of Cuba. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 54: 477-505. 1913.
- _____. Ants collected in British Guiana by the expedition of the American Museum of Natural History during 1911. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 35: 1-14. 1916a.
- _____. Ants collected in Trinidad by Professor Roland Thaxter, Mr. F.W. Urich, and others. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 60: 323-330. 1916b.
- _____. The ants of Borneo. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 63: 43-147. 1919.
- _____. Observations on army ants in British Guiana. **Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences** 56: 291-328. 1921.
- _____. The ants of the Belgian Congo. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 45: 1-1139. 1922a.
- _____. The ants of Trinidad. **American Museum Novitates** 45: 1-16. 1922b.
- _____. Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen entomologischen Reise des Herrn Dr. A. Roman in Amazonas, 1914-1915. 7. Formicidae. **Arkiv för Zoologi** 15: 1-6. 1923a.
- _____. Report on the ants collected by the Barbados-Antigua Expedition from the University of Iowa in 1918. **University of Iowa Studies in Natural History** 10 (No. 3): 3-9. 1923b.
- _____. Chinese ants collected by Professor S.F. Light and Professor A.P. Jacot. **American Museum Novitates** 69: 1-6. 1923c.

_____. Ants of Krakatau and other islands in the Sunda Strait. **Treubia** 5: 239-258. 1924a.

_____. The Formicidae of the Harrison Williams Galapagos Expedition. **Zoologica. New York Zoological Society** 5: 101-122. [27.ii.1924b.

_____. Neotropical ants in the collections of the Royal Museum of Stockholm. **Arkiv for Zoologi**, 17 (A 8): 1-55. 1925.

_____. Studies of Neotropical ant-plants and their ants. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College** 90: 1-262. 1942.

WHEELER, W.M.; MANN, W.M. The ants of Haiti. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 33: 1-61. 1914.

WILSON, E. O. **The insect societies**. Cambridge: Harvard University, 548p. 1971.

_____. Causes of ecological success, the case of ants. **Journal Animal Ecology**, v.56, p. 1-9, 1987.

_____. **Biodiversity**. Washington, DC: National Academy of Sciences/Smithsonian Institution. 1988.

_____. **Pheidole in the New World: a dominant hyperdiverse ant genus**: 794 pp. Harvard University Press. 2003.

WILSON, E.O.; HÖLLDOBLER, B. The rise of the ants: A phylogenetic and ecological explanation. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, 102: 7411-7414. 2005.

WILSON, E.O.; TAYLOR, R.W. 1967. The ants of Polynesia. **Pacific Insects Monograph** 14: 1-109. 1967.

WOLTERS, V. Biodiversity of soil animals and its function. **European Journal of Soil Biology**, 37:221-227. 2001.

WU, J. & WANG, C. Formicidae (pp. 1301-1320). In PENG, J. et al. **Iconography of Forest Insects in Hunan, China. Forest Bureau of Hunan Province**: 1473 pp. Hunan Scientific and Technical Publishing House. 1992.

_____. **The Ants of China**: 214 pp. Beijing (China Forestry Publishing House). 1995.

YORK, A. The long-term effects of fire on forest ant communities: management implications for the conservation of Biodiversity. **Memoir. Queensl. Mus.** 36(1): 231-239. 1994.

YOSHIMURA, M.; FISHER, B.L. A revision of male ants of the Malagasy Amblyoponinae, with resurrections of the genera *Stigmatomma* and *Xymmer*. **PloS ONE** 7(3): 23 pp. e33325. doi: 10.1371/journal.pone.0033325. 2012.

ZHOU, S. **Ants of Guangxi**: 255 pp. Guangxi Normal University Press, Guilin, China. 2001.

APÊNDICE

Apêndice 1- Lista sinóptica das espécies de formigas coletadas na Estação Experimental Gregório Bondar (EGREB), da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) em Barrolândia, Bahia, Brasil

Subfamília Amblyoponinae Forel, 1893

Tribo Amblyoponini Forel, 1893

Gênero *Prionopelta* Mayr, 1866

Prionopelta antillana Forel, 1909

Gênero *Fulakora* Mann, 1919

Fulakora agostii (Lacau & Delabie, 2002)

Fulakora lurilabes (Lattke, 1991)

Subfamília Dorylinae Leach, 1815

Gênero *Labidus* Jurine, 1807

Labidus praedator (Smith, 1858)

Subfamília Dolichoderinae Forel, 1878

Tribo Dolichoderini Forel, 1878

Gênero *Dolichoderus* Lund, 1831

Dolichoderus imitator Emery, 1894

Tribo Tapinomini Emery, 1913

Gênero *Tapinoma* Foerster, 1850

Tapinoma melanocephalum (Fabricius, 1793)

Subfamília Ectatomminae Emery, 1895

Tribo Ectatommini Emery, 1895

Gênero *Gnamptogenys* Roger, 1863

Gnamptogenys moelleri (Forel, 1912)

Subfamília Formicinae Latreille, 1809

Tribo Lasiini Ashmead, 1905

Gênero *Nylanderia* Emery, 1906

Nylanderia sp_LBSA_14014912

Nylanderia sp_LBSA_14015229

Nylanderia sp_LBSA_14015230

Tribo Myrmelachistini Forel, 1912

Gênero *Brachymyrmex* Mayr, 1868

Brachymyrmex sp_LBSA_14015201

Tribo Plagiolepidini Forel, 1886

Gênero *Acropyga* Roger, 1862

Acropyga fuhrmanni (Forel, 1914)

Acropyga smithii Forel, 1893

Acropyga stenotes LaPolla, 2004

Subfamília Myrmicinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

Tribo Attini Smith, 1858

Gênero *Apterostigma* Mayr, 1865

Apterostigma ierense Weber, 1937

Gênero *Cephalotes* Latreille, 1802

Cephalotes opacus Santschi, 1920

Gênero *Cyphomyrmex* Mayr, 1862

Cyphomyrmex sp_LBSA_14014926

Cyphomyrmex sp_LBSA_14015015

Cyphomyrmex sp_LBSA_14015016

Gênero *Mycocepurus* Forel, 1893

Mycocepurus smithii (Forel, 1893)

Gênero *Octostruma* Forel, 1912

Octostruma iheringi (Emery, 1888)

Octostruma rugifera (Mayr, 1887)

Octostruma megabalzani Longino, 2013

Octostruma petiolata (Mayr, 1887)

Octostruma sp_LBSA_14014902

Octostruma sp_LBSA_14014906

Gênero *Pheidole* Westwood, 1839

Pheidole calimana Wilson, 2003

Pheidole mosenopsis Wilson, 2003

Pheidole nitidula Emery, 1888

Pheidole pedana Wilson, 2003

Pheidole sp._nov._LBSA_14010614

Pheidole sp_LBSA_14010613

Pheidole sp_LBSA_14010618

Pheidole sp_LBSA_14010619

Pheidole sp_LBSA_14010620

Pheidole sp_LBSA_14010621

Pheidole sp_LBSA_14010622

Pheidole sp_LBSA_14010625

Pheidole sp_LBSA_14010626

Pheidole sp_LBSA_14010627

Pheidole sp_LBSA_14010628

Pheidole sp_LBSA_14010629

Pheidole sp_LBSA_14010630

Pheidole sp_LBSA_14014909

Pheidole sp_LBSA_14015017

Pheidole sp_LBSA_14015018

Pheidole sp_LBSA_14012175

Gênero *Sericomyrmex* Mayr, 1865

Sericomyrmex mayri Forel, 1912

Gênero *Strumigenys* Smith, 1860

Strumigenys sp_LBSA_14014915

Strumigenys sp_LBSA_14014935

Strumigenys sp_LBSA_14014936

Strumigenys sp_LBSA_14014937

Strumigenys sp_LBSA_14014938

Strumigenys sp_LBSA_14014939

Strumigenys sp_LBSA_14015004

Gênero *Wasmannia* Forel, 1893

Wasmannia auropunctata (Roger, 1863)

Wasmannia sigmoidea (Mayr, 1884)

Solenopsis sp_LBSA_14014898

Solenopsis sp_LBSA_14015009

Solenopsis sp_LBSA_14015010

Tribo Crematogastrini Forel, 1893

Gênero *Carebara* Westwood, 1840

Carebara sp_LBSA_14014899

Carebara sp_LBSA_14014900

Carebara sp_LBSA_14014901

Carebara sp_LBSA_14015012

Carebara sp_LBSA_14015013

Gênero *Crematogaster* Lund, 1831

Crematogaster sp_LBSA_14014910

Crematogaster sp_LBSA_14014911

Tribo Pogonomyrmecini Ward, Brady, Fisher; Schultz, 2015

Gênero *Hylomyrma* Forel, 1912

Hylomyrma reitteri (Mayr, 1887)

Hylomyrma immanis Kempf, 1973

Hylomyrma sp._nov._LBSA_14014921

Subfamília Ponerinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

Tribo Ponerini Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

Gênero *Anochetus* Mayr, 1861

Anochetus sp_LBSA_14015022

Anochetus sp_LBSA_14015224

Gênero *Hypoponera* Santschi, 1938

Hypoponera sp_LBSA_14015020

Hypoponera sp_LBSA_14015021

Hypoponera sp_LBSA_14015233

Hypoponera sp_LBSA_14015236

Hypoponera sp_LBSA_14015237

Gênero *Mayaponera* Schmidt & Shattuck, 2014

Mayaponera constricta (Mayr, 1884)

Tribo Solenopsidini Forel, 1893

Gênero *Monomorium* Mayr, 1855

Monomorium pharaonis (Linnaeus, 1758)

Gênero *Rogeria* Emery, 1894

Rogeria micromma Kempf, 1961

Rogeria scobinata Kugler, 1994

Gênero *Neoponera* Emery, 1901

Neoponera concava (MacKay & MacKay, 2010)

Neoponera magnifica (Borgmeier, 1929)

Gênero *Solenopsis* Westwood, 1840

Solenopsis sp_LBSA_14010633

Gênero *Odontomachus* Latreille, 1804

Odontomachus haematodus (Linnaeus, 1758)

Odontomachus meinerti Forel, 1905

Odontomachus opaciventris Forel, 1899

Gênero *Pachycondyla* Smith, 1858

Pachycondyla harpax (Fabricius, 1804)

Gênero *Pseudoponera* Emery, 1900

Pseudoponera succedanea (Roger, 1863)

Gênero *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887

Thaumatomyrmex sp._nov._LBSA_SA_14015217

Subfamília Proceratiinae Emery, 1895

Tribo Proceratiini Emery, 1895

Gênero *Discothyrea* Roger, 1863

Discothyrea denticulata Weber, 1939

Discothyrea sexarticulata Borgmeier, 1954

Apêndice 2 - Artigo, 1 submetido na revista indexada *Sociobiology*: D'Esquivel et al. *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Brazilian Atlantic Forest.



Sociobiology

An international journal on social insects



Published by
Universidade Estadual
de Feira de Santana

JCR Impact Factor 2015: 0.702

[HOME](#)
[ABOUT](#)
[USER HOME](#)
[CATEGORIES](#)
[SEARCH](#)
[CURRENT](#)
[ARCHIVES](#)

[ANNOUNCEMENTS](#)
[USER HELP](#)
[INSTRUCTIONS FOR AUTHORS](#)
[JOURNAL STATISTICS](#)
[EDITORIAL BOARD](#)

Home > User > Author > Submissions > #1615 > **Summary**

#1615 Summary

SUMMARY

REVIEW

EDITING

Submission

Authors	Michele D'Esquivel, Benoit Jahyny, Muriel Oliveira, Lucimeire Lacau, Jacques Delabie, Sébastien Lacau		
Title	Thaumatomyrmex fraxini sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Brazilian Atlantic Forest		
Original file	1615-7510-1-SMDOCX 2017-03-25		
Supp. files	1615-7512-1-SRTF 2017-03-25	ADD A SUPPLEMENTARY FILE	
	1615-7514-1-SRTF 2017-03-25		
	1615-7515-1-SRTF 2017-03-25		
	1615-7516-1-SRTF 2017-03-25		
Submitter	Muriel Lima Oliveira		
Date submitted	March 25, 2017 - 03:32 PM		
Section	Research Article - Ants		
Editor	None assigned		

[Journal Help](#)

USER

You are logged in as...

mlopheidole

- [My Journals](#)
- [My Profile](#)
- [Log Out](#)

AUTHOR

Submissions

- [Active \(1\)](#)
- [Archive \(1\)](#)
- [New Submission](#)

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)
- [Categories](#)

***Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Brazilian Atlantic Forest**

Manuscript type: article

M.S. D'Esquivel^{1, 2}, B.J.B. Jahyny³, M.L. de Oliveira², L.S. Ramos Lacau², J.H.C. Delabie^{1, 4}, S. Lacau^{1, 2}

1 - Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus-BA, Brazil

2 - Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga-BA, Brazil

3 - Colegiado de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina-PE, Brazil

4 - Laboratório de Mirmecologia, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Ilhéus-BA, Brazil

Keywords

Biodiversity, Tabuleiro forest, Taxonomy, Ponerinae

Corresponding author

Sébastien Lacau

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Laboratório de Biossistemática Animal

Itapetinga-BA, Brazil

E-Mail: slacau@uesb.edu.br

ABSTRACT:

A new species of Ponerinae, *Thaumatomyrmex fraxini* D'Esquivel and Jahyny (Hymenoptera: Formicidae), is described from several localities from Northeastern Brazil, after the morphology of the worker. This species is easily distinguished from any other ones in the genus by a unique combination of characters that justify its allocation to the species-group *ferox*, *sensu* Kempf (1975). The known distribution of this species reveals that it inhabits different ecosystems of the Atlantic Forest biome.

