



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Marilha da Silva Neves

**LEVANTAMENTO DA FAUNA DE FORMIGAS EDÁFICAS
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EM UM FRAGMENTO
REMANESCENTE DE FLORESTA MONTANA OMBRÓFILA DENSE
NA REGIÃO SUDOESTE DA BAHIA, BRASIL**

Orientador: Sébastien Lacau

Coorientadora: Lucimeire de Souza Ramos Lacau

Itapetinga/Bahia

Abril de 2018

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**LEVANTAMENTO DA FAUNA DE FORMIGAS EDÁFICAS
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EM UM FRAGMENTO
REMANESCENTE DE FLORESTA MONTANA OMBRÓFILA DENSE
NA REGIÃO SUDOESTE DA BAHIA, BRASIL**

Autora: Marilha da Silva Neves
Orientador: Sébastien Lacau
Coorientadora: Lucimeire de S. Ramos Lacau

"Dissertação apresentada como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Área de concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento"

“Só uma sociedade bem informada
a respeito da riqueza, do valor e
da importância da biodiversidade
é capaz de preservá-la”
(Washington Novaes).

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, pela oportunidade de cursar Ciências Ambientais *stricto Sensu* em uma Instituição pública e por todos os desafios que me proporcionaram crescimento intelectual;

Ao professor Dr. Sébastien Lacau, que aceitou orientar-me e sempre esteve disponível, compartilhando humildemente seus conhecimentos e mostrando o caminho mais adequado a seguir;

À professora Dr^a Lucimeire Lacau, pela colaboração no trabalho, pela amizade e incentivos;

Ao professor Dr. Jacques Delabie pela autorização à ocupação do espaço e equipamentos do Laboratório de Mirmecologia da CEPLAC para a realização de fotografias fundamentais para a construção do trabalho;

Ao Prof. Dr. Carlos Bernard Moreno Cerqueira Silva e ao Prof. Dr. Ivan Cardoso do Nascimento, por terem participado da comissão avaliadora do trabalho durante a fase de qualificação, sugerindo mudanças importantes para melhoria deste;

À professora Dr^a Jaqueline Cardoso e ao professor Dr. Benoit Jahyny por aceitarem o convite para participar da comissão avaliadora no momento de defesa final do trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação que contribuíram para a minha formação acadêmica compartilhando conhecimento de forma multidisciplinar e interdisciplinar;

A Dane e Nilza, funcionárias do Programa de Pós-graduação, pela amizade, humildade e pelo prazer em ajudar todas as vezes em que foram solicitadas;

Aos colegas e amigos da turma do mestrado, em especial a Izeumar e Bruno pela construção conjunta do conhecimento interdisciplinar e também pela companhia e brincadeiras que tornaram os dias de trabalho mais leves;

À toda a equipe do LBSA, em especial a Michele D’Esquivel, Felipe, Gabriela e a Kamila pela colaboração durante a construção do trabalho.

À CAPES pelo apoio financeiro com a concessão da bolsa;

Ao amigo Me Lander Alves pela sua contribuição na caracterização da área de estudo, pelos conselhos, apoio, incentivo e por acreditar sempre no meu potencial;

Ao meu pai Manoel Celso (*in memoriam*) e à minha mãe Maria que, mesmo na condição de agricultores, que não tiveram a oportunidade de concluir o ensino fundamental I, souberam valorizar a minha educação da melhor forma possível para que eu me tornasse uma cidadã consciente, independente e responsável;

Aos meus irmãos, cunhados (as), avós, tios e tias, primos e primas por torcerem pelo meu sucesso. Aos meus sobrinhos Thamírys, Lorenzo e Giovana pela admiração, pelo amor, pelo carinho e pela serenidade;

Ao meu namorado Leandro Nascimento pelo seu amor, apoio, carinho, compreensão, confiança e parceria em todos os momentos da minha caminhada;

Enfim, aos que não citei, mas que de alguma forma contribuíram com a minha vitória, a minha sincera gratidão.

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	3
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
2.1 MATA ATLÂNTICA: O BIOMA MAIS AMEAÇADO DO BRASIL	5
2.2 O ECOSISTEMA FLORESTA MONTANA OMBRÓFILA DENSE	7
2.3 A SERAPILHEIRA COMO HÁBITAT PARA AS FORMIGAS.....	8
2.4. A DIVERSIDADE DE FORMIGAS DA REGIÃO NEOTROPICAL	10
2.5 A BIOINFORMÁTICA ALIADA À TAXONOMIA DE FORMIGAS	11
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
3.1 ÁREA DE ESTUDO	14
3.2 COLETA DO MATERIAL BIOLÓGICO.....	16
3.3 PREPARAÇÃO DO MATERIAL BIOLÓGICO	18
3.4 COLETA DE DADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL BIOLÓGICO.....	18
3.4.1 Gerenciamento do material biológico e das informações taxonômicas	18
3.4.1.1 Mantis® Versão 2.0	18
3.4.1.2 Xper² ® Versão 2.3	19
3.4.1.3 Adobe Photoshop Elements 6.0	20
3.4.2 Morfologia	21
3.4.3 Morfometria	22
3.4.4 Identificação Taxonômica	22
4 RESULTADOS	24
5 DISCUSSÃO	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE A: Catálogo Taxonômico Argumentado.....	45
APÊNDICE B: Artigo com Descrição de Espécie Nova	95

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Mapa da Bahia com distribuição dos municípios, com destaque da Serra das Piabas. Fonte: Neves, 2018.	14
Figura 2: Vista aérea da Serra das Piabas (Coordenadas Geográficas: 14°51'57.93"S; 40°2'34.54"W). Fonte: Google Earth.....	15
Figura 3: Aspecto do interior da floresta na Serra das Piabas. Fonte: Neves, 2018.....	16
Figura 4: Peneirador do Extrator de Winkler. Fonte: Neves, 2015.....	17
Figura 5: A) Serapilheira sendo colocada no saco telado; B) Saco telado no interior do Extrator de Winkler. Fonte: Leaf Litter Arthropods of MesoAmerica (LLAMA), 2009.....	17
Figura 6: Extratores de Winkler montados. Neves, 2015.....	17
Figura 7: Programa Mantis® Versão 2.0 mostrando uma ficha de Morfoespécie do gênero <i>Hylomyrma</i> com suas classificações taxonômicas e informações de coleta. Fonte: Neves, 2018.....	19
Figura 8: Programa Xper ² ® Versão 2.3 exibindo os itens, caracteres, estados de caracteres e uma fotografia da cabeça da espécie nova <i>Hylomyrma</i> sp._nov._LBSA_SA_14011273 em vista frontal. Fonte: Neves, 2018.....	20
Figura 9: Programa Adobe Photoshop Elements® Versão 6.0 mostrando fotografias e desenhos de “tipos” de formigas do gênero <i>Basiceros</i> Schulz, 1906, em vistas lateral, dorsal e frontal. Fonte: Neves, 2018.....	21

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1: Sites que oferecem informações importantes na identificação taxonômica das formigas.....	12
Quadro 2: Programas para a gestão de informações importantes na identificação taxonômica das formigas.....	13

LISTA DE TABELAS

Página

Tabela 1- Lista de gêneros e subfamílias de formigas, com seus respectivos números de morfoespécies, coletadas no fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa Serra das Piabas, localizada na Região Sudoeste da Bahia, Brasil.....	24
Tabela 2 - Número de registros e o estado do processo taxonômico de cada espécie coletada no fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa Serra das Piabas, localizada na Região Sudoeste da Bahia, Brasil.....	26

**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 da nova espécie do gênero *Hylomyrma* Forel, 1912, a morfoespécie considerada não será designada como táxon formal, 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 desta espécie será então utilizada a sua codificação com ID único: “*Hylomyrma* sp_LBSA_SA_14015740”, de maneira provisória, até que o presente estudo seja formalmente publicado.

RESUMO

As formigas pertencem à ordem Hymenoptera Linnaeus, 1758 e estão agrupadas na família Formicidae Latreille, 1809. Elas ocupam quase todos os ecossistemas terrestres, com exceção dos polos. Em florestas tropicais até 50% das formigas pode estar associada à serapilheira. Este estudo teve por objetivo revelar a composição taxonômica das espécies de formigas presentes na serapilheira da Serra das Piabas, um Fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa da Região Sudoeste da Bahia, Brasil, bem como produzir um catálogo argumentado e demonstrativo dos caracteres de cada espécie. Para a coleta do material biológico, utilizaram-se extratores de Winkler. Foram amostrados 30 pontos, cada ponto distando 50 metros entre si. A triagem das espécies ocorreu no Laboratório de Biosistemática Animal, com os extratores de Winkler suspensos durante 72 horas. Dentro das 30 amostras ocorreram 48 morfoespécies, distribuídas em 21 gêneros e sete subfamílias. Espécies das subfamílias Amblyoponinae, Ectatomminae, Formicinae, Heteroponerinae, Myrmicinae, Ponerinae e Proceratiinae foram coletadas, sendo que Myrmicinae teve a maior representatividade, com 11 gêneros e 26 morfoespécies. Ponerinae ficou em segundo lugar, com quatro espécies e dois gêneros e Formicinae ficou em terceiro lugar com 4 espécies e 2 gêneros. Entre os gêneros, *Pheidole* (n=11) e *Hypoponera* (n=8) apresentaram o maior número de espécies. Foram descobertas três espécies novas, uma delas pertence ao gênero *Hylomyrma* Forel, 1912 e sua descrição encontra-se em processo de publicação. As outras duas espécies novas pertencem à subfamília Heteroponerinae.

Palavras-chave: Catálogo taxonômico argumentado, composição faunística, formigas de serapilheira.

ABSTRACT

The ants belong to the order Hymenoptera Linnaeus, 1758 and are grouped in the family Formicidae Latreille, 1809. They have become almost all terrestrial ecosystems, with the exception of the poles. In rains up to 50% of the ants may be associated with litter. This collection had a taxonomic effect on the species of ants present in Serra das Piabas, a fragment of the Montana Ombrophilous Dense Forest of the Southwest region of Bahia, Brazil, as well as an illustrated and demonstrative catalog of characters of each species. Ants were collected from 30 leaf-litter samples, using Winkler extractors during 72 hours, the points being distant 50 meters from each other. Taxonomic identifications were performed in the Laboratório de Biossistemática Animal of the UESB. Within the 30 samples, 48 morphospecies were recorded, belonging to 21 genera of seven subfamilies. Species of the subfamilies Amblyoponinae, Ectatomminae, Formicinae, Heteroponerinae, Myrmicinae, Ponerinae and Proceratiinae were collected, with Myrmicinae having a greater representativity, with 11 genera and 26 morphospecies. Ponerinae was in second place, with four species and two genera and Formicinae ranked third with 4 species and 2 genera. Among the genera, *Pheidole* (n = 11) and *Hypoponera* (n = 8) presented the largest number of species. Three new species were discovered, one coming from the genus *Hylomyrma* Forel, 1912 and its edition is in the process of being published. The other two new species belong to the subfamily Heteroponerinae.

Key words: Leaf-litter ants, faunistic composition, Taxonomic catalog.

1 INTRODUÇÃO

As formigas pertencem à ordem Hymenoptera Linnaeus, 1758 e estão agrupadas na família Formicidae Latreille, 1809 (FERNÁNDEZ, 2003). Elas representam parte significativa na biomassa de quase todos os ecossistemas do mundo, exceto nos pólos (BROWN JR, 2000). Esse extraordinário sucesso ecológico resulta da grande capacidade em modificar ou explorar seu ambiente para nidificar (HÖLLDOBLER & WILSON, 1990).

De acordo com Bolton (2018), atualmente há mais de 13.000 espécies de formigas descritas em todo o mundo, mas, tendo em vista a incipiência de estudos em diversos ambientes do planeta, os mirmeecólogos acreditam que a riqueza real de formigas gira em torno de 25.000 espécies, com grande parte das espécies ainda desconhecidas pela ciência concentrando-se nas florestas tropicais (FERNÁNDEZ & OSPINA, 2003; LACH *et al.*, 2010).