INTRODUCTION

Thaumatomyrmex (Hymenoptera: Formicidae) is a small Neotropical ant genus originally proposed by Mayr (1887) for the Brazilian species *Thaumatomyrmex mutilatus* in the subfamily Ponerinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835. The genus remained monotypic during a long time until that the second known species, *Thaumatomyrmex ferox*, was described by Mann (1922). Currently the genus accounts 12 valid species (Bolton et al., 2016). Weber (1939) offered the first available species identification key and this was later updated by Kempf (1975) who first revised the genus, also describing *Thaumatomyrmex contumax* from Brazil. Due to its very peculiar morphology, Emery (1901) first placed this genus in its own tribe Thaumatomyrmecini [Thaumatomyrmii] but, recently, based on the results of a detailed phylogenetic analysis using molecular and morphological data, Schmidt and Shattuck (2014) combined the genus *Thaumatomyrmex* inside the tribe Ponerini Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835. Further additional information on the species taxonomy for this genus is offered in Bolton et al. (2016).

Thaumatomyrmex species are distributed between Mexico and Northern Argentina, with occurrence in Caribbean islands (Jahyny et al., 2015). They are small to median ants inhabiting a range of environments, such as tropical wet or dry forests, savannas and semi-

arid regions with xerophytic vegetation, being collected up to 2000m altitude. Their colonies, the smallest for population size in the Formicidae family, with about 3-4 individuals for some species, live in natural cavities in the soil, the leaf-litter or the tree trunks (Delabie et al., 2000; Jahyny, unpub. data). They are specialist-predator feeding on polyxenid millipedes (Diplopoda: Penicillata) (Brandão et al., 1991; Jahyny et al., 2008; Rabeling et al. 2012).

Hereafter we describe a new species of *Thaumatomyrmex* after the morphology of the worker. This was discovered in a remnant fragment of forest from Southern Bahia, Brazil belonging to the “Tabuleiro Forest” ecological system, native vegetal formation known as “Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas” (IBGE, 2012) or “Floresta Pluvial dos Tabuleiros” (Thomas, 2003). In the Central Corridor of Atlantic Forest biome, the ant’s fauna inhabiting this ecosystem remains poorly known (Oliveira et al., 2015), since very few studies on its diversity were published for this region. The only available studies on ant’s communities were published by Leal et al. (1993) and Delabie et al. (1997) who, respectively, recorded a list of 61 and 66 species of ants in a same remnant fragment of Tabuleiro forest from Northern Espírito Santo state. Also, Delabie et al. (2007) studied the ant fauna inhabiting the leaf-litter of a cocoa plantation in the Mucuri region (Southern Bahia state) farmed following the “Cabruca” production system in a such remnant fragment of Tabuleiro forest. However, some recent taxonomic studies suggest a strong endemism locally. For example, Fernandez et al. (2009) and Oliveira et al. (2015) respectively described a new myrmicine genus (*Diaphoromyrma*) and a new *Pheidole* species (*Pheidole protaxi*) from a same remnant fragment of Tabuleiro Forest from Southern Bahia, all being endemic. Also, Fernandez et al. (2014) described a new monotypic genus (*Kempfidris*) from which the type species has *locus typicus* in a remnant fragment of Tabuleiro forest from Southern Bahia. For this reason, since the last remnant fragments of native forest are

strongly threatened in the “biodiversity crisis” context (Wilson, 1988), the discovery of a new *Thaumatomyrmex* species here described significantly contributes to increase our knowledge on the ants’ diversity in this ecosystem.

This paper is a partial result of an integrative research project named: “Contribution to the Study of the Ants Fauna in Lowland Ombrophilous Forests from the Atlantic Forest Biome”

MATERIAL AND METHODS

The taxonomic definition of the new ant species here described result from the integrative establishment of its diagnosis and taxonomic affinities, based on a complex analytical process of a large amount of elementary morphological and taxonomic data relative to all valid species of *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887.

Taxonomic nomenclature follows Bolton et al. (2016). Taxonomic and specimens’ data were managed by using the software Mantis[®] Version 2.0 (<http://140.247.119.138/mantis/>) (Naskrecki, 2008). All samples bear a unique specimen-level identifier (ID) affixed to the pin, being written in the text as: “[LBSA_SA_specimen codes]”, where LBSA refers to the acronym for collection of the Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga-BA, Brazil. Other depository collections for type material are referred to by the following acronyms: CPDC, Centro de Pesquisas do Cacau, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Itabuna-BA, Brazil; MPEG, Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém, Pará, Brazil; MZSP, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brazil”.

Depending of the morphological structure considered, morphological concepts and terminology in this paper follow Richards (1956), Eady (1968), Kempf (1975), Harris (1979), Gauld and Bolton (1988), Goulet and Huber (1993), Kugler (1994), Bolton (1994)

and Keller (2011). Direct morphological examination of specimens was completed at various magnifications using a light stereomicroscope Olympus SZX7. Morphometric measures were made with a Carl Zeiss measuring microscope and recorded to the nearest 0.01 mm. All measurements are given in millimeters, using the following definitions and abbreviations:

EL (Eye Length): the maximum diameter of the eye.

GL (Gaster Length): the length of the gaster in lateral view from the anteriormost point of first gastral segment (third abdominal segment) to the posterior most point.

HL1 (Head Length 1): is the distance between two parallels drawn through the anteriormost point of projecting frontal lobes and the posteriormost point of vertex, in full-face view (this corresponds to the measure of HL in Kempf (1975)).

HL2 (Head Length 2): maximum distance from the mid-point of the anterior clypeal margin to the mid-point of the posterior margin of vertex, measured in full-face view.

HW1 (Head Width 1): the maximum width of cephalic capsule proper measured anterior to the eyes, the head in dorsal view.

HW2 (Head Width 2): the maximum width of cephalic capsule proper measured posterior to the eyes, the head in dorsal view.

HFL (Metafemur Length): maximum length of metafemur, measured from the junction with the trochanter to the junction with the tibia.

IFW (InterFrontal Width): the maximum distance measured between the outer borders of frontal lobes across the front.

ML (Mandible Length): length of a mandible measured in ventral view from its basal articulation to its apex.

PTH (Petiolar Node Height): maximum height of petiolar node measured in lateral view.

PTL (Petiole Length): the maximum length of the petiole in lateral view.

PTW (Petiolar Node Width): maximum petiolar node width, measured in dorsal view.

PW (Pronotal Width): maximum width of pronotum measured in dorsal view.

SL (Scape Length): maximum scape length, excluding basal condyle and neck.

TL (Total Length): $TL = HL + WL + PTL + GL$

WL (Weber's Length): diagonal length, measured in lateral view, from the anterior margin of the pronotum (excluding the collar) to the posterior extremity of the metapleural lobe.

Indices have the following abbreviations and definitions:

CI (Cephalic Index): $HW1/HL1 \times 100$

HFI (HindFemur Index): $HFL/HW1 \times 100$

IFI (Inter Frontal Index): $IFW/HW1 \times 100$

MI1 (Mandibular Index 1): $ML/HL1 \times 100$

MI2 (Mandibular Index 2): $ML/HFL \times 100$

MI3 (Mandibular Index 3): $ML/HW1 \times 100$

PI (Pronotum Index): $HW1/PW \times 100$

Standard high-resolution microphotographs were produced through a multi-focused montage processing using LAS V4.4 software (<https://www.leica-microsystems.com/applications/education/details/product/leica-las-ez/>), from a series of source images taken by a Leica CH-9435heerburugg digital camera attached to a Leica M165C microscope. Each final microphotograph was improved using the tools of the Photo Editor module in the software Adobe Element Photoshop (version 6. 0). When available, high-resolution microphotographs of type and non-type specimens of other valid *Thaumatomyrmex* species and their synonyms were studied, either being downloaded from Internet (i.e.: iconographical banks of MCZ Type Database @ (<http://insects.oeb.harvard.edu/mcz/>), Smithsonian Ant Type Specimen Image Database

(<http://ripley.si.edu/ent/nmnhtypedb/public/browse.cfm>) e AntWeb (www.antweb.org) or extracted from publications referring to its original descriptions or revisions. Management of all morphological illustrations produced or collected (microphotographs and drawing) with its identification and indexation by key-words was carried out using the organizer module of the software Adobe Photoshop Elements® Version 6.0.

Comparative of all morphological and morphometric data originated from direct observations or from taxonomic literature was performed by using the software Xper²® (<http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2>) (LIS, 2016).

RESULTS

Taxonomic treatment

Class Insecta Linnaeus, 1758

Order Hymenoptera Linnaeus, 1758

Family Formicidae Latreille, 1809

Subfamily Ponerinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

Tribe Ponerini Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

Genus *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887

Thaumatomyrmex fraxini D'Esquivel and Jahyny, new species

<http://zoobank.org/NomenclaturalActs/5BF88CB0-5A11-4207-9013-CF79FDFA8F2D>

(Figs. 1 - 12)

TYPE MATERIAL.

Holotype: one worker deposited in CPDC and labeled [see data]:

[LBSA_SA_14015217], [Brazil: Bahia, Belmonte, Barrolândia, CEPLAC/EGREB,

16°5'33.04"S, 39°12'17.64"W, elev. 109 m] and [Col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da

Silva Jr, M.L. Oliveira, 05.09.2008]. Paratypes (n=28): 2 workers with the same data as

Holotype, in CPDC ([LBSA_SA_14015192], [LBSA_SA_14015582]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, CEPEC] and [Col. J. Maia, 07.06.1996], in CPDC ([LBSA_SA_14015569]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, CEPEC] and [Col. P. Terra, 14.04.1987], in CPDC ([LBSA_SA_14015570]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, Cacaual] and [Col. J.C.S. Carmo, 05.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015572]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, CEPEC] and [Col. J.C.S. Carmo, 04.1996], in CPDC ([LBSA_SA_14015573]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, CEPEC, Zoologia] and [10.07.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015580]); 2 workers [Brazil: Bahia, Ilhéus, Banco do Pedro, 144051 S, 0391524 W] and [Col. J.R.M. Santos, J.C.S. do Carmo, 12.01.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015571], [LBSA_SA_14015583]); 2 workers [Brazil: Bahia, Ilhéus] and [Col. J.C.S. Carmo, 06.1997], in CPDC ([LBSA_SA_14015574], [LBSA_SA_14015575]); 3 workers [Brazil: Bahia, Ilhéus, Olivença] and [Col. V.R.L. Mello, 06-09.08.1996], deposited in CPDC ([LBSA_SA_14015576], [LBSA_SA_14015577]), MZSP ([LBSA_SA_14015578]) and MPEG ([LBSA_SA_14015579]); 2 workers [Brazil: Bahia, Camacan] and [Col. J.R.M. dos Santos, 27.08.1999], in CPDC ([LBSA_SA_14015592], [LBSA_SA_14015593]); 2 workers [Brazil: Bahia, Una] and [Col. J.R.M. dos Santos, 24.08.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015612], [LBSA_SA_14015613]); 1 worker [Brazil: Bahia, Mascote] and [Col. J.R.M. dos Santos, 18.06.1999], in CPDC ([LBSA_SA_14015562]); 2 workers [Brazil: Bahia, Canavieiras, Oiticica] and [Col. J.R.S. Carmo, 30.03.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015563], [LBSA_SA_14015564]); 3 workers [Brazil: Bahia, Canavieiras, Oiticica], [Col. J.C.S.Carmo, J.R.M. Santos, 09.10.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015565]), MZSP ([LBSA_SA_14015566]) and MPEG ([LBSA_SA_14015567]); 3 workers [Brazil: Bahia, Itapebi] and [Col. J.R.M Santos, 16.07.1997], in CPDC ([LBSA_SA_14015609], [LBSA_SA_14015610]),

[LBSA_SA_14015611]); 1 worker [Brazil: Bahia, Santa Cruz Cabralia, 455321 S, 8203867 W] and [Col. J.R.M. Santos, J.C.S. Carmo, 08.08.2006], in CPDC ([LBSA_SA_14015568]).

OTHER EXAMINED MATERIAL: 5 workers [Brazil: Sergipe, Crasto, Santa Luzia] and [Col. J. Jardim, 28.11.1993], in CPDC ([LBSA_SA_14015594], [LBSA_SA_14015595], [LBSA_SA_14015596], [LBSA_SA_14015597], [LBSA_SA_14015598]); 2 workers [Brazil: Bahia, Taboquinha] and [Col. J.R.M. Santos, 06-20.12.1996], in CPDC ([LBSA_SA_14015602], [LBSA_SA_14015603]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, CEPEC, Zoologia] and [10.07.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015581]); 1 worker, [Brazil: Bahia, Ilhéus] and [Col. J.R.M. Santos, 22.09.1997], in CPDC ([LBSA_SA_14015587]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus] and [J.R.M. Santos, J.C.S. Carmo, 06.10.1997], in CPDC ([LBSA_SA_14015588]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, Olivença] and [Col. J.C.S. Carmo, J.R.M. Santos, 09.11.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015584]); 1 worker [Brazil: Bahia, Ilhéus, Olivença] and [Col. J.R.M. dos Santos, 16.11.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015591]); 1 worker [Brazil: Bahia, Buerarema] and [Col. J.R.M. Santos, 22.11.1996], in CPDC ([LBSA_SA_14015586]); 1 worker [Brazil: Bahia, Una] and [Col. H.J. Santos, 24.08.1996], in CPDC ([LBSA_SA_14015590]); 3 workers [Brazil: Bahia, Una, Cacaual] and [Col. J.C.S. Carmo, 09.05.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015599], [LBSA_SA_14015600], [LBSA_SA_14015601]); 2 workers [Brazil: Bahia, Ibicaraí, Km 41] and [Col. J.R.M dos Santos, 21.11.1998], in CPDC ([LBSA_SA_14015607], [LBSA_SA_14015608]); 1 worker [Brazil: Bahia, Itororó, 14°58'28S, 40°03'01W] and [Col. J.C. Carmo, 11.08.2000], in CPDC ([LBSA_SA_14015589]); 6 workers [Brazil: Bahia, Itapetinga, Mata UESB] and [Col. M. Oliveira, 2008], in CPDC ([LBSA_SA_14015614] [LBSA_SA_14015615], [LBSA_SA_14015616], [LBSA_SA_14015617], [LBSA_SA_14015618], [LBSA_SA_14015619]); 3 workers [Brazil: Bahia, Itambé] and [20.08.2006], in CPDC ([LBSA_SA_14015604],

[LBSA_SA_14015605], [LBSA_SA_14015606]); 1 worker [Brazil: Bahia, Vitória da Conquista, Pau Brasil] and [Col. J.R.M. dos Santos, 16.07.2003], in CPDC ([LBSA_SA_14015585]).

ETYMOLOGY: This species is named in honor to the Professor Dominique Fresneau, a French ethologist who devoted his life studying the behavior of Neotropical ponerines. The specific name “fraxini”, is the genitive of *Fraxinus*, the Latin genus name of the ash tree (Oleaceae) described by Linnaeus, 1753. The family name Fresneau is an old French name for these trees.

DIAGNOSIS: The worker morphology of this new species exhibits all the diagnostic characters of the genus *Thaumatomyrmex*. It differs from all other known species by the unique combination of the following characters:

BODY SHAPE. Head in dorsal view, with cephalic capsule subquadrate, slightly longer than wide (CI = 88,1-98,3) (character 1); maximal width of head less than 1,5 times the maximal width of pronotum (PI = 130-147,4) (character 2); maximal width of frons greater than that of pronotum (character 3); mesosoma in lateral view, with outline of the dorsal face of mesonoto-propodeal complex drawing a single convexity (metanotal groove and suture absent), weak and symmetrical (character 4); mesosoma in lateral view, with outline of the dorsal face of mesonoto-propodeal complex separated from that of the postero-lateral margin of propodeum by a nearly right angle (character 5); propodeum with postero-lateral margins sharply marked and straight, nearly angulated but without defining any carinae (character 6); segment abdominal 2 (petiole) in lateral view, with the node not differentiating a dorsal face, the outline of anterior face meeting that of posterior face in an acute angle (character 7); mandible with a proximal tooth well differentiated (triangular shaped, as long as wide basally) (character 8); mandibles slightly shorter than the maximal head width in

front of eyes (MI3 = 86,8-98,2) (character 9); mandibles slightly shorter or longer than the maximal length of femur (MI2 = 88,9-111,1) (character 10).

SCULPTURE. Median part of clypeus smooth and shining (character 11); lateral parts of clypeus with longitudinal carinae (character 12); frontal lobes with longitudinal carinae (character 13); front mostly smooth and shining, except its more antero-lateral parts situated behind and posterior to the end of frontal carinae, with dense longitudinal rugulae (character 14); vertex smooth and shining (character 15); genae smooth and shining, except the supra-ocular areas with some longitudinal microrugulae (character 16); mesosoma smooth and shining (character 17); metasoma smooth and shining (character 18).

CHAETOTAXY. Clypeus with two pair of erect setae (long, slightly curved, forward directed, thin, only apically acute) situated at lateral margin of anterior half of clypeus, the most anterior being one third longer (character 19); postero-lateral margins of propodeum with two erect setae (long, strongly curved, inward directed, thin, only apically acute) (character 20).

MORPHOMETRY. Data for holotype given in [brackets]; means with standard deviations for paratypes (n=15) given in (parenthesis); maximum range for paratypes (n=15) given in {brace}. Measurements: EL [0,17] (0,16±0,01) {0,14 – 0,18}, GL [1,11] (1,10±0,14) {0,95 – 1,47}, HFL [0,50] (0,52±0,03) {0,45-0,57}, HL1 [0,60] (0,59±0,02) {0,55-0,62}, HL2 [0,58] (0,55±0,02) {0,52-0,58}, HW1 [0,57] (0,55±0,02) {0,52–0,59}, HW2 [0,57] (0,56±0,02) {0,54–0,60}, IFW [0,40] (0,39±0,02) {0,36-0,42}, ML [0,52] (0,51±0,03) {0,46-0,57}, PTH [0,55] (0,46±0,05) {0,40-0,55}, PTL [0,32] (0,26±0,02) {0,23-0,32}, PTW [0,52] (0,48±0,03) {0,44-0,54}, PW [0,41] (0,40±0,01) {0,38-0,42}, SL [0,43] (0,41±0,02) {0,40-0,45}, TL [2,86] (2,77±0,17) {2,57-3,19}, WL [0,83] (0,81±0,03) {0,73-0,86}. Indices: CI [95] {88,1-98,3}, IFI [70,2] {64,3-75}, MI1 [86,7] {79,3-95}, MI2 [104] {88,9-111,1}, MI3 [91,2] {86,8-98,2}, PI [139] {130-147,4}.

GEOGRAPHIC RANGE: This species is only known from the states of Bahia and Sergipe in Brazil, with a geographic distribution limited to a latitudinal range between 11°21'S - 16°15'S and a longitudinal range between 37°25'W - 40°43'W. Its altitudinal distribution reaches 1010m.

BIOLOGY: *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov. is encountered in several types of native forests in the Central corridor of the Atlantic Forest biome. It may also be found in agroecosystem like cocoa plantation, and in others anthropic environments. The colonies inhabit small cavities in the leaf-litter, with a preference for snail shells. This very small species is not a strict predator of Penicillata (Myriapoda, Diplopoda), but also capture specimens of Collembola (Hexapoda, Insecta), not so much small comparatively to its size. This species forms very small colonies without queen.

DISCUSSION

Regarding to its morphological definition, the new species here described is easily distinguished from any other one in the genus.

If using the taxonomic identification key of Kempf (1975), *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov. differs from *T. contumax* and *T. mutilatus* by its diagnostic characters 1, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18 and 19 (see dichotomy 1 and 2). Moreover, *T. fraxini* also differs from these species by its diagnostic characters 5 and 6. Also, *T. fraxini* differs from *Thaumatomyrmex cochlearis* Creighton, 1928 by its diagnostic characters 11, 14, 16, 17, 18 and 20 (see dichotomy 1 and 2). Finally, *T. fraxini* may not be any one of the species keyed at dichotomy 4 (*Thaumatomyrmex atrox* Weber, 1939; *T. ferox*; *Thaumatomyrmex manni* Weber, 1939, *Thaumatomyrmex paludis* Weber, 1942 and *Thaumatomyrmex zeteki* Smith, 1944) because of its diagnostic character 5 and 6. Moreover, *T. fraxini* differs from *T. atrox*, *T. ferox* and *T. manni* by its diagnostic characters 1 and 4. Also, *T. fraxini* differs from *T. zeteki* by its diagnostic characters 4.

Considering the *Thaumatomyrmex* species described posteriorly to the revision of Kempf (1975), *T. fraxini* differs from *Thaumatomyrmex bariay* Fontenla Rizo, 1995 by its diagnostic characters 1, 5, 7 and 14. Also, *T. fraxini* differs from *Thaumatomyrmex mandibularis* Baroni Urbani & De Andrade, 2003 by its diagnostic characters 1, 5, 7 and 14. *Thaumatomyrmex fraxini* differs from *Thaumatomyrmex nageli* Baroni Urbani & De Andrade, 2003 by its diagnostic characters 5 and 7. *Thaumatomyrmex fraxini* differs from *Thaumatomyrmex soesilae* Makhan, 2007 by its diagnostic characters 1 and 2.

We attempted to attribute *Thaumatomyrmex fraxini* to one of the species groups proposed by Kempf (1975). We concluded that this new species may not belong to the *mutilatus* or *cochlearis* groups, since it exhibits several incoherence's with their respective definition. Thus, *T. fraxini* differs from the members of the *mutilatus* group by the following morphological characteristics: different patterns for the sculpture (diagnostic characters 11 to 18) and chaetotaxy (diagnostic characters 19 and 20). Also, *T. fraxini* differs from members of the *cochlearis* group by the following morphological characteristics: a different petiolar shape (diagnostic character 7); a different pattern for the sculpture (diagnostic characters 11, 14 and 15); a different pilosity on propodeum (character 20). Finally, we could attribute this new species to the *ferox* group since its morphology agrees with the definition of this (see diagnostic characters: 4, 7, 11, 13-18, 19, 20). Inside the *ferox* group, it should be noted that *T. fraxini* is morphologically more similar to *T. paludis* and *T. zeteki* (subgroup 1 *sensu* Kempf (1975)) than to other members since it shares exclusively with these two species a subquadrate head shape (diagnostic character 1; CI [95] {88,1-98,3}), a similar interfrontal index (IFI [70,2] {64,3-75}), a more similar petiole in scalelike shape (diagnostic character 7) and some mandibles with apex not noticeably projecting laterad beyond genae when in closed position. After all, *T. fraxini* seems to be more related to

Thaumatomyrmex paludis since these two species share exclusively a mesosomal shape without a metanotal suture and transverse groove (see diagnostic character 4).

Finally, beside the morphological peculiarities of this new species above discussed, the comparison of its morphometrical pattern with all other valid species reveals that *T. fraxini* is the smaller species of the genus.

Acknowledgements: We sincerely acknowledge José Antonio de Souza (CEPLAC/CEPEC/EGREB), Leandro Braga Godinho, Milton Rodrigues da Silva Jr. and the staff of the research unit “Laboratório de Mirmecologia” of CEPEC-CEPLAC for its logistical support in the field work. We also thank to the staff of the research unit “Laboratório de Biossistemática Animal” of UESB for its technical support in the laboratory study. We are also grateful to Dr. Keller for allowing us to use some scan electron microphotographs of its copyrights for the description of the new species, as well to Elyssama Kaysa dos Santos Silva for her technical help in the process of mounting multi-focused images. This study received a financial support from the Brazilian governmental agency "CAPES" through a scholarship grant to the first author. JHCD acknowledges his research grant from CNPq.