Estudos voltados ao levantamento de Formicidae são imprescindíveis, pois elas se incluem em um dos grupos denominados “hiperdiversos”, para os quais há uma notável incipiência de estudos (SILVA & BRANDÃO, 1999). Por isso é necessário capacitar novos taxonomistas para o reconhecimento das espécies já catalogadas, bem como, para descrever inúmeras espécies ainda desconhecidas pela ciência (MAYHÉ-NUNES, 2015).

O avanço tecnológico nas ferramentas e metodologias usadas no estudo das relações entre táxons tem se tornado um forte aliado na identificação de espécies de Formicidae, possibilitando aos taxonomistas o acesso a diversas informações com mais rapidez e menos custo. O acesso a imagens de “tipos” depositados nos museus do mundo todo possibilita o surgimento de novas propostas de classificação, assim, muitos nomes específicos e subespecíficos propostos resultam em sinônimos (SOUZA-CAMPANA, 2015).

Diante do cenário de devastação dos ecossistemas em todo o mundo, é evidente a necessidade de avançar os estudos da biodiversidade dos ambientes naturais ainda existentes, tendo em vista que a perda de habitat é a principal causa da redução da biodiversidade no continente (MMA, 2010). O Bioma Mata Atlântica é um importante patrimônio natural do Brasil que se encontra com sua área original drasticamente reduzida devido à expansão do cultivo agrícola e da pecuária, bem como de outros fatores como a urbanização e o desenvolvimento industrial (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006). Originalmente, esse bioma

apresentava cerca de 1,3 milhão de km², dos quais restam apenas cerca de 102.000 Km² (7,8% da área total) (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006). Os fragmentos remanescentes estendem-se por 17 estados brasileiros (Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo (SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2013).

Algumas regiões litorâneas do Corredor Central da Mata Atlântica, como ambientes de Florestas Ombrófilas densas situados nas regiões de planície onde se cultiva o cacau (*Theobroma cacao* L., 1753) no Sul da Bahia já foram relativamente bem representadas no que diz respeito à fauna de formigas. Mas outras formações florestais associadas permanecem carentes de estudos, este é o caso dos fragmentos de Floresta Montana Ombrófila Densa, (DELABIE, com. pess.).

Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo revelar a composição taxonômica da fauna de formigas associada à serapilheira de um fragmento remanescente de Floresta Montana Ombrófila Densa da Região Sudoeste da Bahia, Brasil, bem como produzir um catálogo taxonômico argumentado e demonstrativo dos caracteres de cada espécie. Esse catálogo permite que o leitor tenha acesso à lista de caracteres que justificam determinada identificação, podendo observar e analisar a presença de cada caractere nas imagens dos espécimes disponibilizadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Mata Atlântica: O Bioma Mais Ameaçado do Brasil

Considerando a extensão territorial, a Mata Atlântica é a segunda maior floresta tropical úmida do Brasil, com a Floresta Amazônica ocupando o primeiro lugar (SILVA, *et al.*, 1980; RIZZINI, 1997). Originalmente, este bioma compreendia uma área de aproximadamente 1.3 milhão de km², dos quais restam apenas cerca de 102.000 Km² (7,8% da área total) (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006). Este bioma, que abrange 17 estados do Brasil estendendo-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, fica isolado de outros dois grandes blocos de florestas americanas - a Amazônica e a Andina - por dois outros biomas - a caatinga e o cerrado - o que resultou na evolução de uma biota única (RIZZINI, 1997).

Além disso, as variações ambientais proporcionadas por sua grande extensão latitudinal e pelas variações de altitude existentes também contribuíram para a grande biodiversidade da Mata Atlântica (CÂMARA, 2005). As matas do interior, por exemplo, diferem consideravelmente das matas do litoral, proporcionando uma maior variedade de habitats e nichos (OLIVEIRA-FILHO & FONTES, 2000). Dentre as diversas fisionomias de vegetação nativa da Mata Atlântica citam-se: florestas (Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Ombrófila Aberta, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual), campos de altitude, restingas manguezais e brejos interioranos (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006; MMA, 2010). Há também ilhas oceânicas que se agregam ao domínio da Mata Atlântica (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006).

No entanto, os habitats naturais do bioma Mata Atlântica são historicamente fragmentados e degradados por conta da ação antrópica (RODRIGUES, *et al.*, 2009). A devastação progressiva dos ambientes naturais da Mata Atlântica teve início a partir de 1500, quando os europeus chegaram ao Brasil, mas os maiores índices de desmatamento foram registrados a partir do século XX (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006). Um dos fatores que contribuíram com a destruição da floresta durante os primeiros séculos de colonização foi a criação extensiva de gado durante o chamado “ciclo do couro”, para o qual, houve implantação de grandes áreas de pastagens (COIMBRA-FILHO & CÂMARA, 1996). No século XVIII, áreas nativas ainda maiores foram substituídas por plantações de cana-de-açúcar e pela

atividade mineradora nas áreas próximas ao litoral. Já no século XIX e XX iniciou-se o ciclo do café e áreas cada vez maiores foram transformadas em cultivos em vários estados brasileiros (CÂMARA, 2005). A industrialização do Brasil e a extração madeireira também contribuíram para a supressão das Florestas Atlânticas: estima-se que na década de 1970, a Mata Atlântica contribuía com metade de toda a produção de madeira em toras do Brasil (MMA, 2000). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2010), a Mata Atlântica é o bioma mais alterado do Brasil, ocupando o segundo lugar em grau de ameaça dentre os conjuntos ecossistêmicos do mundo.

As atividades econômicas que contribuíram para a redução do Bioma Mata Atlântica na Bahia foram a exploração de pau-brasil, jacarandá, ouro e diamantes, bem como o cultivo de monoculturas como a cana-de-açúcar, café, algodão e eucalipto, além da criação de gado (MMA, 2010). A área de domínio da Mata Atlântica no estado correspondia originalmente a 17.976.964 hectares, ou seja, 32% da área total do estado (56.472.020 ha). Em 2012 restavam apenas 2.068.468 hectares (11.5% da área original) (SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2013). A maioria dos remanescentes florestais da Mata Atlântica na Bahia está localizada na região Sul do estado, situando em sua maioria em encostas ou montanhas (principalmente as áreas não protegidas) devido ao difícil acesso ou à falta de adequação para fins agrícolas (THOMAS *et al.*, 1998, 2008).

Contudo, apesar da intensa fragmentação, a Mata Atlântica brasileira é considerada pela organização não-governamental Conservação Internacional (CI) um “hotspots” mundial, fazendo parte das 34 regiões do planeta que, juntas, correspondem a apenas 2,3% da superfície terrestre, onde se encontram 50% das plantas e 42% dos animais vertebrados conhecidos (MMA, 2010). “Hotspots” mundiais são regiões internacionalmente conhecidas como de maior riqueza, endemismo e graus de ameaça do planeta, tendo, portanto, maior prioridade para conservação a nível mundial (MITTERMEIER *et al.*, 1999; MYERS, *et al.*, 2000; CÂMARA, 2005; CEPF, 2001). A Mata Atlântica abriga cerca de 20 mil espécies de plantas vasculares (MYERS *et al.*, 2000), 40% destas são endêmicas. Estimativas sugerem que o número de espécies animais seja em torno de 1,6 milhão, incluindo os insetos (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006).

No entanto, o conhecimento acerca da biodiversidade da Mata Atlântica, permanece insuficiente, inclusive na região Nordeste do Brasil, onde os fragmentos remanescentes encontram-se fortemente ameaçados pela exploração humana (CAMPANILI & PROCHNOW, 2006). Essa incipiência de dados científicos é um fator agravante para a crescente devastação do Bioma na região, podendo contribuir com a extinção numerosas espécies animais e vegetais

que ainda nem foram descritas, causando prejuízos socioeconômicos e biológicos imensuráveis (RODRIGUES, *et al.*, 2009).

2.2 O Ecossistema Floresta Montana Ombrófila Densa

A Floresta Montana Ombrófila Densa, também denominada Floresta Montana (THOMAS, 2003) ou "Floresta Tropical Pluvial" (AMORIM *et al.*, 2009) é uma das variações florísticas e fisionômicas menos conhecidas do Bioma Mata Atlântica, embora a maior parte da vegetação deste bioma seja caracterizada por florestas ombrófilas (GALINDO-LEAL & CÂMARA, 2003; MMA, 2000; IBGE, 2012).

A distribuição da Floresta Montana Ombrófila Densa ocorre entre 500 e 1000 m de altitude, a depender da situação latitudinal da área, e da distância da serra em relação ao litoral (IBGE, 2012). No Nordeste do Brasil, as florestas montanas encontram-se com altitudes mínimas variando entre 600 m e 800 m (THOMAS & BARBOSA, 2008).

Quando a serra se encontra no interior do continente, sendo particularmente distante do litoral, os fragmentos de Floresta Montana Ombrófila Densa podem se encontrar somente do lado leste do topo da serra (IBGE, 2012).

A característica ombrófila destas florestas resulta de fatores climáticos, onde a elevada temperatura (média anual variando entre 22° C de 25° C) combinada com fortes precipitações (pelo menos 1300 mm/ano, e geralmente mais ainda) bem distribuídas ao longo do ano (0 a 60 dias com umidade escassa), definem condições bioecológicas quase desprovidas de períodos de estresse hídrico (AMORIM, *et al.*, 2009; MMA, 2010; IBGE, 2012).

O dossel de uma Floresta Montana Densa varia de acordo com seu estágio sucessional, podendo atingir até 35 metros de altura (RODERJAN *et al.*, 2002). Uma floresta em estágio intermediário contém uma vegetação arbórea bastante densa, dominada ainda por espécies pioneiras e secundárias iniciais, em geral com baixa amplitude diamétrica (CALDEIRA, *et al.*, 2007). O dossel é bastante fechado podendo apresentar uma altura média entre 15 a 20 metros (RODERJAN & KUNIYOSHI, 1988; KLEIN, 1980; *a pud* SCHORN, 2005). No interior destas florestas há também uma flora exuberante de epífitas, com a maior diversidade de Orchidaceae Juss., 1789 representada, além de outras espécies que requerem alta precipitação e alta umidade, como as samambaias do gênero *Trichopteris* Spreng., 1822 (Cyatheaceae Kaulf., 1827), rubiáceas, piperáceas, amarantáceas e espécies de palmeiras tais como *Euterpe edulis* Mart. (Jussara) (Arecaceae Schultz Sch.) (IBGE, 2012; THOMAS, 2003). No dossel, os principais representantes são: *Miconia cabussu* Hoehne, *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin,

Hieronyma alchorneoides Fr. Allem., *Casearia sylvestris* Sw., *Matayba guianensis* Aubl., *Cecropia* sp. Loefl., *Alchornea triplinervia* Müll.Arg., (1866) entre outras (RODERJAN & KUNIYOSHI, 1988; KLEIN, 1980 *a pud* SCHORN, 2005). Em uma Floresta Montana Ombrófila Densa com bom estado de conservação, geralmente são dominantes *Copaifera trapezifolia* Hayne (Caesalpiniaceae), *Aspidosperma olivaceum* Müll. Arg. (Apocynaceae), *Pouteria torta* (Mart.) Radlk. (Sapotaceae), *Lamanonia speciosa* (Cambess.) L. B. Sm. (Cunoniaceae), *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., *Cedrela fissilis* (Vell.), *Ocotea catharinensis* Mez., *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer (Lauraceae). Nos estratos inferiores sobressaem *Weinmannia paullinifolia* Pohl (Cunoniaceae), *Drimys brasiliensis* Miers (Winteraceae), *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil., *Ilex taubertiana* Loes., *Inga sessilis* (Vell.) Mart. (Mimosaceae), *Inga microdonta* Loes. (Aquifoliaceae) e *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae). Também são encontradas Myrtaceae e Rubiaceae (RODERJAN *et al.*, 2002).