REFERENCES

- AntWeb. (2017). Available from <http://www.antweb.org>. Accessed 20 March 2017.
- Bolton, B. (1994). Identification Guide to the Ant Genera of the World. Cambridge: Harvard University Press, USA; p. 222.
- Bolton, B. (2016). An online catalog of the ants of the world. Available from: <http://antcat.org>. Accessed in December 31, 2016.
- Brandão, C. R. F., Diniz, J. L. M., Tomotake, E. M. (1991). *Thaumatomyrmex* strips millipedes for prey: a novel predatory behaviour in ants and the first case of sympatry in the genus (Hymenoptera: Formicidae). Insectes Soc. 38: 335-344.
- Delabie, J. H. C., Lacau, S., Nascimento, I.C., Casimiro, A. B. & Cazorla, I. (1997). Communautés des fourmis des souches d'arbres morts dans trois réserves de la Forêt Atlantique brésilienne (Hymenoptera, Formicidae).. Ecologia Australia, v. 7, p. 95-103.
- Delabie, J.H.C., Fresneau, D. & Pezon, A. (2000). Notes on the ecology of *Thaumatomyrmex* spp. (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae) in southeast Bahia, Brazil. Sociobiology, 36 (3): 571-584.
- Delabie, J.H.C., Ramos, L.S., Santos, J.R.M., Campiolo, S. & Sanches, C.L.G. (2007). Mirmecofauna (Hymenoptera; Formicidae) da serapilheira de um cacaual inundável do agrossistema do Rio Mucuri, Bahia: considerações sobre conservação da fauna e controle biológico de pragas. Agrotrópica 19: 5-12.
- Eady R.D. (1968). "Some illustrations of microsculpture in the Hymenoptera". Proceedings of the Royal Entomological Society of London. 43: 66–72.
- Emery, C. (1901). Notes sur les sous-familles des Dorylines et Ponérines (Famille des Formicides). Annales de la Société Entomologique de Belgique 45:32-54.

- Fernández, F., Delabie, J.H.C. & Nascimento, I.C. (2009). *Diaphoromyrma*, a new myrmicine ant genus (Hymenoptera: Formicidae) from North Eastern Brazil. *Zootaxa* 2204: 55–62.
- Fernández, F.; Feitosa, R.M.; Lattke, J. (2014). *Kempfidris*, a new genus of myrmicine ants from the Neotropical region (Hymenoptera: Formicidae). *European Journal of Taxonomy* 85: 1–10. <http://dx.doi.org/10.5852/ejt.2014.85>
- Gauld, I. & Bolton B. (1988). *The Hymenoptera*. Oxford: Oxford University Press. 12: 322.
- Goulet, H. & Huber J.T. (1993). *Hymenoptera of the world: an identification guide to families*. Research Branch, Agriculture Canada Publication 1894/E. Ottawa: Canada Communications Group. 7: 668.
- Harris, R.A. (1979). “A glossary of surface sculpturing”. *Occasional Papers on Systematic Entomology*. 28: 1–31.
- IBGE. (2012). *Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos* [Technical Manual of the Brazilian vegetation: phytogeographic system, inventory of forest formations and countryside, techniques and management of botanical collections, procedures for mappings]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro: IBGE. 2a Ed. 275.
- Jahyny, B., Lacau, S., Delabie, J.H.C. & Fresneau, D. (2008). Le genre *Thaumatomyrmex* Mayr 1887, cryptique et prédateur spécialiste de Diplopoda Penicillata. In: E. Jiménez; F. Fernández; T. Milena Arias & F.H. Lozano-Zambrano (Eds.). *Sistemática, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia*, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, 329-346.

- Jahyny, B., Alves, H.S.R., Fresneau, D. & Delabie, J.H.C. (2015). Estudos biogeográficos sobre o gênero *Thaumatomyrmex* Mayr, 1887 (Ponerinae, Ponerini). pp. 327-343, In: DELABIE, J.H.C.; FEITOSA, R.M.; SERRÃO, J.E.; MARIANO, C.S.F. & MAJER, J.D. (org.), As formigas Poneromorfas do Brasil. Editus, Ilhéus –BA, Brasil, 477pp.
- 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. (1975). A revision of the Neotropical ponerine ant genus *Thaumatomyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). *Studia Entomologica* 18:95-126.
- Kugler, C. (1994). A revision of the ant genus *Rogeria* with description of the sting apparatus (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of Hymenoptera Research*. 3:17-89.
- Leal, I.R., Ferreira, S.O. & Freitas, A.V.L. (1993) Diversidade de Formigas de solo em um gradiente sucessional de Mata Atlântica, ES, Brasil. *Biotemas*, 6(2): 42-53.
- LIS- Laboratoire Informatique & Systématique. Xper². Available from:
<http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2>. Accessed 31 December 2016.
- Mann, W. M. (1922). Ants from Honduras and Guatemala. *Proceedings of the United States National Museum* 61:1-54.
- Mayr, G. (1887). Südamerikanische Formiciden. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 37:511-632.
- Naskrecki, P. (2008). Mantis v. 2.0 - A Manager of Taxonomic Information and Specimens. URL: <http://insects.oeb.harvard.edu/mantis>.
- Oliveira, M.L., Mariano, C.S.F., Costa, M.A., Delabie, J.H.C. & Lacau, S. (2015). *Pheidole protaxi* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), new species from tabuleiro forests of the Atlantic Forest biome. *Sociobiology*, 62(4): 533-537.
doi:10.13102/sociobiology.v62i4.866.

- Rabeling, C., Verhaagh, M. & Garcia, M.V.B. (2012). Observations On the Specialized Predatory Behavior of the Pitchfork-Mandibled Ponerine Ant *Thaumatomyrmex paludis* (Hymenoptera: Formicidae). *Breviora* 533:1-8.
- Richards, O.W. (1956). Hymenoptera – introduction and keys to families. Handbooks for the identification of British insects. London: Roy. Ent. Soc. Lond. 6:1-94.
- Schmidt, C. A., Shattuck, S. O. (2014). The higher classification of the ant subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a review of ponerine ecology and behavior. *Zootaxa* 3817(1):1-242. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3817.1.1>.
- Thomas, W.W. (2003). Natural vegetation types in southern Bahia. In: Prado PI, Landau EC, Moura RT, Pinto LPS, Fonseca GAB, Alger K (orgs.). Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia. Accompanied by CD-ROM. Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFGM/UNICAMP.
- Weber, N. A. (1939). New ants of rare genera and a new genus of ponerine ants. *Annals of the Entomological Society of America* 32:91-104.
- Wilson, E. O. (ed) (1988). Biodiversity, Washington, DC: National Academy of Sciences/Smithsonian Institution.

Figure Captions

Plate 1. *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov., holotype worker [LBSA_SA_14015217]. Fig. 1: habitus, left lateral view. Fig. 2: head, dorsal view.

Plate 2. *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov., holotype worker [LBSA_SA_14015217]. Fig. 3: mesosoma, dorsal view. Fig. 4: petiole and gaster, dorsal view.

Plate 3. *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov., worker [LBSA_SA_14015561]. Images from Antweb (www.antweb.org); photographer R. Keller. Fig. 5: head with detail of mouthparts, antero-ventral view. Fig. 6: head, anterior view. Fig. 7: Head with details of eye and gena, left lateral view. Fig. 8: Head (partial) with detail of mandibles shape, dorsal view.

Plate 4. *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov., worker [LBSA_SA_14015561]. Images from Antweb (www.antweb.org); photographer R. Keller. Fig. 9: mesosoma, left lateral view. Fig. 10: petiole, left lateral view. Fig. 11: gaster, left lateral view. Fig. 12: gaster (partial) with detail of pygidium and hypopygium, left lateral view.

Plate 1

1



2



Plate 2

3



4



Plate 3

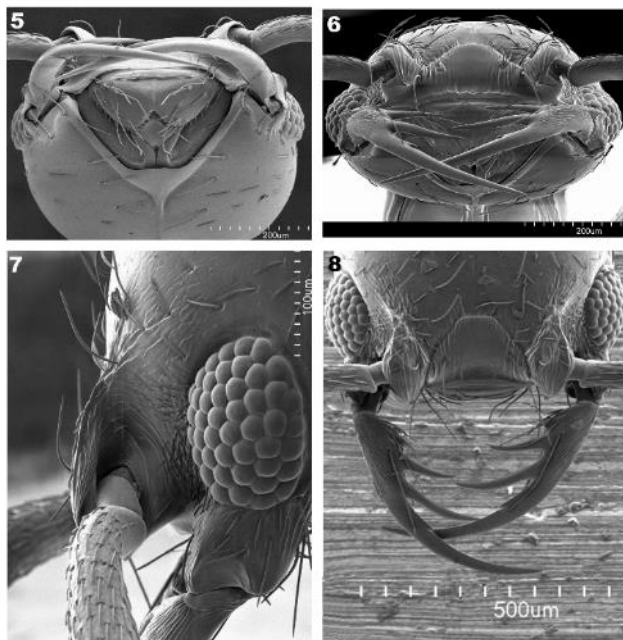
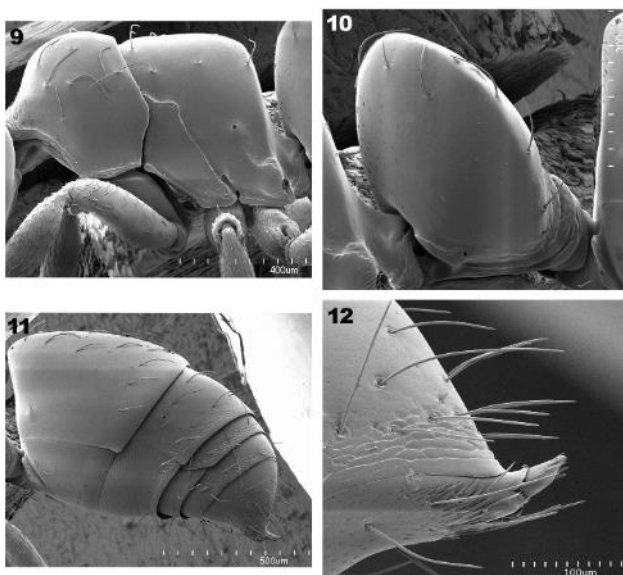


Plate 4



Apêndice 3 - Artigo 2, submetido na revista indexada *Biodiversity Data Journal*:
D'Esquivel et al. *Hylomyrma bondari* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), a
New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil.

***Hylomyrma bondari* sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil**

Michele Silva D'Esquivel^{‡,§}, Muriel Lima de Oliveira[§], Lucimeire de Souza Ramos-Lacau[§], Jacques Hubert Charles Delabie^{‡,|}, Sébastien Lacau^{‡,§}

[‡] Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Brazil

[§] Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga, Brazil

[|] Laboratório de Mirmecologia, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Ilhéus, Brazil

Corresponding author: Sébastien Lacau (slacau@uesb.edu.br)

© 2017 Michele Silva D'Esquivel, Muriel Lima de Oliveira, Lucimeire Ramos-Lacau, Jacques Delabie, Sébastien Lacau



Citation: () . <https://doi.org/>

Abstract

Background

A new species of Myrmicinae, *Hylomyrma bondari* D'Esquivel and Lacau (Hymenoptera: Formicidae), is described from Southern Bahia, Brazil, after the morphology of the worker.

New information

This species is easily distinguished from any other ones in the genus by a unique combination of characters. By the possession of plumose or multibranched setae on various body parts, it appears to be more related to the species *Hylomyrma longiscapa* Kempf, 1961 and *Hylomyrma transversa* Kempf, 1973, but differs from them by several characters, like the petiolar shape and the sculptural pattern. This ant seems to be endemic of the Tabuleiro Forests ecological system of the Atlantic Forest biome.

Keywords

Biodiversity, Taxonomy, *Hylomyrma* Forel, 1912, Myrmicinae.

Introduction

25/03/2017

Hylomyrma bondari sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil

With only 13 valid species, *Hylomyrma* Forel, 1912 (Formicidae: Myrmicinae) is a small Neotropical genus originally proposed as a subgenus for *Pogonomyrmex* Mayr, 1868 and later definitely raised to the genus-level by Kempf (1964) who also offered the first species identification key. Kempf (1973) first revised the genus, describing six new species and providing a new key for all species. Later, Kutter (1977) described a new species and updated the key. Currently, a new revision of the genus is performed by Ulysséa (in prep.). Recently, in a robust phylogeny based on analyses of a data matrix comprising 251 species and 11 nuclear gene fragments, Ward et al. (2015) revised the tribal classification of the Myrmicinae genera. In the result, the two genera *Pogonomyrmex* and *Hylomyrma* collectively form a well-supported clade that is sister group to all remaining myrmicines, except Myrmicini, and making up together the new tribe Pogonomyrmecini.

Hylomyrma species are distributed between Mexico and Northern Argentina, with occurrence in Caribbean islands (Kempf 1973; Antmaps 2017). These ants inhabit the soils of wet lowland and riparian forests of Central and South America, being collected up to 1340m altitude (see Fernández 2003 and Baccaro et al. 2015).

Because of their medium to small size and their cryptic habits, *Hylomyrma* species are relatively rare in collections and their biology remains poorly known until recently. However, these ants are rather easily sampled with litter sifting and extraction techniques such as Winkler traps (Bestelmeyer et al. 2000), so their diversity and distribution is being better understood. The colonies nest in the superficial layers of the soil (i.e.: sandy soils), in the litter and fallen logs (see Brown 2000; Fernández 2003; Baccaro et al. 2015). The species are defined as generalized foragers (Brown 2000) or generalist epigeic predators (Brandão et al. 2009; Baccaro et al. 2015).

Hereafter we describe a new species of *Hylomyrma* after the morphology of its workers. This was discovered in a remnant forest fragment of the Central Corridor of Brazilian Atlantic Forest in Southern Bahia, Brazil. This belongs to the "Tabuleiro Forest" ecological system, vegetal formation in which the ant's fauna remains rather poorly known (Oliveira et al. 2015). For this reason, since the last remnant fragments of native forest are strongly threatened in the "biodiversity crisis" context (Wilson 1988), the discovery of a new *Hylomyrma* species here described significantly contributes to increase our knowledge on the ants' diversity in this ecosystem. This paper is a partial result of an integrative research project named: "Contribution to the Study of the Ants Fauna in Lowland Ombrophilous Forests from the Atlantic Forest Biome"

Materials and methods

The definition of the new ant species here described results from the integrative establishment of its diagnosis and taxonomic affinities, based on a complex analytical process of a large amount of elementary morphological and taxonomic information relative to all *Hylomyrma* valid species and its synonyms.

Taxonomic nomenclature follows Bolton (2016). Taxonomic and specimens' data were managed by using the software Mantis® Version 2.0 (<http://140.247.119.138/mantis/>) (Naskrecki 2008). All specimens bear a unique specimen-level identifier (SA= sample ID) affixed to the pin, being written in the text as: "[LBSA_SA_specimen codes]", where LBSA refers to the acronym for collection of the Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga-BA, Brazil. Other depository collections for type material are referred to by the

25/03/2017

Hylomyrma bondari sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil

following acronyms: CPDC, Centro de Pesquisas do Cacau, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Itabuna-BA, Brazil; MPEG, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brazil; MZSP, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brazil".

Depending of the morphological structure considered, morphological concepts and terminology in this paper follow Richards (1956), Eady (1968), Kempf (1964), Kempf (1972), Harris (1979), Gauld and Bolton (1988), Goulet and Huber (1993), Kugler (1994), Bolton (1994), and Keller (2011). Direct morphological examination of specimens was completed at various magnifications using a light stereomicroscope Olympus SZX7. Morphometric measures were made with a Carl Zeiss measuring microscope and recorded to the nearest 0.01 mm. All measurements are given in millimeters, using the following definitions and abbreviations:

EL (Eye Length): the maximum diameter of the eye.

GL (Gaster Length): the length of the gaster in lateral view from the anteriormost point of first gastral segment (third abdominal segment) to the posterior most point.

HL (Head Length): maximum distance from the mid-point of the anterior clypeal margin to the mid-point of the posterior margin of the head, measured in dorsal view.

HLS (Head Length with clypeal spines): maximum measurable length of head proper, between two parallels drawn through the tip of the clypeal spines and the posteriormost part of occiput in dorsal view.

HW (Head Width): the maximum width of the head in dorsal view.

MDL (Mandible Length): length of a mandible measured in ventral view from its basal articulation to its apex.

MFL (Metafemur Length): maximum length of metafemur, measured from the junction with the trochanter to the junction with the tibia.

PPH (Postpetiole Height): maximum height of postpetiole, measured in lateral view.

PPL (Postpetiole Length): the maximum length of postpetiole, in lateral view.

PPW (Postpetiole Width): maximum width of postpetiole, measured in dorsal view.

PSL (Propodeal Spine Length): measured from tip of propodeal spine to closest point on outer rim of propodeal spiracle in lateral view.

PTH (Petiolar Node Height): maximum height of petiolar node measured in lateral view.

PTL (Petiole Length): the maximum length of the petiole in lateral view.

PTW (Petiolar Node Width): maximum petiolar node width, measured in dorsal view.

PW (Pronotal Width): maximum width of pronotum measured in dorsal view.

SL (Scape Length): maximum scape length, excluding basal condyle and neck.

TL (Total Length): $TL = HL + WL + PTL + PPL + GL$

WL (Weber's Length): diagonal length, measured in lateral view, from the anterior margin of the pronotum (excluding the collar) to the posterior extremity of the metapleural lobe.

25/03/2017

Hylomyrma bondari sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil

Standard high-resolution microphotographs were produced through a multi-focused montage processing using LAS V4.4 software (<https://www.leica-microsystems.com/applications/education/details/product/leica-las-ez/>), from a series of source images taken by a Leica CH-9435heerburugg digital camera attached to a Leica M165C microscope. Each final microphotograph was improved using the tools of the Photo Editor module in the software Adobe Element Photoshop (version 6. 0). When available, high-resolution microphotographs of type and non-type specimens of other valid *Hylomyrma* species and their synonyms were studied, either being downloaded from Internet (i.e.: Iconographical banks of MCZ Type Database @ (<http://insects.oeb.harvard.edu/mcz/>), Smithsonian Ant Type Specimen Image Database (<http://ripley.si.edu/ent/nmnhtypedb/public/browse.cfm>) e AntWeb (www.antweb.org)) or extracted from publications referring to its original descriptions or revisions. Management of all morphological illustrations produced or collected (microphotographs and drawing) with its identification and indexation by key-words was carried out using the organizer module of the software Adobe Photoshop Elements® Version 6.0.

Comparative of all morphological and morphometric data originated from direct observations or from taxonomic literature was performed by using the software Xper2® (<http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2>) (LIS- Laboratoire Informatique & Systématique 2016).

Taxon treatment

Hylomyrma bondari D'Esquivel e Lacau, 2017, sp. n.

- ZooBank <http://zoobank.org/NomenclaturalActs/9B017B9A-46E2-435A-8D38-6D6CA0C597C4>

Type material: Holotype: a worker deposited in CPDC and labeled [see data]: [LBSA_SA_14014921], [Brazil: Bahia, Belmonte, Barrolândia, CEPLAC/EGREB, 16°5'33.04"S, 39°12'17.64" W, elev. 109 m] and [Col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira, 05.09.2008]. Paratypes: 5 workers labeled with the same events data as holotype, and with ID sample labels: [LBSA_SA_14015468], [LBSA_SA_14015469] (deposited in CPDC), [LBSA_SA_14015470] (MZSP), [LBSA_SA_14015471] (LBSA) and [LBSA_SA_14015472] (MPEG).

Diagnosis

The worker morphology worker of this new species (Figure 1. and Figure 2.) exhibits all the diagnostic characters of the genus *Hylomyrma* Forel, 1912 *sensu* Kempf (1973). It differs from all other known species by a unique combination of characters:

Body shape. Scape relatively long, its apex overpassing the outline of vertexal border when laid back over the as possible, by a length inferior to its basal diameter (character 1); antennal scape shorter than maximum head width (character 2); funicular segments 2-7 transverse, much broader than long (character 3); propodeum in lateral view, with spines slightly longer than maximal height of petiolar node (character 4); hind femora slightly shorter than head length (with spines) (character 5); segment abdominal 2 (petiole) in lateral view with the node sharply differentiated from the peduncle, grading abruptly in the former (character 6); segment abdominal 3 (postpetiole) in lateral view with posterior fourth of dorsum gently curved towards gastric insertion (character 7).

25/03/2017

Hylomyrma bondari sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil

Sculpture. Clypeus entirely covered with longitudinal carinae anteriorly convergent (character 8); front entirely covered with longitudinal rugae (coarse, long) (character 9); vertex entirely covered with longitudinal rugae (coarse, long) (character 10); mesosoma with the whole dorsal face coarsely sculptured with anastomosed rugae, their spatial distribution pattern unorganized (character 11); dorsal face of petiolar node entirely covered with sparse rugulae, dominantly longitudinal but slightly anastomosed in the anterior half of node (character 12); abdominal sternite 2 with sparse transversal rugulae (character 13); abdominal tergite 4 (first gastral segment) with longitudinal carinae (dense, fine and long) running from anterior margin to the posterior third of sclerite (maximum length about 1.5 times the abdominal segment length) (character 14); abdominal sternite 4 (first gastral segment) with a few longitudinal carinae (fine, sparse, very short) at anterior margin (character 15).

Chaetotaxy. Presence of peculiar, erect to suberect, curved, and plumose or multibranched hairs on genae (character 16), posteriormost part of vertex (character 17), the dorsal (character 18) and lateral (character 19) faces of mesosoma, lateral faces of petiolar node (character 20) and postpetiole (character 21); metasoma with peculiar, erect to suberect, curved, and plumose or multibranched hairs present on ventral face of abdominal sternite 4 (character 22); whole body surface with erect to suberect simple hairs, curved and, fine, acute, except the dorsal face of pronotum, the lateral faces of pronotum and propodeum, the mesopleurae, the metapleurae, and the peduncle of petiole (character 23).

Measurements: Data for holotype given in [brackets]; means with standard deviations for paratypes (n=6) given in (parenthesis); maximum range for paratypes (n=6) given in {brace}: EL [0,22] (0,21±0,02) {0,19-0,23}, GL [0,89] (0,93±0,04) {0,88-0,97}, HL [0,75] (0,77±0,02) {0,73-0,80}, HLS [0,79] (0,80±0,03) {0,76-0,84}, HW [0,72] (0,73±0,03) {0,69-0,78}, MDL [0,52] (0,52±0,04) {0,45-0,57}, MFL [0,80] (0,76±0,03) {0,71-0,80}, PPH [0,23] (0,25±0,02) {0,23-0,28}, PPL [0,25] (0,25±0,01) {0,22-0,26}, PPW [0,26] (0,26±0,01) {0,25-0,27}, PSL [0,22] (0,23±0,01) {0,21-0,24}, PTH [0,18] (0,20±0,02) {0,18-0,22}, PTL [0,46] (0,48±0,04) {0,42-0,53}, PTW [0,16] (0,17±0,01) {0,15-0,18}, PW [0,49] (0,50±0,03) {0,44-0,53}, SL [0,62] (0,66±0,04) {0,61-0,70}, TL [3,42] (3,51±0,14) {3,32-3,66}, WL [1,03] (1,05±0,05) {0,99-1,10}.

Etymology

This species is named in honor to Gregório Gregorievitch Bondar (1881-1959), a Russian agronomist and researcher whose work contributed significantly to the Brazilian (especially Bahia) entomology. The *locus typicus* of the new species here described is situated at Barrolândia, district of Belmonte municipality and represents a well-preserved remnant fragment of Tabuleiro Forest (about 540 ha). This is situated inside the Gregório Bondar Experimental Station (EGREB) which belongs to the Brazilian federal institution "Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira" (CEPLAC).

Distribution

Only known from the type locality (109m) in Southern Bahia state, Brazil.

Biology

The biology of this species remains unknown. All specimens of the type series have been collected by sifting leaf-litter samples and using Winkler traps. This strongly suggests that the colonies nest in the superficial layers (litter) of the soil. Workers were found in 2,5% of quantitative samples of 1 m² litter plots. Within the limits of its known distribution, this species

25/03/2017

Hylomyrma bondari sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil

seems to be endemic to the Tabuleiro Forest formations present in the Central corridor of the Atlantic Forest biome.

Taxon discussion

Regarding to its morphological diagnose, this new species is easily distinguished from any other one in the genus.