Os dados de biodiversidade da Mata Atlântica resumem-se, quase que exclusivamente, a estudos realizados nas florestas úmidas, localizadas no litoral (IVANAUSKAS & RODRIGUES, 2000; COSTA & MANTOVANI, 1993; MARTINS, 1993), que são chamadas Florestas Ombrófilas de Planície (IBGE, 2012).

Assim, verifica-se uma escassez de dados científicos sobre o conhecimento taxonômico relativo aos elementos faunísticos das florestas montanas do Sudoeste da Bahia, especialmente quanto aos artrópodes, dentre eles as formigas (LACAU *et al.*, in prep.).

2.3 A Serapilheira como hábitat para as Formigas

A camada superficial do solo em florestas ombrófilas acumula grande quantidade de matéria orgânica, formada por restos de vegetação, como folhas, arbustos, caules e cascas de frutos em diferentes estágios de decomposição. A esse conjunto de compostos orgânicos que cobrem o solo denomina-se serapilheira (POGGIANE *et al.*, 1996). Devido à grande disponibilidade de alimento encontrada na serapilheira, ela abriga uma grande diversidade de seres vivos, com muitas espécies de formigas, que são reflexo de uma série de fatores como clima, solo, abundância e qualidade de recurso, comunidade vegetal, atividade humana ou tipo de manejo (LAVELLE *et al.*, 1993).

Os inúmeros organismos que compõem a fauna edáfica são classificados de acordo com o tamanho e mobilidade em três grupos: a microfauna (< 0,2 mm; ex.: nematoides), a mesofauna (0,2 - 2,0 mm; ex.: ácaros, colêmbolos, proturos e dipluros) e a macrofauna (> 2,0 mm; ex.: minhocas, formigas, besouros e cupins) (POGGIANI, *et al.*, 1996; LOPES ASSAD, 1997).

Assim, as formigas fazem parte da macrofauna edáfica, que ao interagir com outros organismos e plantas, desempenham processos indispensáveis para a vida na Terra (PERES, *et al.*, 2013). Elas atuam principalmente na fragmentação do material vegetal e no controle biológico, regulando a densidade populacional de outros organismos. Dessa forma, as formigas são fundamentais na manutenção do equilíbrio ecológico dos ecossistemas participando ativamente do processo de ciclagem de nutrientes (ANDRADE, 2000, CORREIA & PINHEIRO, 1999).

A heterogeneidade de hábitat aliada às variações nas condições climáticas, disponibilidade de recursos, estrutura e complexidade da vegetação e propriedades edáficas são fatores determinantes na composição da comunidade de formigas edáficas (TEWS *et al.*, 2004, PACHECO & VASCONCELOS, 2012, STEIN *et al.*, 2014, STEIN & KREFT, 2015). Segundo Silva *et al.* (2011), a heterogeneidade do ambiente e a quantidade de folhas da serapilheira no interior de florestas tropicais podem influenciar na densidade de formigas. Isso ocorre por que habitats mais heterogêneos fornecem um maior número de nichos ecológicos, resultando em uma maior segregação espacial das espécies (STEIN *et al.*, 2014).

Apesar da sua grande importância para o funcionamento saudável dos processos ecossistêmicos, a serapilheira, juntamente com o solo, ainda é um dos ambientes menos 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 serapilheira (WALL & MOORE, 1999; SILVA & SILVESTRE, 2004).

A serapilheira possui uma comunidade com alta complexidade estrutural, na qual a fauna de formigas presente é considerada intermediária por apresentar tantas espécies de superfície como espécies de interior de solo (VASCONCELOS, 2008). Em florestas tropicais, a serapilheira 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). De acordo com Delabie & Fowler (1995) em florestas tropicais até 50% das formigas pode estar associada à serapilheira. Como é o caso das espécies de formigas edáficas epigéicas, que geralmente são encontradas na serapilheira, onde forrageiam, mas podem também utilizar as camadas mais profundas do solo para nidificação (RYDER *et al.*, 2007).

2.4. A Diversidade de Formigas da Região Neotropical

Atualmente existem mais de 13.000 espécies de formigas descritas, globalmente distribuídas em 17 subfamílias e 333 gêneros (BOLTON, 2018). Na Região Neotropical, que se estende desde o Norte do México até o centro da Argentina (MORRONE, 2001), encontram-se 13 subfamílias, 142 gêneros e aproximadamente 3.000 espécies descritas (BACCARO *et al.*, 2015). Deste total, 60 gêneros são endêmicos. O Brasil, devido a sua extensão territorial, possui uma posição de destaque quanto à biodiversidade, abrigando mais de 1.458 espécies de formigas, distribuídas em 111 gêneros, o que corresponde a mais da metade das espécies de formigas descritas para Região Neotropical (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). Nos estudos sobre a diversidade de formigas realizados em florestas tropicais, é comum encontrar espécies novas. Recentemente duas espécies novas de Formicidae foram descritas em fragmentos de Florestas de Tabuleiro da Região Sul da Bahia: *Thaumatomyrmex fraxini* D'Esquivel & Jahyny, 2017 – Ponerinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835, Ponerini Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835 (D'ESQUIVEL *et al.*, 2017) e *Pheidole protaxi* Oliveira & Lacau, 2015 – Myrmicinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835, Attini Smith, 1858) (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Em um estudo realizado em fragmentos de Florestas Ombrófilas do Brasil, Lacau e Delabie (2002) descreveram três espécies novas do gênero *Fulakora* Mann, 1919 (Amblyoponinae Forel, 1893, Amblyoponini Forel, 1893): *Fulakora cleae* (Lacau & Delabie, 2002), *Fulakora heraldoi* (Lacau & Delabie, 2002) e *Fulakora agostii* (Lacau & Delabie, 2002). Logo após sua descoberta, *F. cleae* já foi incluída na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção no Brasil pela UICN (International Union for Conservation of Nature) (ICMbio, 2014; MACHADO, 2008). Estes dados mostram que este tipo de ecossistema precisa com urgência de mais estudos para descrever a sua diversidade.

No que diz respeito à diversidade de Formicidae em Florestas Montanas da Região Neotropical, os dados ainda são muito escassos. Devido à essa escassez de estudos neste tipo de fisionomia florestal, os poucos estudos realizados apresentaram espécies novas. É o caso de *Hylomyrma montana* Pierce, Branstetter & Longino, 2017 - Myrmicinae, descrita na Costa Rica recentemente (PIERCE *et al.*, 2017), a qual é endêmica de Floresta Montana. A descrição da morfoespécie *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14011273, encontrada na Floresta Montana da Região Sudoeste da Bahia Brasil, durante a realização deste trabalho, é a segunda espécie do

gênero, que foi capturada apenas em Floresta Montana. A descrição encontra-se em processo de publicação.

2.5 A bioinformática aliada à taxonomia de Formigas

A ciência taxonômica se encarrega a priori de organizar a vida através do desenvolvimento de hipóteses delimitando espécies e grupos superiores (WINSTON, 1999; WÄGELE *et al.*, 2011). No entanto, a taxonomia não se limita a organizar a vida em termos evolutivos. A partir da descrição de espécies é possível gerar bancos de dados sobre espécies que podem ser úteis para o futuro trabalho taxonômico e também para os demais campos da biologia (WHEELER e VALDECASAS, 2007; GARCIA *et al.*, 2017).

A taxonomia morfológica, por exemplo, é extremamente importante para muitas disciplinas, pois os especialistas em taxonomia possuem conhecimentos especializados inestimáveis sobre grupos específicos de organismos (BIK, 2017).

Atualmente, as atividades taxonômicas estão sendo cada vez mais favorecidas pelo desenvolvimento de tecnologias que dão suporte no sentido de oferecer subsídios importantes para facilitar o processo de descrição e ampliar sua utilidade para outras disciplinas biológicas, por exemplo a ecologia (LA SALLE *et al.*, 2009; SCHLICK-STEINER *et al.*, 2010; FAULWETTER *et al.*, 2013; GARCIA *et al.*, 2017).

Sabe-se que o conhecimento sobre biodiversidade dos organismos menores, como as formigas ainda é bastante deficiente. Grande parte dos fatores que contribuem para essa insuficiência de conhecimento estão intimamente ligados à taxonomia moderna tradicional (BIK, 2017). A taxonomia adotada no modelo tradicional dificulta, e às vezes, inviabiliza a visualização dos caracteres dos organismos “tipos” das coleções depositadas em museus do mundo todo, geograficamente distantes entre si, fazendo com que muitas espécies sejam descritas de maneira equivocada, gerando sinônimos. Assim, as tecnologias cibernéticas vêm surgindo como uma possibilidade de reduzir as diversas limitações enfrentadas pela taxonomia formal podendo também fornecer subsídios para auxiliar no combate aos declínios globais da biodiversidade, inclusive das formigas (BIK, 2017). Dessa forma, cientistas de todo o mundo podem compartilhar suas informações de maneira colaborativa através de determinados sites e programas criados especificamente para ampliar o conhecimento sobre as formigas, proporcionando o melhor acesso possível à riqueza de informações sobre estes insetos sociais (AGOSTI & JOHNSON, 2005).

Vários sites e programas cibernéticos podem ser apropriados pelos pesquisadores, auxiliando durante a construção de trabalhos sobre a biodiversidade da fauna de formigas (Quadros 1 e 2).

Quadro 1: Sites que oferecem informações importantes na identificação taxonômica das formigas

Site	Link	Descrição
AntCat	http://antcat.org	Um catálogo e uma bibliografia on-line sobre a taxonomia das formigas do mundo.
Antbase	http://antbase.org	Provedor de dados para formigas do Sistema de Informação Taxonômica Integrado (ITIS) construído e mantido no Museu Americano de História Natural (Donat Agosti) e na Universidade Estadual de Ohio (Norman F. Johnson), contando também com colaboração de cientistas do mundo todo. O objetivo deste site é proporcionar o melhor acesso possível à riqueza de informações sobre formigas, para atender às necessidades de conservação da União Internacional para o Estudo de Insetos Sociais (IUSSI) e a Sobrevivência de Espécies Comissão da União Mundial para a Conservação (IUCN).
MCZ Type Database @ Harvard Entomology	http://insects.oeb.harvard.edu/mcz/	Banco de dados de tipos primários de insetos da coleção do Museu de Zoologia Comparada na Universidade de Harvard.
Smithsonian Ant Type Specimen Image Database	http://collections.nmnh.si.edu/search/	Concentra dados de pesquisas sobre a sistemática, filogenética e a biodiversidade das formigas (AGOSTI, et al., 2018).
AntWeb	www.antweb.org	É o maior banco de dados on-line do mundo. Dispõe de dados como o histórico natural, mapas de distribuição e imagens de espécimes de formigas. As informações são produzidas pelos próprios usuários.

Fonte: Neves & Rocha, 2018.

Quadro 2: Programas para a gestão de informações importantes na identificação taxonômica das formigas

Programa	Link	Descrição
Mantis ® Versão 2.0	http://140.247.119.138/mantisf	Um gerenciador de banco de dados FileMaker Pro de informações taxonômicas de espécimes.
Xper ² ® Versão 2.3	http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2	Um sistema de gestão para armazenamento, edição, análise e distribuição on-line de dados descritivos. Ele cria chaves dinâmicas e interativas para identificar espécimes.
LAS V4.4 software	https://www.leica-microsystems.com/applications/education/details/product/leica-las-ez/	Programa que permite a montagem de imagens sequenciais em diferentes planos focais.
Adobe Photoshop Elements® Versão 6.0	https://www.adobe.com/br/products/photoshop.html?sdid=KQPOO&mv=search&s_kwcid=AL!3085!3!227087767837!e!!g!!photoshop%20download&ef_id=WzFduwAADaOZWZJ_:20180625231428:s	Programa de edição de imagens que permite também fazer comparações entre caracteres morfológicos importantes para a identificação taxonômica das formigas.
Helicon Focus 6	http://www.heliconsoft.com/heliconsoft-products/helicon-focus/	Software que permite o empilhamento de imagens com diferentes focos, combinando rápida e inteligentemente a pilha em uma imagem totalmente focada.