If using the taxonomic identification key of Kempf (1973), *Hylomyrma bondari* sp. n. differs from *Hylomyrma immanis* Kempf, 1973 by its diagnostic characters 7, 9, 10 and 14 (see dichotomy 1). Also, because of its diagnostic characters 16-21, *H. bondari* fits together with *Hylomyrma longiscapa* Kempf, 1961 and *Hylomyrma transversa* Kempf, 1973 (dichotomy 2), and may not be any one of the species keyed at dichotomy 4 (*Hylomyrma balzani* (Emery, 1894), *Hylomyrma blandiens* Kempf, 1961, *Hylomyrma columbica* (Forel, 1912), *Hylomyrma dentiloba* (Santschi, 1931), *Hylomyrma dolichops* Kempf, 1973, *Hylomyrma praepotens* Kempf, 1973, *Hylomyrma reitteri* (Mayr, 1887), *Hylomyrma sagax* Kempf, 1973 and *Hylomyrma versuta* Kempf, 1973). However, *Hylomyrma bondari* differs from all of them by different combinations of its diagnostic characters, as for example (characters given between parenthesis): *H. balzani* (4, 14 and 15), *H. blandiens* (4, 14), *H. columbica* (11, 12, 14), *H. dentiloba* (4, 6, 11, 14), *H. dolichops* (14), *H. praepotens* (6, 12), *H. reitteri* (14, 15), *H. sagax* (6) and *H. versuta* (11, 14). Moreover, despite that *H. bondari* shares with *H. longiscapa* and *H. transversa*, the possession of peculiar, curved, plumose or multibranched hairs on the body, it differs from them by the absence of such setae on the dorsal face of abdominal tergites 2 (petiolar node) and 3 (postpetiole). Also, *H. bondari* differs from *H. longiscapa* by its diagnostic characters 2, 3, 5, 6, 14 and 15 and from *H. transversa* by the characters 1, 11 and 12.

Considering the sole other species described posterior to the revision of Kempf (1973), *Hylomyrma reginae* Kutter, 1977, *H. bondari* differs from this by its diagnostic characters 1, 4, 6, 11, 12, 14, 16-23. Also, it can be note that, in lateral view, the outline of abdominal sternite 3 is strongly more convex and protruding in *H. reginae* than *H. bondari*.

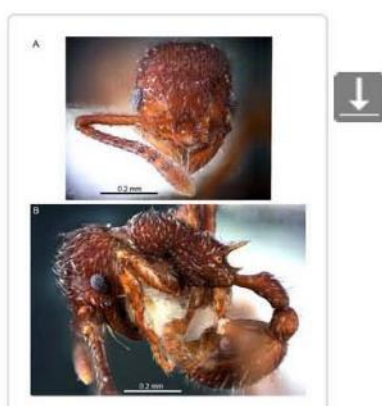


Figure 1.

Fig. 1 *Hylomyrma bondari* sp. n., holotype worker [LBSA_SA_14014921].

A: head, dorsal view.

B: habitus, left lateral view.

25/03/2017

Hylomyrma bondari sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil**Figure 2.**

Fig. 2 *Hylomyrma bondari* sp. n., holotype worker [LBSA_SA_14014921].

A: Mesosoma, dorsal view.

B: Abdominal segment 2 (petiole), dorsal view.

Acknowledgements

We sincerely acknowledge José Antonio de Souza (CEPLAC/CEPEC/EGREB), Leandro Braga Godinho, Milton Rodrigues da Silva Jr. and the staff of the research unit "Laboratório de Mirmecologia" of CEPEC-CEPLAC for its logistical support in the field work. We also thank to the staff of the research unit "Laboratório de Biossistemática Animal" of UESB for its technical support in the laboratory study. This study received a financial support from the Brazilian governmental agency "CAPES" through a scholarship grant to the first author. JHCD acknowledges his research grant from CNPq.

References

- Antmaps (2017) <http://www.antmaps.org>. Accessed on: 2017-3-20.
- Baccaro FB, Feitosa RM, Fernandez F, Fernandes IO, Izzo TJ, Souza JL, Solar R (Eds) (2015) Guia para os gêneros de formigas do Brasil. INPA, Manaus, 388 pp.
- Bestelmeyer BT, Agosti D, Alonso LE, Brandão CR, Brown WL, Delabie JH, Silvestre R (2000) Field techniques for the study of ground-living ants: an overview, description, and evaluation. In: Agosti D, Majer JD, Tennant de Alonso L, Schultz T (Eds) *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. 280 pp.
- Bolton B (1994) *Identification Guide to the Ant Genera of the World*. Harvard University Press, Cambridge, 222 pp.
- Bolton B (2016) An online catalog of the ants of the world. <http://antcat.org>. Accessed on: 2016-4-16.
- Brandão CR, Silva RR, Delabie JH (2009) Formigas (Hymenoptera). In: Panizzi AR, Parra JR (Eds) *Bioecologia e nutrição de insetos: Base para o manejo integrado de pragas*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.

25/03/2017

Hylomyrma bondari sp. n. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Tabuleiro Forests in Brazil

- Brown WL (2000) Diversity of Ants. In: Agosti D, Majer JD, Alonso LE, Schultz T (Eds) Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity. Washington: Smithsonian Institution.
- Eady RD (1968) Some illustrations of microsculpture in the Hymenoptera. Proceedings of the Royal Entomological Society of London 66-72.
- Fernández F (2003) Introducción a las Hormigas de La Región Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, 398 pp.
- Gauld I, Bolton B (1988) The Hymenoptera. Oxford: Oxford University Press
- Goulet H, Huber JT (1993) Hymenoptera of the world: an identification guide to families. Research Branch, Agriculture Canada Publication 1894/E. Ottawa: Canada Communications Group. 7: 668.
- Harris RA. (1979) A glossary of surface sculpturing. Occasional Papers on Systematic Entomology 1-31.
- Keller RA (2011) A phylogenetic analysis of ant morphology (Hymenoptera: Formicidae) with special reference to the poneromorph subfamilies. Bulletin of the American Museum of Natural History 1-90.
- Kempf WW (1964) Miscellaneous studies on Neotropical ants. III. (Hymenoptera: Formicidae). Studia Entomologica 45-71.
- Kempf WW (1972) Catálogo abreviado das formigas da região Neotropical. Studia Entomologica 3-344.
- Kempf WW (1973) A revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Hylomyrma* Forel (Hymenoptera: Formicidae). Studia Entomologica 225-260.
- Kugler C (1994) A revision of the ant genus *Rogeria* with description of the sting apparatus (Hymenoptera: Formicidae). Journal of Hymenoptera Research 17-89.
- Kutter H (1977) Zur Kenntnis der Gattung *Hylomyrma* (Hym. Formicidae, Subf. Myrmicinae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 85-89.
- LIS- Laboratoire Informatique & Systématique (2016) Xper². <http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2>. Accessed on: 2016-4-16.
- Naskrecki P (2008) Mantis v. 2.0 - A Manager of Taxonomic Information and Specimens. <http://insects.oeb.harvard.edu/mantis>
- Oliveira ML, Mariano CS, Costa M, Delabie JH, Lacau S (2015) *Pheidole protaxi* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), new species from tabuleiro forests of the Atlantic Forest biome. Sociobiology 533-537.
- Richards OW (1956) Hymenoptera – introduction and keys to families. Handbooks for the identification of British insects. Royal Entomological Society 1-94.
- Ward PS, Brady SG, Fisher BL, Schultz TR (2015) The evolution of myrmicine ants: phylogeny and biogeography of a hyperdiverse ant clade (Hymenoptera: Formicidae). Systematic Entomology 61-81. <https://doi.org/10.1111/syen.12090>
- Wilson EO (1988) Biodiversity. The National Academic Press, Harvard University, 538 pp.

Apêndice 4 - Artigo 3 a ser submetido na revista indexada *Neotropical Entomology*:
Pheidole sp_LBSA_14010614 (Hymenoptera: Formicidae), New Ant species
from the Tabuleiro Forests of the Atlantic Forest Biome.

***Pheidole* sp_LBSA_14010614 (Hymenoptera: Formicidae), New Ant species from the Tabuleiro Forests of the Atlantic Forest Biome**

M.S. D’Esquivel^{1,2}, M.L. de Oliveira², L.S. Ramos Lacau², J.H.C. Delabie^{1,3}, S. Lacau^{1,2}

1 - Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus-BA, Brazil

2 - Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga-BA, Brazil

3 - Laboratório de Mirmecologia, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Ilhéus-BA, Brazil

Systematics, Morphology and Physiology

Corresponding author

Sébastien Lacau

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Laboratório de Biossistemática Animal

Itapetinga-BA, Brazil

E-Mail: slacau@uesb.edu.br

ABSTRACT:

A new species of Myrmicinae, *Pheidole* sp_LBSA_14010614 D'Esquivel and Oliveira (Hymenoptera: Formicidae), is described from Southern Bahia in Brazil, after the morphology of worker. This species is easily distinguished from any other ones in the genus by a unique combination of characters. It seems this species to be endemic to the tabuleiro forests in the Atlantic Forest biome.

Keywords: Biodiversity, *Pheidole* Westwood, 1839, Taxonomy.

INTRODUCTION

With 1,004 valid species (Bolton et al., 2016), *Pheidole* Westwood, 1839, is a genus of ants considered as hyperdiverse, being one of the largest not only in number of species, but also in colonies and biomass (Wilson, 2003). From its description to the present day this genus has been object of many studies, among which the majority is of taxonomic, phylogenetic, ecological and behavioral studies. One of the most significant works is that of Wilson (2003), where a review of the species of the New World is presented, with descriptions of more than 600 species, and more than 300 were new to science. Based on the morphological similarity observed between certain species, Wilson formally proposed the establishment of 19 groups of species, all considered as monophyletic, 17 originating in the New World and two groups originating in the Old World.

However, through a phylogenetic study, Moreau (2008) demonstrated that nine of the 19 species groups proposed by Wilson (2003) are not monophyletic (17 groups analyzed). In a taxonomic study, Longino (2009) synonymized 21 of the new species published by Wilson (2003), 14 of which were described repeatedly in this review (sometimes in different groups),

while another eight had been described previously by other authors.

Pheidole species can be found in various habitats, such as degraded areas, pastures, forest fragments edges, and interiors of well-preserved forests. Their nests are usually found in rotting trunks, twigs, pieces of wood, under rocks and underground (Wilson, 2003; Eguchi, et al, 2011). *Pheidole* is considered a key taxon because its representatives are predators, butchers, seed dispersers, seed predators, prey for other animals and soil-mixing agents (Eguchi, 2008).

Hereafter we describe a new species of *Pheidole* after the morphology of its workers. This was discovered in a remnant fragment of tabuleiro forest from the Central Corridor of Brazilian Atlantic Forest where the ant's fauna inhabiting this ecosystem remains very poorly known (Oliveira et al., 2015). For this, the discovery of a new *Pheidole* species here described in the “biodiversity crisis” context in which the last remnant fragments of Tabuleiro forest are strongly threatened, is a significant contribution to increase our knowledge on the ants' diversity in this ecosystem. This paper is a partial result of an integrative research project named: “Contribution to the Study of the Ants Fauna in Lowland Ombrophilous Forests from the Atlantic Forest Biome”.

MATERIALS AND METHODS

The definition of the new species here described results from the integrative establishment of its diagnosis and taxonomic affinities, based on a complex analytical process of a large amount of elementary morphological and taxonomic information relative to all *Pheidole* valid species and their synonyms.

Taxonomic nomenclature follows Bolton et al. (2016). Because Moreau et al. (2008) showed that nine of the 19 species groups suggested by Wilson (2003) are not monophyletic, no formal attribution to a species group will be done for the new species here described.

Taxonomic and specimens' data were managed by using the software Mantis[®] Version 2.0 (<http://140.247.119.138/mantis/>) (Naskrecki, 2008). All specimens bear a unique specimen-level identifier (SA= sample ID) affixed to the pin, being written in the text as: "[LBSA_SA_specimen codes]", where LBSA refers to the acronym for collection of the Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga-BA, Brazil. Other depository collections for type material are referred to by the following acronyms: CPDC, Centro de Pesquisas do Cacau, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Itabuna-BA, Brazil; MPEG, Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém, Pará, Brazil; MZSP, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brazil".

Depending of the morphological structure considered, morphological concepts and terminology in this paper follow Richards (1956), Eady (1968), Harris (1979), Gauld & Bolton (1988), Goulet & Huber (1993), Kugler (1994), Bolton (1994), and Keller (2011). Direct morphological examination of specimens was completed at various magnifications using a light stereomicroscope Olympus SZX7. Morphometric measures were made with a Carl Zeiss measuring microscope and recorded to the nearest 0.01 mm. All measurements are given in millimeters, using the following definitions and abbreviations:

EL (Eye Length): the maximum diameter of the eye.

GL (Gaster Length): the length of the gaster in lateral view from the anteriormost point of first gastral segment (third abdominal segment) to the posterior most point.

HL (Head Length): maximum distance from the mid-point of the anterior clypeal margin to the mid-point of the posterior margin of the head, measured in full-face view.

HW (Head Width): the maximum width of the head in full face view.

MDL (Mandible Length): length of a mandible measured in ventral view from its basal articulation to its apex.

MFL (Metafemur Length): maximum length of metafemur, measured from the junction with the trochanter to the junction with the tibia.