Fonte: Neves & Rocha, 2018.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado na Serra das Piabas, um fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa primária e secundária do Bioma Mata Atlântica (IBGE, 2012), localizada no município de Ibicuí, BA (Figura 1).

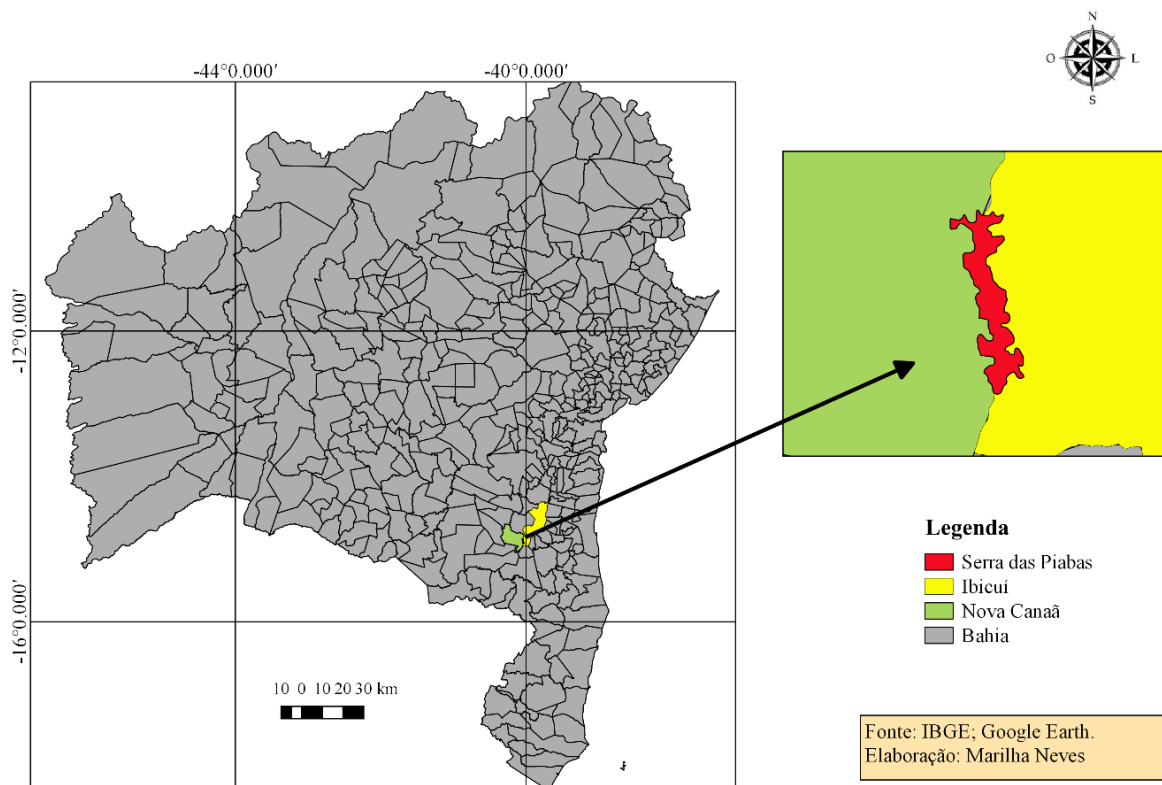


Figura 1: Mapa da Bahia com distribuição dos municípios, com destaque da Serra das Piabas. Fonte: Neves, 2018.

A Serra das Piabas é um remanescente da Floresta Tropical Montana localizada no topo de uma montanha (alt. 1070m alt. máx.). Esta montanha é parte da unidade de relevo geográfico conhecido como “Colinas e Cristas pré-litorâneas” (IBGE, 2006).

Na região onde ela está inserida, as paisagens são cobertas por um mosaico de remanescentes de vegetação nativa (Florestas Ombrófilas) situadas em suas partes superiores, isoladas entre elas dentro de uma matriz de grandes pastagens e plantações de cacau. A área

total da Serra das Piabas é de 839,20 hectares, com uma distância de aproximadamente 8 km de comprimento entre as extremidades. As áreas onde foram realizadas as coletas de material biológico situam-se sob as coordenadas geográficas (14°51'57.93"S; 40° 2'34.54"W) com elevação média de 1070 m (Figura 2).

Não há dados disponíveis sobre as condições climáticas para a Serra das Piabas, mas de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1978), o clima regional é referido como do tipo "Tropical Subúmido" com cerca de quatro a cinco meses secos ao longo do ano. Além disso, nas terras baixas vizinhas no município de Iguai (distante a cerca de 12 Km), a temperatura média anual é de 23,2°C e a precipitação anual média é de 1.161,9 mm (SEI, 1999).

Considerando a elevação da serra (nível das nuvens) nas áreas onde realizaram-se as coletas, acredita-se que a precipitação anual seja maior que na planície.

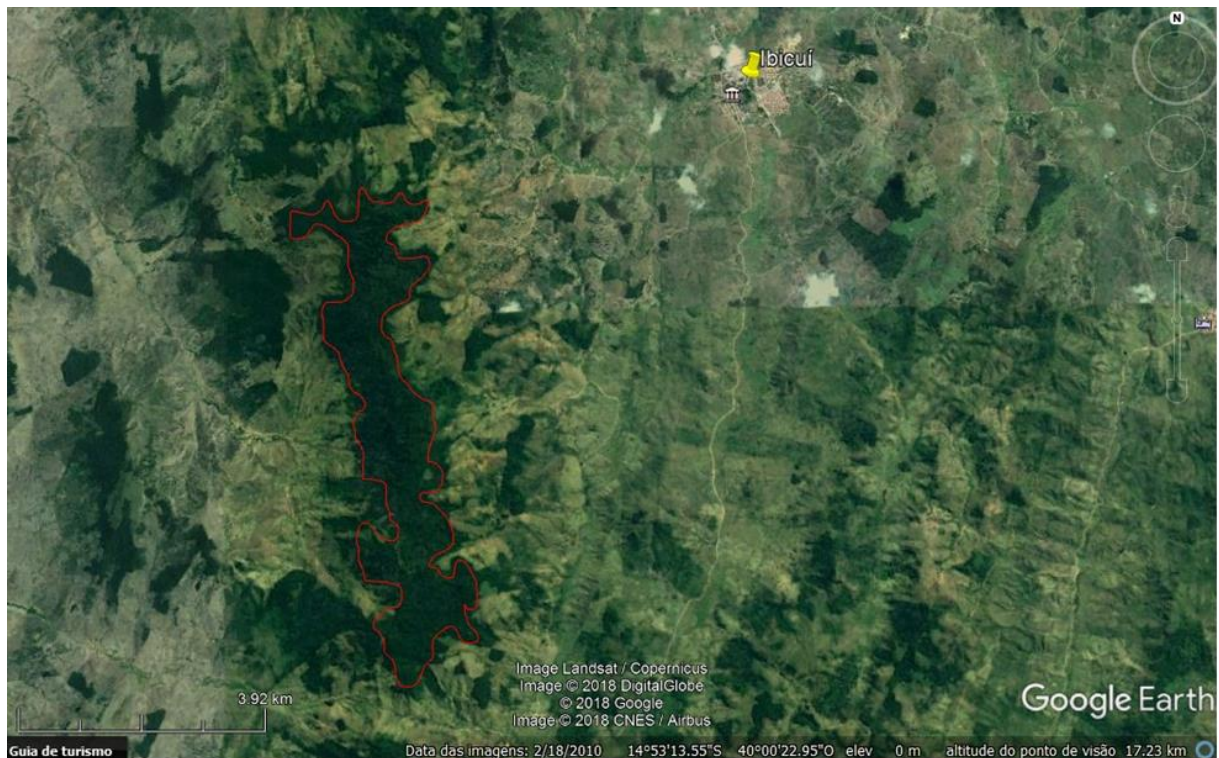


Figura. 2: Vista aérea da Serra das Piabas (Coordenadas Geográficas: 14°51'57.93"S; 40° 2'34.54"W).

Fonte: Google Earth.

A vegetação encontrada no interior do fragmento de floresta (Serra das Piabas) apresenta um dossel relativamente alto (cerca de 20 m), com árvores emergentes (acima do dossel), dossel, subdossel e herbáceas.

Dentre a diversidade da flora existente citam-se duas espécies de palmeiras (*Desmoncus* sp. e *Geonoma* sp.), pteridófitas, muitas briófitas, bromélias e aráceas como epífitas (ALVES, com. pess.) (Figura 3).



Figura 3: Aspecto do interior da floresta na Serra das Piabas. Fonte: Neves, 2017.

3.2 Coleta do Material Biológico

O material biológico utilizado no estudo proveio de uma coleta de 30 amostras de Winkler, realizada durante o mês de junho de 2008. A metodologia de coleta foi padronizada seguindo o protocolo *Ants of the Leaf Litter (ALL)* descrito por AGOSTI *et al.* (2000).

Nesse contexto, os 30 pontos de coleta foram colocados a uma distância de 50 metros entre si, garantindo assim, a independência estatística, uma vez que a maioria das espécies de formigas forrageiam neste limite de espaço.

Para a utilização da armadilha de Winkler, foi delimitada uma área de 1 m² na superfície do solo, de onde foi retirada toda a serapilheira existente, com o auxílio de um rastelo e uma pá de jardim, transferindo-a para um concentrador acoplado a uma peneira circular com tela de arame galvanizado de 0,5 mm (Sifter) (Figura 4).

Dessa forma, os animais do solo, em especial, as formigas ficaram retidas juntamente com a terra no fundo do concentrador, enquanto que a sobra da serapilheira peneirada foi descartada no mesmo local.

O volume de matéria orgânica assim peneirado foi transferido, ainda no campo, para sacos de tecido e, em seguida, foi levado ao Laboratório de Biossistemática Animal – LBSA da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

No LBSA os organismos presentes no material coletado foram segregados com extratores de Winkler (Figuras 5 e 6) por 72 horas.



Figura. 4. Peneirador do Extrator de Winkler.
Fonte: Neves, 2015.

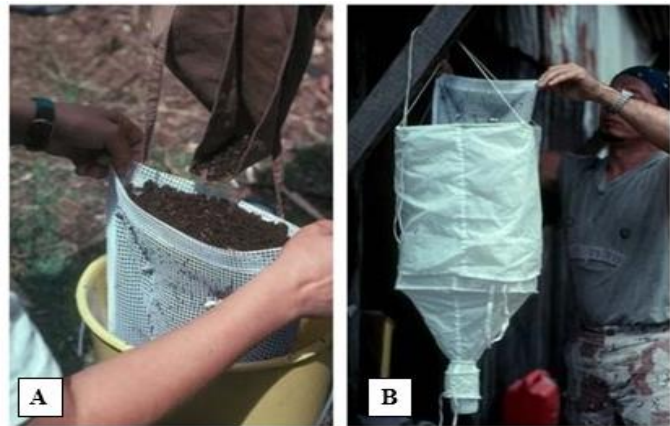


Figura 5: A) Serapilheira sendo colocada no saco telado; B) Saco telado no interior do Extrator de Winkler.
Fonte: Leaf Litter Arthropods of MesoAmerica (LLAMA), 2009.



Figura 6: Extratores de Winkler montados. Fonte: Neves, 2015.

3.3 Preparação do Material Biológico

Após a retirada das amostras, o material biológico foi fixado, etiquetado e preservado em via úmida (álcool etílico a 70%) em vasilhas plásticas no Laboratório de Biossistemática Animal da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (Itapetinga, BA) onde ocorreu o tombamento de todo o material no programa Mantis, a triagem, montagem e identificação das formigas.

Para a identificação, foram montados no mínimo três espécimes de cada morfoespécie.