PPH (Postpetiole Height): maximum height of postpetiole, measured in lateral view.

PPL (Postpetiole Length): the maximum length of postpetiole, in lateral view.

PPW (Postpetiole Width): maximum width of postpetiole, measured in dorsal view.

PSL (Propodeal Spine Length): measured from tip of propodeal spine to closest point on outer rim of propodeal spiracle in lateral view.

PTH (Petiolar Node Height): maximum height of petiolar node measured in lateral view.

PTL (Petiole Length): the maximum length of the petiole in lateral view.

PTW (Petiolar Node Width): maximum petiolar node width, measured in dorsal view.

PW (Pronotal Width): maximum width of pronotum measured in dorsal view.

SL (Scape Length): maximum scape length, excluding basal condyle and neck.

TL (Total Length): $TL = HL + WL + PTL + PPL + GL$

WL (Weber's Length): diagonal length, measured in lateral view, from the anterior margin of the pronotum (excluding the collar) to the posterior extremity of the metapleural lobe.

Standard high-resolution microphotographs were produced through a multi-focused montage processing using Combine ZM (<http://www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk/index.htm>), from a series of source images taken by a Sony FullHD 1080 AVCHD, 10. 2Mp camera attached to a Zeiss Jena microscope. Each final microphotograph was improved using the tools of the Photo Editor module in the software Adobe Element Photoshop (version 6. 0). When available, high-resolution microphotographs of type and non-type specimens of other valid *Hylomyrma* species and its synonym were studied, either being downloaded from Internet (i.e.: iconographical banks of MCZ Type Database @ (<http://insects.oeb.harvard.edu/mcz/>), Smithsonian Ant Type Specimen Image Database (<http://ripley.si.edu/ent/nmnhtypedb/public/browse.cfm>) e

AntWeb (www.antweb.org)) or extracted from publications referring to its original descriptions or revisions. Management of all morphological illustrations produced or collected (microphotographs and drawing) with its identification and indexation by key-words was carried out using the organizer module of the software Adobe Photoshop Elements® Version 6.0.

Comparative of all morphological and morphometric data originated from direct observations or from taxonomic literature was performed by using the software Xper²® (<http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2>) (LIS, 2016)

RESULTS

Taxonomic treatments

Class Insecta Linnaeus, 1758

Order Hymenoptera Linnaeus, 1758

Family Formicidae Latreille, 1809

Subfamily Myrmicinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

Tribe Attini Smith, 1858

Genus *Pheidole* Westwood, 1839

***Pheidole* sp_LBSA_14010614 D'esquivel & Lacau, new species**

(Figs. 1 - 2)

Type material: Holotype Major worker deposited in CPDC and labeled [see data]: [LBSA_SA_ 14010614], [Brazil: Bahia, Belmonte, Barrolândia, CEPLAC/EGREB, 16°5'33.04"S, 39°12'17.64" W, elev. 109 m] and [Col. S. Lacau, L.B. Godinho, M.R. da Silva Jr, M.L. Oliveira, 05.09.2008]. Paratypes. 4 major workers labeled with the same events data as holotype and with ID sample labels: [LBSA_SA_ 14010614] (deposited in CPDC),

[LBSA_SA_ 14015553] (in MZSP), [LBSA_SA_14015554] (in LBSA) and [LBSA_SA_14015555] (in MPEG); 5 minor workers labeled with the same events data as holotype and with ID sample labels: [LBSA_SA_14015556], [LBSA_SA_14015557], [LBSA_SA_14015558], [LBSA_SA_14015559], [LBSA_SA_14015560] (CPDC).

Etymology: A completar em tempo da submissão.

Diagnosis: The minor and major worker of this new species exhibit all the morphological diagnostic characters of the genus *Pheidole*. It differs from all other known species by the unique following combination of characters.

BODY SHAPE (MAJOR WORKER). Vertexal border with a medial wide concavity, equal to 1/3 of the total width of the posterior border of the head (character 1). Antennal scrobe slightly dug, but noticeable (character 2). Frontal carinae well-marked and extending to the anterior border of the vertex (character 3). Head in lateral view with dorsal face profile forming a continuous and pronounced convexity from the frontal lobes to the posterior vertex border (character 4). Antennae made up of 11 segments (character 5). Short scapes, not reaching the middle distance between the eye and vertex angle when oriented postero-laterally, with head in dorsal view (character 6). Lateral profile of the pro-mesonotum forming a single convexity, accentuated and symmetrical (character 7). Spine of propodeum oriented postero-dorsally (character 8). Petiole in posterior view with profile of the dorsal border of the subrectilinear node, slightly convex (character 9). Segment abdominal 3 in dorsal view with subtrapezoidal format (character 10). Gaster in dorsal view with concave anterior edge profile (character 11).

SCULPTURE (MAJOR WORKER). Side face of the jaws with some longitudinal carinulae located at the base, extending up to half the total length of the lateral faces (character 12). Antennal scrobes with areolate microrugulae and without the presence of another type of sculpture (character 13). Head in dorsal view with areolate microrugulae on all dorsal surface

(character 14). Front and vertex with carinae and wrinkles well marked. Mesosoma entirely sculptured with areolate microrugulae and, except for some longitudinal carinulae present in the metanotal groove, there is no other type of sculpture (character 15). Faces dorsal and lateral of the petiole fully sculptured with areolate microrugulae, without the presence of any other type of sculpture (character 16). Dorsal and lateral surfaces of the abdominal segment 3 fully sculptured with areolate microrugulae, without the presence of any other type of sculpture (character 17).

COLOUR AND SHINING (MAJOR WORKER). Dorsal face of smooth and shiny jaws (character 18). Gaster fully smooth and bright (character 19).

MEASUREMENTS (MAJOR WORKER). Data for holotype given in [brackets]; means with standard deviations for paratypes (n=4) given in (parenthesis); maximum range for paratypes (n=4) given in {brace}: EL [0,10] (0,11±0,01) {0,10–0,12}, GL [0,55] (0,64±0,09) {0,55–0,72}, HL [0,53] (0,59±0,04) {0,53–0,62}, HW [0,59] (0,63±0,03) {0,59–0,65}, MDL [0,24] (0,26±0,02) {0,24–0,27}, MFL [0,38] (0,39±0,02) {0,37–0,41}, PPH [0,11] (0,14±0,02) {0,11–0,15}, PPL [0,10] (0,13±0,03) {0,10–0,15}, PPW [0,17] (0,19±0,02) {0,17–0,20}, PSL [0,06] (0,07±0,01) {0,06–0,07}, PTH [0,13] (0,14±0,01) {0,13–0,15}, PTL [0,17] (0,18±0,02) {0,16–0,20}, PTW [0,11] (0,12±0,01) {0,11–0,13}, PW [0,30] (0,32±0,02) {0,30–0,34}, SL [0,29] (0,27±0,20) {0,25–0,29}, TL [1,87] (1,69±0,74) {0,60–2,15}, WL [0,52] (0,52±0,03) {0,50–0,55}.

BODY SHAPE (MINOR WORKER). Frontal carinae well-marked and extending to the anterior border of the vertex (character 20). Antennae made up of 11 segments (character 21). Scapes do not extend beyond the posterior edge of the head when oriented posteriorly and with the head in dorsal view (character 22). Mesosoma in lateral view with a pro-mesonotal profile differentiating three distinct faces, represented respectively by a slightly concave anterior face at the level of the propodeum, a long face slightly convex formed by the scutum,

that later extends until forming an angle of about 90 degrees with the face of the mesonotum, delimiting a third face subrectilinear and subvertical (character 23). Spine of propodeum relatively long, slightly bent postero-ventrally (character 24). Gaster in dorsal view with strongly convex anterior border (character 25).

SCULPTURE (MINOR WORKER). Head in dorsal view with areolate microrugulae in all dorsal surface (character 26). Mesosoma entirely sculptured with areolate microrugulae, without the presence of any other type of sculpture (character 27). Faces dorsal and lateral of the petiole entirely sculpted with areolate microrugulae, without the presence of any other type of sculpture (character 28). Dorsal and lateral surfaces of the postpetiole entirely sculpted with areolate microrugulae, without the presence of any other type of sculpture (character 29).

CHAETOTAXY (MINOR WORKER). Presence of an alignment of pairs of erect and sparse setae, following the sagittal line of the ant's body, from the postpetiole to the posterior region of the gaster (character 30).

COLOUR AND SHINING (MINOR WORKER): Gaster fully smooth and bright (character 31).

MEASUREMENTS (MINOR WORKER) (n=5). EL [0,08] (0,08±0,00) {0,08–0,08}, GL [0,36] (0,35±0,02) {0,33–0,37}, HL [0,32] (0,34±0,02) {0,32–0,36}, HW [0,35] (0,35±0,01) {0,35–0,36}, MDL [0,22] (0,19±0,03) {0,17–0,22}, MFL [0,24] (0,24±0,00) {0,24–0,24}, PPH [0,09] (0,10±0,01) {0,09–0,10}, PPL [0,09] (0,09±0,01) {0,08–0,10}, PPW [0,12] (0,12±0,01) {0,11–0,13}, PSL [0,06] (0,05±0,01) {0,04–0,06}, PTH [0,11] (0,11±0,01) {0,10–0,11}, PTL [0,13] (0,13±0,01) {0,13–0,14}, PTW [0,08] (0,09±0,01) {0,08–0,09}, PW [0,23] (0,24±0,01) {0,23–0,24}, SL [0,26] (0,27±0,01) {0,26–0,27}, TL [1,30] (1,23±0,17) {0,98–1,34}, WL [0,40] (0,40±0,01) {0,39–0,40}.

Geographic range. Only known from the type locality (109m) in Southern Bahia state, Brazil.

Biology. The biology of this species remains unknown. All specimens of the type series have been collected by sifting leaf-litter samples. This suggests that the colonies may be nesting in the superficial layers of the soil. Within the limits of its known distribution, this species seems to be endemic to the tabuleiro forests present in the Central corridor of the Atlantic Forest biome.

DISCUSSION

In the last decades, important taxonomic contributions such as Wilson (2003) and Longino (2009), as well as the public availability on line of high-resolution microphotographs relative to the morphology of a large number of types specimens, have turned easier the taxonomic identification of the Neotropical species of *Pheidole*. In this context, we could firmly conclude that this species is new for science. Its diagnosis was established after a systematic comparison process of its morphology with that of others *Pheidole* species (and their synonyms) that also present a body shape with 11 antennal segments. Between them, by its diagnostic characters 5, 12 and 21, *Pheidole* sp_ LBSA_14010614 is more related to *Pheidole tachigaliae* Wheeler, 1921 and *Pheidole neoschultzi* LaPolla, 2006 (all other species have 11-segmented antennae and transverse carinulae in dorsal face of head). However, *Pheidole* sp_ LBSA_14010614 differs from *P. tachigaliae* by its diagnostic characters 1, 4, 7. Also, *Pheidole* sp_ LBSA_14010614 is less hairy. Moreover, *Pheidole* sp_ LBSA_14010614 differs from *P. neoschultzi* by its diagnostic characters 7 and 23.

Acknowledgements: we sincerely acknowledge José Antonio de Souza (CEPLAC/CEPEC/EGREB), Leandro Braga Godinho, Milton Rodrigues da Silva Jr. and the staff of the research unit “Laboratório de Mirmecologia” of CEPEC-CEPLAC for its logistical support in the field work. We also thank to the staff of the research unit “Laboratório de

Biossistemática Animal” of UESB for its technical support in the laboratory study. This study received a financial support from the Brazilian governmental agency "CAPES" through a scholarship grant to the first author. JHCD acknowledges his research grant from CNPq.