3.4 Coleta de dados para Identificação do Material Biológico

3.4.1 Gerenciamento do material biológico e das informações taxonômicas

3.4.1.1 Mantis® Versão 2.0

Todo o material biológico provindo das coletas foi devidamente tombado no programa Mantis® Versão 2.0 (<http://140.247.119.138fmantisf>). Esse processo consistiu em digitalizar todas as informações referentes às amostras (individualmente), tais como:

a) Informações sobre a coleta (número da amostra, método de coleta, nome dos coletores, localidade de coleta, coordenadas geográficas da área amostrada, o tipo de hábitat e as condições climáticas do momento da coleta, entre outras);

b) Informações taxonômicas e outras anotações importantes.

O número de identificação único para cada amostra gerado pelo programa foi etiquetado na sua amostra correspondente, por exemplo: Specimen ID: LBSA_SA_14015714.

O uso do programa Mantis foi indispensável durante todo processo da realização deste estudo, desde o momento em que o material biológico obtido chegou ao LBSA até a fase final da identificação taxonômica de cada espécie.

Com as formigas montadas, cada alfinete etiquetado com informações sobre o método de coleta e os números dos pontos onde foram coletadas, realizou-se a morfotipagem, a qual consistiu em agrupar as formigas que compartilham caracteres morfológicos semelhantes. Após a morfotipagem, cada morfoespécie foi nomeada e tombada na base Mantis individualmente como um pseudotaxon formal, o qual carrega o número de identificação - ID do espécime de referência carregando a referida morfologia (onomatóforo) da espécie indeterminada (Ex: Formicidae_Gen._sp_LBSA_SA_14015723). A cada passo da identificação, as fichas foram

devidamente atualizadas, permanecendo com o mesmo número de ID (Ex.: *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14011273) (Figura 6).

Obs.: No corpo da dissertação e nos apêndices, os dados contidos nas etiquetas das amostras biológicas, serão citados entre colchetes, da seguinte forma: “ [...dados...] “.

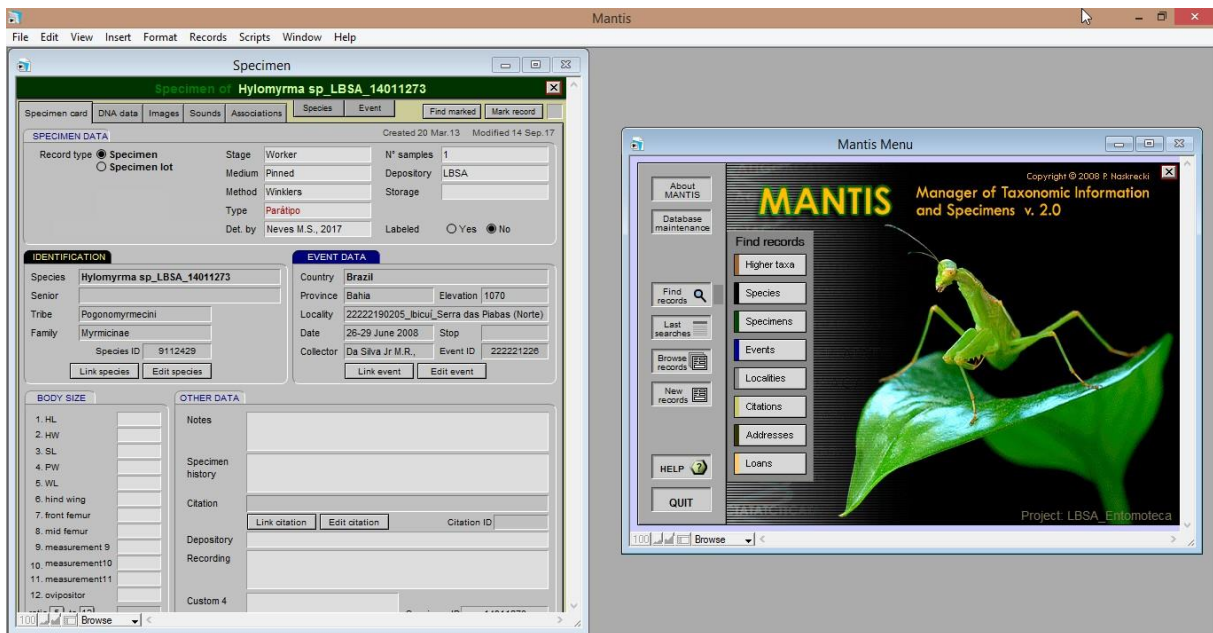


Figura 7: Programa Mantis® Versão 2.0 mostrando uma ficha de Morfoespécie do gênero *Hylomyrma* com suas classificações taxonômicas e informações de coleta. Fonte: Neves, 2018.

3.4.1.2 Xper² ® Versão 2.3

Com programa Xper² ® Versão 2.3 (Figura 7) foi construída uma matriz de dados com os caracteres morfológicos presentes nos espécimes examinados no estudo. Além de construir uma base de dados com os estados dos caracteres, gerando chaves de identificação das espécies, o Xper² possibilitou o armazenamento, edição, análise, distribuição e comparação dos dados descritivos.

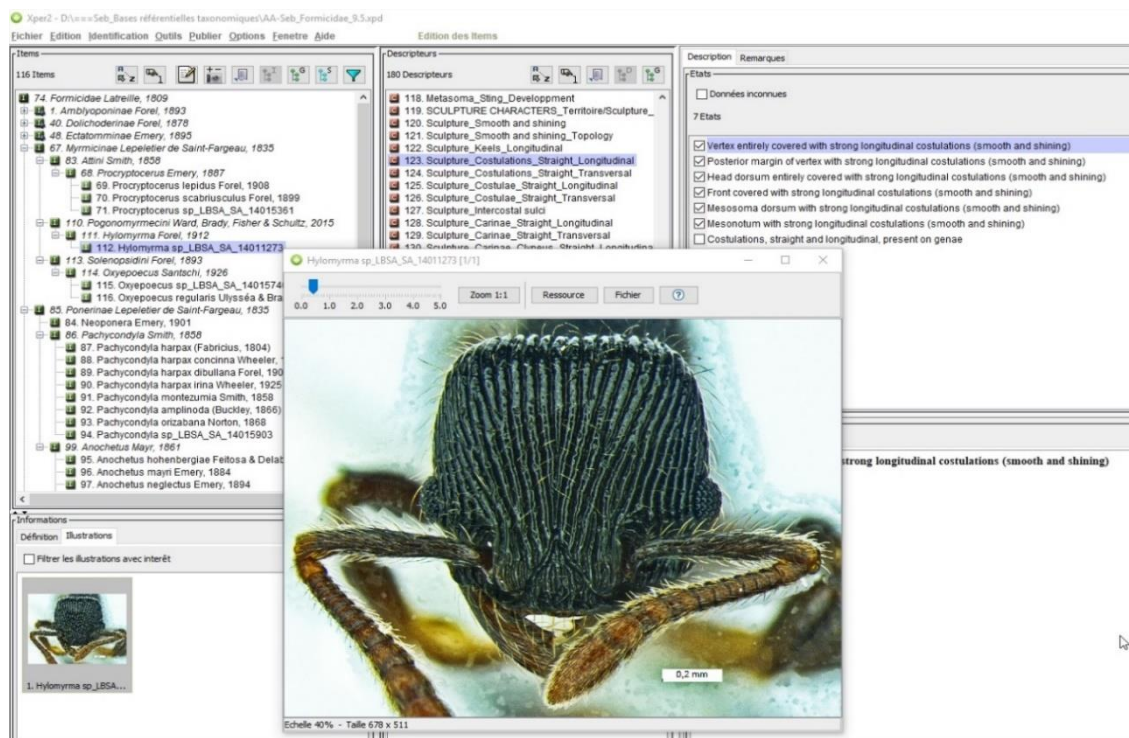


Figura 8: Programa Xper2® Versão 2.3 exibindo os itens, caracteres, estados de caracteres e uma fotografia da cabeça da espécie nova *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA14011273 em vista frontal. Fonte: Neves, 2018.

3.4.1.3 Adobe Photoshop Elements 6.0

O programa informático Adobe Photoshop Elements® Versão 6.0 (Figura 9) possibilitou a comparação de caracteres de imagens de “tipos” de espécies com as imagens dos espécimes estudados. Para facilitar a gestão das imagens no programa, cada imagem de “tipo” de espécie apropriada a partir de sites ou descrições foi nomeada com o nome da fonte de captura e o seu número correspondente disponível na fonte (exemplo: Antweb#casent0101451_1_1_high (1)). Após adicionar as imagens no programa, elas foram organizadas em pilhas que continham as imagens das etiquetas originais, com informações como o nome da espécie, tipo/holótipo/parátipo/sintipo, autor, ano e local de coleta. Além disso, para cada imagem foi adicionada uma etiqueta, gerada pelo programa, contendo informações como estrutura morfológica e vista morfológica.

As imagens de alta resolução dos espécimes estudados foram adicionadas e organizadas no programa de maneira semelhante às imagens dos “tipos”, respeitando a identidade original gerada pelo programa Mantis (exemplo: *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14011273).

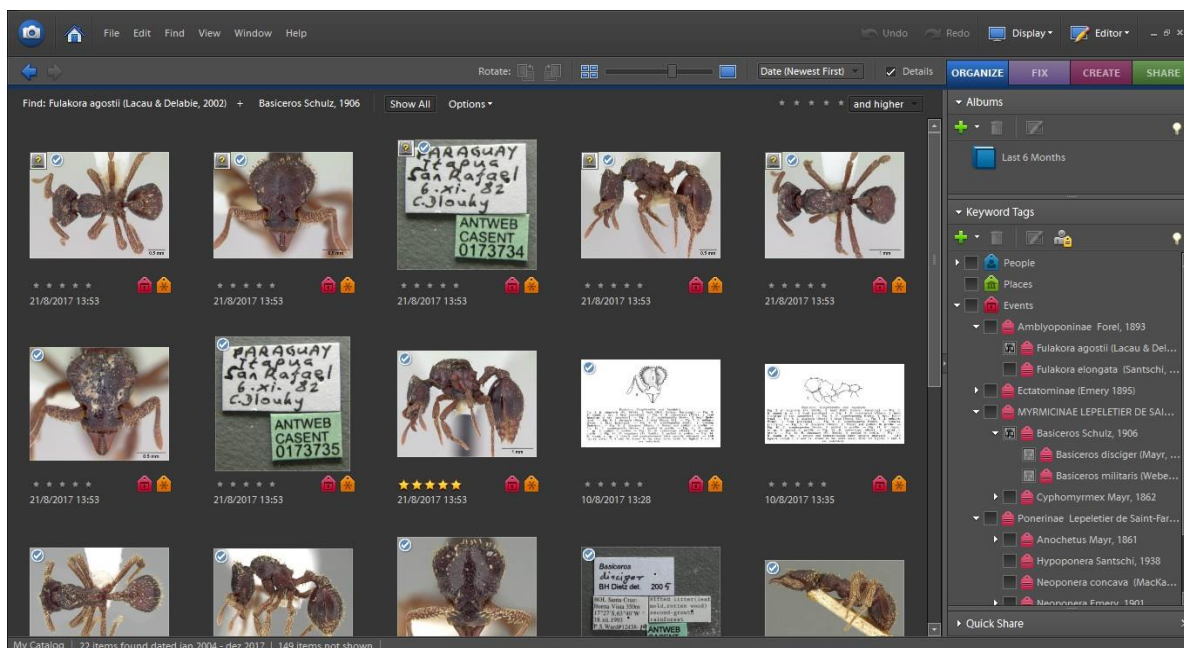


Figura 9: Programa Adobe Photoshop Elements® Versão 6.0 mostrando fotografias e desenhos de “tipos” de formigas do gênero *Basiceros* Schulz, 1906 em vistas lateral, dorsal e frontal. Fonte: Neves, 2018.

3.4.2 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.

As micrografias digitais de alta resolução foram obtidas através de dois processos diferentes. Algumas foram capturadas no Laboratório de Mirmecologia da CEPLAC, com auxílio de uma câmera digital CH-9435 Heerburugg 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/>).

Outra parte das imagens foi produzida no Laboratório de Biossistemática Animal, através de outro procedimento operacional, utilizando um processo sequencial semi-automático em que os espécimes foram primeiramente filmados usando um Sony Handycam Video HDR-SR11 conectado a um Zeiss Microscópio de luz Jena, variando continuamente o foco. Depois, com base nesta amostra de vídeo (formato ".mts"), uma série de imagens nítidas em múltiplos focos foram produzidas usando o software ImageGrab 5.0 (<http://paul.glagla.free.fr/imagegrab.htm>). Em seguida, as imagens foram processadas no software Combine ZP (disponível em

<http://www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk/index.htm>) transformando-se em uma única imagem final com todos os planos focais nítidos.

Outra metodologia utilizada para a obtenção das microfotografias também realizada no Laboratório de Biossistemática Animal foi realizada utilizando um adaptador de Celular (Bluetek - BTFM-02) para Microscópios. Com o celular (câmera acima de 13mp) acoplado no estereomicroscópio óptico Olympus SZX7 ou no microscópio óptico Carl Zeiss. Foram feitas várias fotos com focos sequenciais ao longo do corpo das formigas. Após a captura das imagens, estas foram processadas no software Helicon Focus 6 (<http://www.heliconsoft.com/heliconsoft-products/helicon-focus/>), o qual empilhou-as gerando uma imagem final completamente nítida.

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 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 (Ver Apêndice 2). As medidas morfométricas foram realizadas com auxílio de um microscópio de medida Carl Zeiss com uma precisão de 0,001 milímetros.

3.4.4 Identificação Taxonômica

Todos os procedimentos taxonômicos do trabalho respeitam as exigências do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999).

A nomenclatura taxonômica das espécies aqui representadas segue o catálogo de Bolton *et al.* (2018) cuja consulta é disponível no site AntCat (<http://www.antcat.org>).

Toda a bibliografia especializada (descrições de espécies, revisões de gênero e chaves de identificação) foi adquirida no site AntCat (<http://www.antcat.org>) (BOLTON *et al.*, 2018) e no site Antbase (<http://antbase.org/>) (AGOSTI & JOHNSON, 2005).

Inicialmente, após a morfotipagem, utilizou-se o livro “Identification Guide to the Ant Genera of the World” (BOLTON, 1994) para identificar as formigas ao nível de subfamília e gênero. Em alguns momentos o livro “Guia para os gêneros de formigas do Brasil” (BACCARO *et al.*, 2015) também foi consultado.

Com as formigas separadas por gênero, foi feita a captura das chaves de identificação próprias para cada gênero, disponíveis no catálogo online Antcat (<http://www.antcat.org/>), utilizando preferencialmente as chaves referentes à comunidade de formigas da Região Neotropical, principalmente as mais recentes.

Com os espécimes a serem identificados posicionados diretamente em um estereomicroscópio óptico Olympus SZX7 e de um microscópio óptico Carl Zeiss, à medida que os caracteres morfológicos foram consultados nas chaves, examinados e constatados nos indivíduos, eles foram codificados no programa Xper², gerando, ao final da identificação, uma ficha diagnóstica completa.

Ao identificar uma determinada espécie através do procedimento descrito acima, todo o material bibliográfico (descrição original e redescrições) sobre esta foi adquirido para que os caracteres fossem reanalisados.

Nessa fase da identificação foram também capturadas todas as imagens disponíveis referentes aos espécimes “tipos” para realizar uma comparação com o espécime em processo de identificação. Este procedimento faz-se necessário, pois permite observar caracteres que muitas vezes estão descritos de forma confusa tanto nas chaves quanto nas descrições das espécies.

Assim, a definição taxonômica apresentada para as espécies catalogadas e/ou descritas no trabalho 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.

4 RESULTADOS

Os resultados do estudo correspondem a 30 amostras de serapilheira coletadas em 2008 e obtidas a partir de extratores de Winkler. Ocorreram 48 morfoespécies de formigas pertencentes a 21 gêneros e 7 subfamílias (Tabela 1.)

Tabela 1- Lista de gêneros e subfamílias de formigas, com seus respectivos números de morfoespécies, coletadas no fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa Serra das Piabas, localizada na Região Sudoeste da Bahia, Brasil

Subfamília	Gênero	Autor, Ano	Nº de Morfoespécie
Amblyoponinae	<i>Fulakora</i>	Mann, 1919	1
Ectatomminae	<i>Gnamptogenys</i>	Roger, 1863	2
Formicinae	<i>Brachymyrmex</i>	Mayr, 1868	2
Formicinae	<i>Paratrechina</i>	Motschoulsky, 1863	2
Heteroponerinae	<i>Heteroponera</i>	Mayr, 1887	2
Myrmicinae	<i>Basiceros</i>	Schulz, 1906	1
Myrmicinae	<i>Carebara</i>	Westwood, 1840	1
Myrmicinae	<i>Cyphomyrmex</i>	Mayr, 1862	2
Myrmicinae	<i>Hylomyrma</i>	Forel, 1912	1
Myrmicinae	<i>Megalomyrmex</i>	Forel, 1885	1
Myrmicinae	<i>Monomorium</i>	Mayr, 1855	1
Myrmicinae	<i>Octostruma</i>	Forel, 1912	1
Myrmicinae	<i>Pheidole</i>	Westwood, 1839	11
Myrmicinae	<i>Rhopalotrix</i>	Mayr, 1870	1
Myrmicinae	<i>Solenopsis</i>	Westwood, 1840	2
Myrmicinae	<i>Strumigenys</i>	Smith, 1860	4
Ponerinae	<i>Anochetus</i>	Mayr, 1861	2
Ponerinae	<i>Hypoponera</i>	Santschi, 1938	8
Ponerinae	<i>Neoponera</i>	Emery, 1901	1
Ponerinae	<i>Rasopone</i>	Schmidt & Shattuck, 2014	1
Proceratiinae	<i>Discothyrea</i>	Roger, 1863	1

Fonte: Neves, 2018.

A subfamília Myrmicinae (n = 26 espécies e 11 gêneros) teve uma representatividade expressivamente maior que as demais subfamílias. Ponerinae (n = 12 espécies 3 gêneros) ficou em segundo lugar e Formicinae (n = 4 espécies e 2 gêneros) em terceiro, considerando o número de espécies e gêneros. A subfamília Heteroponerinae e Ectatomminae apresentaram duas morfoespécies cada. As subfamílias com menor número de morfoespécies foram Amblyoponinae, e Proceratiinae, com apenas uma espécie cada (Tabela 1).

Entre os gêneros, *Pheidole* (n=11) e *Hypoponera* (n=8) apresentaram o maior número de espécies (Tabela 1).

Foi possível identificar 12 espécies de forma conclusiva e argumentada, 36 morfoespécies estão em processo de identificação (Ver anexo A). Dentre as morfoespécies identificadas, encontra-se uma espécie nova para a ciência: *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14011273 (Tabela 2 e Apêndice B).

Tabela 2 – Número de registros e o estado do processo taxonômico de cada espécie coletada no fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa Serra das Piabas, localizada na Região Sudoeste da Bahia, Brasil

Subfamília	Espécie ou ID de Morfoespécie	Estatuto da ID Taxonômica	Número de Registros
Amblyoponinae	<i>Fulakora agostii</i> (Lacau & Delabie, 2002)	Concluído	5
Ectatomminae	<i>Gnamptogenys</i> sp_LBSA_SA_14011270	Em andamento	2
Ectatomminae	<i>Gnamptogenys</i> sp_LBSA_SA_14011272	Em andamento	13
Formicinae	<i>Brachymyrmex</i> sp_LBSA_SA_14011249	Em andamento	8
Formicinae	<i>Brachymyrmex</i> sp_LBSA_SA_14011275	Em andamento	1
Formicinae	<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille, 1802)	Concluído	1
Formicinae	<i>Paratrechina</i> sp_LBSA_SA_14011256	Em andamento	6
Heteroponerinae	<i>Heteroponera</i> sp._nov._LBSA_SA_14011237	Em andamento	5
Heteroponerinae	<i>Heteroponera</i> sp._nov._LBSA_SA_14011254	Em andamento	3
Myrmicinae	<i>Basiceros disciger</i> (Mayr, 1887)	Concluído	2
Myrmicinae	<i>Carebara</i> sp_LBSA_SA_14011243	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Cyphomyrmex</i> sp_LBSA_14011286	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Cyphomyrmex hamulatus</i> Weber, 1938	Concluído	2
Myrmicinae	<i>Hylomyrma</i> sp._nov._LBSA_SA_14011273	Concluído	7
Myrmicinae	<i>Megalomyrmex</i> sp_LBSA_14011242	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	Concluído	4
Myrmicinae	<i>Octostruma rugifera</i> (Mayr, 1887)	Concluído	3
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011327	Em andamento	7
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011220	Em andamento	9
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011221	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011223	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011224	Em andamento	4
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011225	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011228	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011229	Em andamento	3

Continua...

Tabela 2 – Continuação: Número de registros e o estado do processo taxonômico de cada espécie coletada no fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa Serra das Piabas, localizada na Região Sudoeste da Bahia, Brasil

Subfamília	Espécie ou ID de Morfoespécie	Estatuto da ID Taxonômica	Número de Registros
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011230	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011231	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Pheidole</i> sp_LBSA_SA_14011343	Em andamento	4
Myrmicinae	<i>Rhopalotrix</i> sp_LBSA_SA_14011258	Em andamento	1
Myrmicinae	<i>Solenopsis</i> sp_LBSA_SA_14011251	Em andamento	23
Myrmicinae	<i>Solenopsis</i> sp_LBSA_SA_14011252	Em andamento	4
Myrmicinae	<i>Strumigenys xenochelyna</i> (Bolton, 2000)	Concluído	1
Myrmicinae	<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_SA_14011277	Em andamento	2
Myrmicinae	<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_SA_14011278	Em andamento	3
Myrmicinae	<i>Strumigenys</i> sp_LBSA_SA_14011279	Em andamento	2
Ponerinae	<i>Anochetus altisquamis</i> Mayr, 1887	Concluído	2
Ponerinae	<i>Anochetus</i> sp._LBSA_SA_14010643	Em andamento	4
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011260	Em andamento	13
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011262	Em andamento	1
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011263	Em andamento	2
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011264	Em andamento	11
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011265	Em andamento	6
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011266	Em andamento	7
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011267	Em andamento	2
Ponerinae	<i>Hypoponera</i> sp_LBSA_SA_14011269	Em andamento	6
Ponerinae	<i>Neoponera concava</i> (MacKay & MacKay, 2010)	Concluído	6
Ponerinae	<i>Rasopone ferruginea</i> Schmidt & Shattuck, 2014	Concluído	2
Proceratiinae	<i>Discothyrea sexarticulata</i> Borgmeier, 1954	Concluído	2

Fonte: Neves, 2018.

5 DISCUSSÃO

Considerando que o esforço amostral utilizado no trabalho é relativamente pequeno (n=30), os resultados (48 morfoespécies) indicam que há uma grande riqueza de espécies de formigas no fragmento de Floresta Montana Ombrófila Densa Serra das Piabas. Isso mostra que estudos posteriores poderão revelar uma fauna com muitas outras espécies e gêneros, e com presença de espécies novas.

Quanto à composição taxonômica, com relação às três subfamílias mais bem representadas no trabalho (Myrmicinae, Ponerinae e Formicinae), resultados semelhantes ocorreram em outras localidades de habitats florestais (WARD, 2000; SANTOS *et al.*, 2006; SILVA & SILVESTRE, 2004; SILVA *et al.* (2011). Uma possível justificativa para a predominância da subfamília Myrmicinae é a sua grande abundância e a capacidade de se adaptar aos diferentes nichos ecológicos da região Neotropical (HÖLLDOBLER & WILSON, 1990; FOWLER *et al.*, 1991). Segundo Delabie *et al.* (2000), as espécies de Myrmicinae exibem uma grande diversidade de hábitos alimentares e de nidificação, tornando-se a subfamília mais comum no solo e na serrapilheira.