REFERENCES

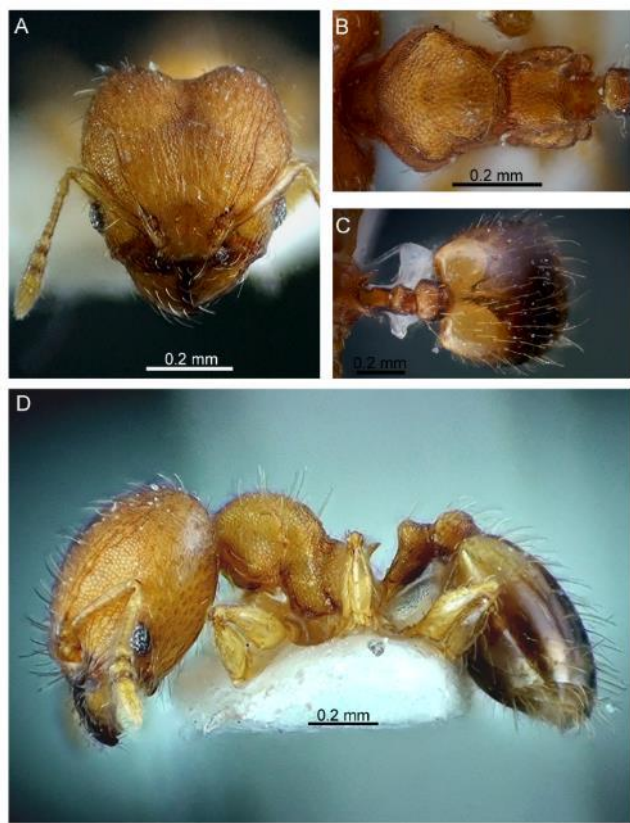
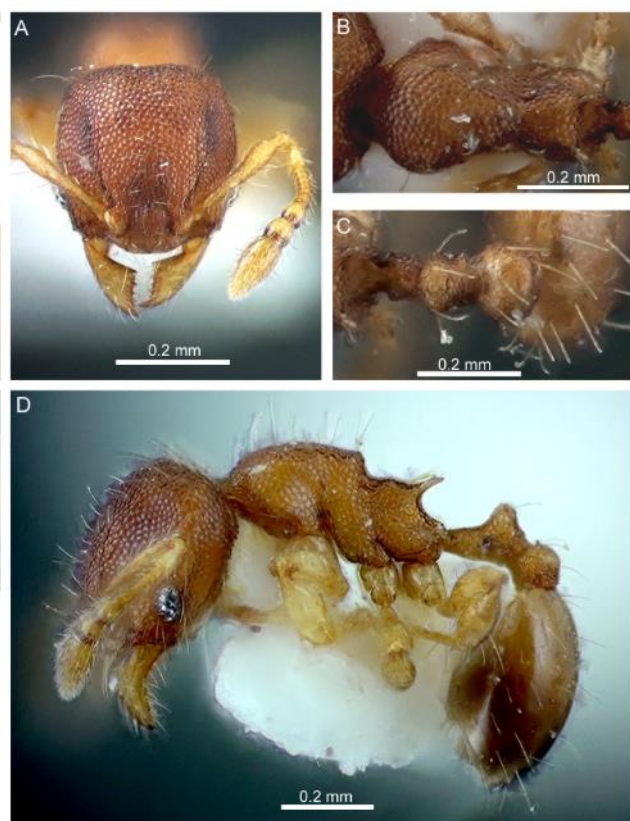
- Bolton, B. (1994). Identification guide to the ant genera of the world. Harvard University Press, Cambridge, Mass, USA, 222p.
- Bolton, B. (2016). An online catalog of the ants of the world. <http://antcat.org>. (accessed date: 24 February ,2017).
- Eady, R. D. (1968). Some illustrations of microsculpture in the Hymenoptera. Proceedings of the Royal Entomological Society of London, 43: 66-72.
- Eguchi, K. (2008). A revision of North Vietnamese species of the ant genus *Pheidole*. Zootaxa, 1902:1-118.
- Eguchi, K., T.V. Bui & S. Yamane. (2011). Generic synopsis of the Formicidae of Vietnam (Insecta: Hymenoptera), part I — Myrmicinae and Pseudomyrmecinae. Zootaxa, 2878: 1-61.
- Gauld, I. & Bolton, B. (1988). The Hymenoptera. Oxford University Press, Oxford .12 + 322 pp.
- Goulet, H. & Huber, J. T. (eds.) (1993). Hymenoptera of the world: an identification guide to families. Research branch, Agriculture Canada publication 1894/E. Ottawa: Canada Communications Group, vii + 668 pp.
- Harris, R. A. (1979). A glossary of surface sculpturing. Occasional Papers on Systematic Entomology, 28: 1-31.
- IBGE (2012). Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas,

- procedimentos para mapeamentos. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2a Ed, IBGE 275p.
- 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.
- Kugler, C. (1994). A revision of the ant genus *Rogeria* with description of the sting apparatus (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of Hymenoptera Research*, 3: 17-89.
- LIS- Laboratoire Informatique & Systématique. Xper². Available from: <http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2>. Accessed 16 April 2016.
- Longino, J. T. (2009). Additions to the taxonomy of New World *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa*, v. 2181, p. 1-90.
- Moreau, C. S. (2008). Unraveling the evolutionary history of the “hyperdiverse” ant genus *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 48: 224-239. doi:10.1016/j.ympev.2008.02.020. doi:10.1016/j.ympev.2008.02.020.
- Naskrecki, P. (2008). Mantis v. 2.0 - A Manager of Taxonomic Information and Specimens. URL: <http://insects.oeb.harvard.edu/mantis>.
- Richards, O. W. (1956). Hymenoptera – introduction and keys to families. *Handbooks for the identification of british insects*. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London*, 6: 1-94.
- Thomas, W. W. (2003). Natural vegetation types in southern Bahia. In: Prado P.I., Landau E.C., Moura, R.T., Pinto, L.P.S., Fonseca, G.A.B., Alger, K. (orgs.). *Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia*. Publicação em CD-ROM, Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP.
- Wilson, E. O. (2003). *Pheidole in the New World. A dominant, hyperdiverse ant genus*. Harvard University Press, Cambridge, Mass, 794 p.

Figure Captions

Plate 1. *Pheidole* sp_ LBSA_14010614 new species, holotype (major worker) [LBSA_SA_14010614]. a: head, dorsal view. b: mesosoma, dorsal view. c: petiole and postpetiole, dorsal view. d: habitus, left lateral view.

Plate 2. *Pheidole* sp_ LBSA_14010614 new species, paratype (minor worker), [LBSA_SA_14015556]. a: head, dorsal view. b: mesosoma, dorsal view. c: petiole and postpetiole, dorsal view. d: habitus, left lateral view.

Plate 1**Plate 2**

Neotropical Entomology Instructions for Authors

Manuscript Submission

Legal Requirements Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before; that it is not under consideration for publication anywhere else; that its publication has been approved by all coauthors, if any, as well as by the responsible authorities – tacitly or explicitly – at the institute where the work has been carried out. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.

Permissions

Authors wishing to include figures, tables, or text passages that have already been published elsewhere are required to obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format and to include evidence that such permission has been granted when submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to originate from the authors.

Online Submission

Authors should submit their manuscripts online. Electronic submission substantially reduces the editorial processing and reviewing times and shortens overall publication times. Please follow the hyperlink “Submit online” on the right and upload all of your manuscript files following the instructions given on the screen. Upon submission, the e-mail addresses of all authors will be requested. At the end of the submission process, the corresponding author will receive an acknowledgement e-mail and all co-authors will be contacted automatically to confirm their affiliation to the submitted work.

Sections

Submissions to the following sections will be taken into consideration: ‘Forum’, ‘Ecology, Behavior and Bionomics’, ‘Systematics, Morphology and Physiology’, ‘Biological Control’, ‘Pest Management’, ‘Public Health’, ‘Scientific Notes’.

English Language Editing

Manuscripts that are accepted for publication will be checked by our copyeditors for spelling and formal style. This may not be sufficient if English is not your native language and

substantial editing would be required. In that case, you may want to ask a native speaker to help you or arrange for your manuscript to be checked by a professional language editor prior to submission. A clear and concise language will help editors and reviewers concentrate on the scientific content of your paper and thus smooth the peer review process.

The following editing service provides language editing for scientific articles in medicine, biomedical and life sciences, chemistry, physics, engineering, business/economics, and humanities. Please contact the editing service directly to make arrangements for editing and payment.

Edanz Editing Global: <http://www.edanzediting.com/springer>

Edanz will charge authors directly for these language polishing services.

Use of an editing service is neither a requirement nor a guarantee of acceptance for publication.

Title Page

- The title page should include:
- The section to which your article belongs to.
- A concise and informative title.
- The name(s) of the author(s) – left-justified below the title; only initials of the first and middle names of authors are provided followed by their last names in full.
Names of different authors are separated by a comma. Do not use “and” or “&” to separate different authors.
- The affiliation(s) of the author(s).
- The complete name, the regular and e-mail addresses, telephone and fax numbers of the corresponding author only.
- A running title no longer than 65 characters.

Abstract

Please provide a one-paragraph long abstract of up to 250 words. The abstract should not contain any undefined abbreviations or unspecified references.

Keywords

Please provide 4 to 6 keywords which can be used for indexing purposes.

Text

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

- Set page as A4 size and margins at 1 inch.
- Use a normal, plain font (e.g., 12-point Times Roman) for text.
- Lines must be double spaced.
- The name of insect and mite species must be written in full and followed by the species author when first mentioned in the Title, Abstract and Main Text.
- Use italics for emphasis.
- Use the automatic page numbering function to number the pages.
- Do not use field functions.
- Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.
- Use the table function, not spreadsheets, to make tables.
- Use the equation editor or MathType for equations.
- Note: If you use Word 2007, do not create the equations with the default equation editor but use the Microsoft equation editor or MathType instead.
- Save your file in doc format. Do not submit docx files.

Headings

Please use no more than three levels of displayed headings. Headings in bold, sub-headings of the second level in roman, and level 3 sub-headings in italic font type.

Abbreviations

Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter.

Scientific Names

Write scientific names in full, followed by the author's name (for insect and mite species), whenever they first appear in the Abstract and Main text. Names should also be listed in full at the beginning of a paragraph or sentence. E.g., *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith). Use the abbreviated generic name (e.g., *S. Frugiperda*) in the rest of the paper, except in tables and figures, where the name should be in full.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely of a reference citation,

and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables. Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data). Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols. Always use footnotes instead of endnotes.

Acknowledgments

Acknowledgments of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section before the reference list. The names of funding organizations should be written in full.

References

Citation

Cite references in the text by name and year in parentheses. References to more than one publication are chronologically ordered, separated by commas. Use ‘&’ for two authors and italicized ‘*et al*’ for more than two authors. Some examples:

Negotiation research spans many disciplines (Panizzi 1990).

This result was later contradicted by Parra & Zucchi (2006).

This effect has been widely studied (Vilela 1991, Moscardi *et al* 1995, Frey da Silva & Grazia 2006, Moscardi *et al* 2009).

Reference List

Type references in alphabetical order, one per paragraph, with no space between them. The authors’ last names are typed in full, followed by capital initials. Use a comma to separate the names of authors. Add the reference year after the authors’ names, between parentheses. Always use the standard abbreviation of a journal’s name according to the ISSN List of Title Word Abbreviations, see www.issn.org/2-22661-LTWA-online.php. Please avoid citations of dissertations, theses and extension materials. Do not cite restricted-circulation materials (such as institutional documentation and research reports), partial research reports or abstracts of papers presented at scientific meetings.

- Journal article

Warner KD (2012) Fighting pathophobia: how to construct constructive public engagement with biocontrol for nature without augmenting public fears. *BioControl* 57:307–317

- Article by DOI

Grosman AH, Janssen A, Brito EF, Cordeiro EG, Colares F, Fonseca JO, Lima ER, Pallini A, Sabelis MW (2008) Parasitoid increases survival of its pupae by inducing hosts to fight predators. PLoS ONE 3(6):e2276. doi:10.1371/journal.pone.0002276

- Book

Carey JR (1993) Applied demography for biologists with special emphasis on insects. Oxford University Press, New York, p 206

- Book chapter

Datnoff LE, Seebold KW, Correa FJ (2001) The use of silicon for integrated disease management reducing fungicide applications and enhancing host plant resistance. In: Datnoff LE, Snyder GH, Korndorfer GH (eds) Silicon in agriculture. Elsevier Science, Amsterdam, pp 209–219

- Online document

Monteiro RC, Lima EFB (2011) Thysanoptera of Brazil.
<http://www.lea.esalq.usp.br/thysanoptera/> Accessed 25 Nov 2011

- Dissertation

Nihei SS (2004) Sistemática e biogeografia de Muscini (Diptera, Muscidae). PhD. Thesis, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil, p 203

Artwork

For the best quality final product, it is highly recommended that you submit all of your artwork – photographs, line drawings, etc. – in an electronic format. Your art will then be produced to the highest standards with the greatest accuracy to detail. The published work will directly reflect the quality of the artwork provided.

Figure Captions

Each figure should have a concise caption describing accurately what the figure depicts. Include the captions in the text file of the manuscript, **not in the figure file**.

Figure captions begin with the term Fig followed by a space and the figure number, both in roman type (e.g., Fig 1). No punctuation is to be included after the number.

Identify all elements found in the figure in the figure caption; and use boxes, circles, etc., as coordinate points in graphs.

Identify previously published material by giving the original source in the form of a reference citation at the end of the figure caption.