O resultado encontrado para *Pheidole* Westwood, 1839, no qual o referido gênero sobressai com uma riqueza superior à riqueza de todos os outros gêneros, também era esperado. Isso porque este é um dos maiores gêneros de formigas, com mais de 1.000 espécies válidas no mundo (BOLTON, 2018; LONGINO, 2009). Este gênero apresenta uma ampla gama de comportamentos de forrageamento, nidificação e estrutura da colônia, o que favorece sua ocorrência nos mais diversos tipos de habitat de todo o mundo, sendo muito abundante nos ecossistemas da Região Neotropical, onde mais de 600 espécies foram descritas (WILSON, 2003). *Pheidole* é um dos gêneros considerados “hiperdiversos”, para os quais não há chaves de identificação funcionais na literatura, o que torna muito difícil a identificação de suas espécies, (WILSON, 2003; ROSUMEK, 2008) por isso, as formigas pertencentes a este gênero permanecem como morfoespécies no trabalho.

Nos levantamentos da fauna de formigas de serapilheira da região Neotropical, o gênero *Pheidole* é, geralmente, o mais rico em relação a todos os outros, sendo *Hypoponera* Santschi, 1938 o segundo gênero mais rico (SILVA & SILVESTRE, 2000; SILVA & SILVESTRE, 2004; WARD, 2000). Silva & Silvestre (2004) demonstraram que *Pheidole* predomina na

serapilheira, enquanto *Hypoponera* é mais rico em amostras de camadas superficiais de solo. Assim, nota-se que os dados relacionados ao gênero *Hypoponera* também correspondem às expectativas. As formigas pertencentes a este gênero coletadas para o estudo permanecem classificadas como morfoespécies devido à falta de chaves taxonômicas apropriadas. O material disponível na literatura para a identificação das espécies desse gênero é insuficiente. Há uma revisão recente do gênero (DASH, 2011), no entanto, esta apresenta os caracteres de uma forma subjetiva e ambígua.

A respeito de Heteroponerinae Bolton, 2003, esta subfamília teve uma grande representatividade comparada a resultados obtidos em outros estudos de florestas úmidas da Mata Atlântica com esforço amostral maior (SUGUITURU *et al.*, 2013; CASTRO *et al.*, 2011; SANTOS, *et al.*, 2006; ROSUMEK *et al.*, 2008), cada um destes trabalhos apresentou três espécies dessa subfamília. Um fator que pode estar relacionado à essa riqueza de espécies dessa subfamília é o grau de umidade no interior da floresta, uma vez que em outras localidades com menor grau de umidade houve apenas uma espécie (FREITAS *et al.*, 2014) ou nenhuma (SILVA *et al.*, 2011). Heteroponerinae Bolton, 2003 possui três gêneros válidos, com dois na região Neotropical: *Acanthoponera* Mayr, 1862 e *Heteroponera* Mayr, 1887 (BOLTON, 2018; ANTWEB, 2018). De acordo com Feitosa *et al.* (2015), Heteroponerinae tem ocorrência comum entre a América Central e o Centro-Sul do Chile, apresentando maior riqueza nas florestas montanhosas da Colômbia e da Mata Atlântica brasileira, com hábitos predominantemente diurnos, nidificando no solo, serapilheira e troncos em decomposição. Não há estudos em Florestas Montanas Ombrófilas Densas disponíveis para comparar os dados. As espécies de *Heteroponera* possuem caracteres taxonômicos muito similares entre si, fato que dificulta a classificação delas. Além disso, há uma carência de revisões e chaves de identificação recentes para este gênero.

Quanto à ocorrência de uma espécie de Amblyoponinae Forel, 1893, esta é uma subfamília que possui distribuição global e seus representantes são encontrados geralmente em habitats úmidos, nidificando dentro de troncos em decomposição sobre o solo e dentro do solo (LACAU & DELABIE, 2002; ESTEVES *et al.*, 2015). Existem atualmente nove gêneros válidos, quatro deles para a região Neotropical: *Amblyopone* Erichson, 1842, *Fulakora* Mann, 1919, *Stigmatomma* Roger, 1859 e *Prionopelta* Mayr, 1866 (BOLTON, 2018; ANTWEB, 2018). Essas formigas fazem parte do grupo de formigas conhecidas como Poneromorfas, formado por formigas que compartilham diversas características morfológicas e comportamentais e, além disso, possuem uma grande diversidade em ambientes nativos (DELABIE *et al.*, 2015). Morfologicamente, todas as espécies de Amblyoponinae se

caracterizam principalmente pela fusão tergo-esternal do segmento abdominal IV (BOLTON, 1990, 2003; WARD, 1994). A presença de formigas do gênero *Fulakora* na Serra das Piabas é um dado importante, pois isso pode significar que o ambiente está em bom estado de conservação, uma vez que as formigas poneromorfas são predadoras e são, portanto, bem mais frequentes em áreas conservadas do que em áreas antropizadas (DELABIE *et al.*, 2015). Além disso, devido ao seu potencial como predadoras de insetos e outros organismos nocivos às lavouras, essas formigas podem ser importantes em estudos sobre o controle biológico de insetos que se tornaram pragas de lavouras (DELABIE *et al.*, 2015).

Tivemos registros de formigas pequenas e crípticas (*Discothyrea sexarticulata* Borgmeier, 1954, *Octostruma rugifera* (Mayr, 1887), *Strumigenys xenochelyna* (Bolton, 2000), *Strumigenys* sp_LBSA_SA_14011277, *Strumigenys* sp_LBSA_SA_14011278, *Strumigenys* sp_LBSA_SA_14011279, *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14011273, *Carebara* sp_LBSA_SA_14011243 e *Basiceros disciger* (Mayr, 1887). Devido ao tamanho pequeno e ao hábito críptico destas espécies, sua captura não costuma ser tão comum como a captura de espécies maiores e não crípticas. A coleta destas espécies mostra que o Extrator de Winkler é um método bastante eficiente para coletar espécies com tais características (ROSUMEK *et al.*, 2008).

O gênero *Discothyrea* possui espécies consideradas relativamente raras devido aos hábitos alimentares e de nidificação (FEITOSA, 2015) *Discothyrea sexarticulata* é uma espécie predadora especialista de ovos de artrópodes (DELABIE *et al.* 2000) e vive em colônias de tamanho populacional reduzido abrigados na serapilheira e em troncos em decomposição no solo de florestas (SUGUITURU, 2013; FREITAS, *et al.*, 2014). *Discothyrea* Roger, 1863 é representado atualmente por 35 espécies válidas, com oito espécies na Região Neotropical e apenas duas delas estão registradas para o Brasil: *Discothyrea neotropica* Bruch, 1919 e *Discothyrea sexarticulata* Borgmeier, 1954 (BOLTON, 2018). Este gênero carece de revisões e de chaves de identificação recentes para a região Neotropical, considerando que o único material disponível para muitas espécies são as suas descrições originais. A identificação de *Discothyrea sexarticulata*, por exemplo, só foi possível devido à sua descrição publicada há 64 anos (BORGMEIER, 1954) e uma chave para as espécies da Colômbia (SOSA-CALVO & LONGINO, 2008).

Foram catalogadas três espécies novas: *Hylomyrma* sp._nov._LBSA_SA_14011273 (sua descrição encontra-se em processo de publicação) (Ver apêndice B), *Heteroponera* sp._nov._LBSA_SA_14011237 e *Heteroponera* sp._nov._LBSA_SA_14011254. Este fato não

deve surpreender, considerando a inexistência de estudos voltados à fauna de formigas em Fragmentos de Floresta Montana Ombrófila Densa.

Um estudo recente realizado em uma Floresta Montana da Costa Rica também revelou a presença de uma espécie nova, nomeada *Hylomyrma montana* Pierce, Branstetter & Longino, 2017 - Myrmicinae (PIERCE *et. al.*, 2017) esta espécie é exclusiva de Floresta Montana. O fato de a morfoespécie *Hylomyrma* sp._nov_LBSA_SA_14011273, não ter sido encontrada em nenhum estudo da fauna de formigas de terras baixas sugere que ela também seja endêmica de Floresta Montana, podendo ser uma espécie sensível a determinados tipos de ambientes. Estudos sobre a biologia e ecologia desta espécie tornam-se necessários.

O gênero *Hylomyrma* Forel, 1912 é endêmico da região Neotropical (ULISSEA, 2017). O conhecimento acerca de sua história e diversidade ainda é muito limitado devido fatores como o tamanho pequeno e o hábito críptico das espécies (ULISSEA, 2017). Espécies deste grupo apresentam dieta generalista e são frequentemente coletadas em amostras de serrapilheira em florestas úmidas e secas com elevação desde o nível do mar até 3.600m (ULISSEA, 2017).

Foram encontradas duas espécies exóticas: *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802), esta que tem o potencial de reduzir a fauna nativa (SUGUITURU *et al.*, 2013) e *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758). Por serem espécies exóticas, elas não são comuns de serem encontradas em ambientes florestais preservados. Seu aparecimento neste trabalho pode ser resultado de contaminação das amostras durante o processo de segregação de espécies utilizando as armadilhas de Extrator de Winkler. Tal contaminação pode ter ocorrido durante a triagem das espécies no Laboratório de Biossistemática Animal da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia onde esta espécie invasiva encontra-se cronicamente presente no local. Como essas espécies invasoras são muito comuns em áreas urbanas, elas podem ter penetrado nas armadilhas de Winkler e se misturado às demais espécies de formigas das amostras coletadas na Serra das Piabas.

Sobre a fauna que permaneceu como morfoespécie, alguns dos fatores que impossibilitaram sua identificação foram os seguintes:

a) *Anochetus* sp_LBSA_SA_14010643

A morfoespécie *Anochetus* sp_LBSA_SA_14010643 claramente pertence ao grupo *Mayri* definido *sensu* Brown (1978), no entanto, o processo de identificação não pode ser concluído devido a ambiguidades provindas da existência de sinônimos, cujo o material tipo não pode ser consultado. Além disso, o fato de o único exemplar desta morfoespécie não possuir

gáster preservado, também impossibilitou qualquer conclusão. A comparação da morfologia dessa morfoespécie com dois espécimes de operárias tipos da espécie *Anochetus mayri* Emery, 1884, revelou diferenças significativas no formato do terceiro antenômero e na escultura da mesopleura, eliminando a hipótese de identidade entre elas. A comparação com o espécime da gine tipo da espécie *Anochetus neglectus* Emery, 1894 também revelou diferenças significativas, considerando o limite de análise objetiva possível, por se tratar de duas castas diferentes. Comparou-se, ainda, a morfoespécie *Anochetus* sp_LBSA_SA_1401064 com a única operária tipo da subespécie *Anochetus neglectus australis* Emery, 1906 (atual sinônimo júnior de *Anochetus neglectus* Emery, 1894, sinonimizada por Brown (1978) e, por diversos argumentos morfológicos, descartou-se qualquer hipótese sustentável de identidade taxonômica entre elas. Não foi possível estudar a morfologia dos espécimes tipos operárias dos táxons *Anochetus mayri laeviusculus* Wheeler, 1911 e de *Anochetus neglectus* Emery, 1894. Portanto, apesar das diferenças constatadas na morfologia desta morfoespécie, a impossibilidade de consultar os materiais tipos acima citados nos impossibilitou de definir a identidade taxonômica desta morfoespécie.

b) *Brachymyrmex* sp_LBSA_SA_14011249 e *Brachymyrmex* sp_LBSA_SA_14011275

O gênero *Brachymyrmex* Mayr, 1868 necessita de uma revisão minuciosa. Existem atualmente 44 espécies válidas na Região Neotropical (BOLTON, 2018). A taxonomia deste gênero permanece difícil devido a fatores como o tamanho minúsculo e o corpo mole de todas as espécies do gênero, dificultando a observação de certos caracteres morfológicos. Além disso, as descrições originais muitas vezes apresentam os caracteres de forma resumida e não apresentam figuras representativas. Outro fator importante é a existência de um grande número de espécies novas que esperam ser descritas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados expostos no trabalho expandem o conhecimento da fauna de formigas da região Neotropical. Tendo em vista que as formigas são um grupo de insetos fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas, o aumento do conhecimento acerca da diversidade e distribuição deste grupo taxonômico de insetos colabora para avançarmos no conhecimento das causas que mantêm a biodiversidade em habitats neotropicais excepcionalmente ricos.

A Serra das Piabas mostrou-se bastante rica no que se refere à fauna de formigas, apresentando espécies que não são comuns de serem encontradas em ambientes degradados. Além disso, houve a ocorrência de três espécies novas. Estes dados mostram que o ambiente estudado teve pouca interferência humana, abrigando espécies muito valiosas para o bom funcionamento ecossistêmico, bem como para a ciência. Assim, os dados contidos neste trabalho, juntamente com trabalhos a serem realizados posteriormente, podem servir de subsídio para a criação de uma unidade de conservação na Serra das Piabas.

Durante o processo de identificação taxonômica, nos deparamos com desafios que dificultaram a identificação de espécies por existirem diversos sinônimos. Este fato reforça a necessidade e importância de se capacitar novos taxonomistas com especialidade no estudo da diversidade da mirmecofauna.

A utilização de chaves de identificação também, muitas vezes representou um desafio, por apresentar os caracteres diagnósticos de uma forma ambígua e/ou confusa. Soma-se a isso a carência de imagens ou desenhos nas chaves de identificação, nas descrições de espécies e nas revisões de gêneros, impossibilitando o entendimento e a conferência dos estados dos caracteres diagnósticos listados. Assim, pode-se afirmar que a disponibilização de um catálogo taxonômico argumentado agrega valor ao trabalho no sentido de permitir a constatação dos caracteres diagnósticos de cada espécie através das imagens, conferindo maior confiabilidade nos resultados.

O uso de sites e programas bioinformáticos facilitou o processo taxonômico de modo que sem eles, a identificação da maioria das espécies do trabalho seria impossível, uma vez que não se pode concluir uma identificação sem analisar e comparar os seus caracteres

morfológicos com os caracteres observados nos espécimes “tipos”. Além disso, tais ferramentas bioinformáticas possibilitaram maior rapidez na obtenção e gerenciamento dos dados.

REFERÊNCIAS

- AGOSTI, D.; ALONSO, L. E. 2001. The ALL Protocol: a standard protocol for the collection of ground-dwelling ants. In: Agosti, D.; Majer, J.D.; Tennant, A.; Schultz, T.R. (Eds.). **Ants: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity**. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press, 2000.
- AGOSTI, J.D. MAJER, L.E. ALONSO, T. R. SCHULTZ. **Smithsonian Institution Press, Washington and London**. 2000. Disponível em: <https://collections.nmnh.si.edu/search/ento/>. Acesso em 20 março. 2018.
- AGOSTI, D.; JOHNSON, N.F. Antbase. **World Wide Web electronic publication**. Editors 2005. Disponível em: <http://antbase.org/>. Acesso em 20 março. 2018.
- AMORIM, A.M., JARDIM, J.G., LOPES, M.M.M., FIASCHI, P., BORGES, R.A.X., PERDIZ, R.O. & THOMAS, W.W. Angiospermas em remanescentes de Floresta Montana no Sul da Bahia, Brasil. **Biota Neotropica**. 2009, 9(3): 313-348: <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n3/en/abstract?inventory+bn02909032009>.
- ANDRADE, L. B. **O Uso da Fauna Edáfica como Bio-indicadora de modificações ambientais em Áreas Degradadas**. Rio de Janeiro. 2000. Disponível em: <http://www.lga.ufrj.br/institutos/if/lmbh/pdf/mono_disset_tese/mono_disset_tese17>.pdf f. Acesso em: 29 abr. 2017.
- ANDRÉ, H.M.; DUCARME, X.; LEBRUN, P. Soil biodiversity: myth, reality or conning? **Oikos**, 96:324. 2002.
- ANTWEB. 2018. **California Academy of Sciences**. AntWeb v7.16.2. Disponível em: www.antweb.org.
- BACCARO, F.B. *et al.* **Guia para os gêneros de formigas do Brasil**. Manaus. Editora INPA, 388p. 2015.
- BIK, H.M. (2017). Let's rise up to unite taxonomy and technology. Department of Nematology, University of California, Riverside, Riverside, California, United States of America. **PLOS Biology**. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2002231>.
- BROWN JR, W. L. Diversity of Ants. In: Agosti, D.; Majer, J.D.; Tennant, A.; Schultz, T.R. (Eds.). **Ants: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity**. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press, 2000.
- BOLTON, B. 2018. **An online catalog of the ants of the world**. Disponível em <http://antcat.org>. Acesso em: 24 mar. 2018.
- BOLTON, B. **Identification guide to the ant genera of the world**. Harvard University Press, Cambridge, Mass, USA, 222p. 1994.

- BROWN, W. L. JR (1958). **Contributions toward a reclassification of the forcicidae. II** Tribe Ectatommini. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, Harvard, 118, 175-362.
- BROWN, W. L., Jr. 1960a. **Contributions toward a reclassification of the Formicidae. III.** Tribe Amblyoponini (Hymenoptera). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 122:143-230. [1960-03] 123159: 146 (diagnosis, all genera revision, key).
- BOLTON, B. 2003. **Synopsis and classification of Formicidae.** Memoirs of the American Entomological Institute 71:1-370. [2003-11-10] PDF 130789: 41 (revived status).
- CALDEIRA, M.V.W, MARQUES, R., SOARES, R.V., BALBINOT, R. 2007. Quantificação de serapilheira e de nutrientes - Floresta Ombrófila Mista Montana - Paraná. **Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais** 5: 101-116.
- 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.
- CAMPANILI, M.; PROCHNOW, M. **Mata Atlântica. Uma rede pela floresta.** RMA Rede de ONGs da Mata Atlântica. Brasília, 2006.
- CASTRO, F.S.; GONTIJO, A.B.; ROCHA, W. D.; RIBEIRO, S.P. 2011. As Comunidades de Formigas de Serapilheira nas Florestas Semidecíduas do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais. MG. **BIOTA**, Belo Horizonte, v.3, n.5.
- CEPF (Critical Ecosystem Partnership Fund). **Perfil do ecossistema: Mata atlântica - hotspot de biodiversidade.** 2001. Disponível em: www.cepf.net. Acesso em: 12 mar. 2017.
- COIMBRA-FILHO, A.F., CÂMARA, I.G. **Os limites originais do bioma Mata Atlântica na região Nordeste do Brasil.** Rio de Janeiro, FBCN. 1996.
- CORREIA, M. E. F.; PINHEIRO L. B. A. Monitoramento da Fauna de Solo Sob Diferentes Coberturas Vegetais Em um Sistema Integrado de Produção Agroecológica, Seropédica-RJ. Seropédica: **EMBRAPA-CNPAB**, 1999. 15 p. (EMBRAPA-CNPAB. Circular Técnica, 3). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/623255>>. Acesso em: 30 ago. 2016.
- COSTA, L. G. S. e MANTOVANI, W. Flora arbustivo-arbórea de trecho de mata mesófila semidecídua na Estação Ecológica de Ibicatu, Piracaba - SP. **Hoehnea** v.22, n.1, p.47-59. 1993.
- DASH, S. T. 2011. **A taxonomic revision of the new world *hypoconera santschi*, 1938 (hymenoptera: formicidae).** Department of Biological Sciences. Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of The University of Texas at El Paso in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of doctor of Philosophy.
- D'ESQUIVEL, M.S.; Jahyny, B.J.B.; Oliveira, M.L.; Lacau, L.S.R.; Delabie, J.H.C.; Lacau, S. *Thaumatomyrmex fraxini* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from the Brazilian Atlantic Forest. 2017. **Sociobiology** 64(2): 159-165. DOI: 10.13102/sociobiology.v64i2.1615.

DELABIE, Jacques H. C.; Feitosa, Rodrigo; Serrão, José Eduardo; Mariano, Cléa; Majer, Jonathan. As formigas Poneromorfas do Brasil - Introdução. In: DELABIE, Jacques H. C. *et al.* **As formigas poneromorfas do Brasil**. Ilhéus: Editus, 2015. p. 9-12.

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 & F OWLER, H. G. Soil and litter cryptic ant assemblages of Bahia cocoa plantations. **Pedobiologia** v.39, n.1, p. 423-433. 1995.

ESTEVEZ, Flavia A.; FISHER, Brian L. A subfamília Amblyoponinae na região Neotropical. In: DELABIE, Jacques H. C. *et al.* **As formigas poneromorfas do Brasil**. Ilhéus: Editus, 2015. p. 13-22.

FEITOSA, Rodrigo M. Estado da arte sobre a taxonomia e filogenia de Heteroponerinae. In: DELABIE, Jacques H. C. *et al.* **As formigas poneromorfas do Brasil**. Ilhéus: Editus, 2015. p. 33-41.

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 Humbolt. Bogotá, Colombia. 398 p. 2003.

FAULWETTER, S.; DAILIANIAS, T.; VASILEIADOU, A.; ARVANITIDIS, C. (2013) **Contrast enhancing techniques for the application of micro-CT in marine biodiversity studies**. Microscopy and Analysis. John Wiley & Sons, EU, S4–S7.

FREITAS, JMS, Delabie, JHC & Lacau, S. 2014. **Composition and Diversity of Ant Species into Leaf Litter of Two Fragments of a Semi-Deciduous Seasonal Forest in the Atlantic Forest Biome in Barra do Choça, Bahia, Brazil**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Biosistemática Animal - Itapetinga-BA, Brazil. DOI: 10.13102/sociobiology.v61i1.9-20.

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. 2003. Atlantic Forest hotspot status: an overview. In **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, trends, and outlook** (C. Galindo-Leal & I.G. Câmara, eds.). Center for Applied Biodiversity Science and Island Press, Washington, p. 3-11.

GARCIA, F. H.; FISCHER, G.; LIU, C.; AUDISIO, T. L.; ECONOMO, EVAN, P. 2017. Next-generation morphological character Discovery and evaluation: an X-ray micro-CT enhanced revision of the ant genus *Zasphectus* Wheeler (Hymenoptera, Formicidae, Dorylinae) in the Afrotropics. Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University, 1919–1 Tancha, Onna-son 904–0495, Japan. **ZooKeys** 693: 33-93. DOI: 10.3897/zookeys.693.13012.

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

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

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

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). (1978). **Mapa de Clima do Brasil**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2006). **Mapa de unidades de relevo do Brasil**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE.

ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). (2014). **Diário Oficial da União** – Seção 1. Portaria no 445, de 17 de dezembro de 2014. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/especies-ameacadas-destaque>. Acesso em: 03 out 2017.

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

IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R. Florística e fitossociologia de remanescentes de floresta estacional decidual em Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.23, n.3, p.291-304, 2000.

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.

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.

LAVELLE, P.; BLANCHART, E.; MARTIN, S.; MARTIN, A.; BAROIS, S.; TOUTAIN, F.; SPAIN, A. & SCHAEFER, R. A hierarchical model for decomposition in terrestrial ecosystem. Application to soils in the humid tropics. **Biotropica**, 25:130-150, 1993.

LA SALLE, J.; WHEELER, Q.D.; JACKWAY, P.; WINTERTON, S.; HOBERN, D.; LOVELL, D. (2009). Accelerating taxonomic discovery through automated character extraction. **Zootaxa** 2217: 43–55.

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

LOPES ASSAD, M. L. Fauna do solo. In: VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. (Ed.) *Biologia dos solos do cerrado*. Planaltina: **EMBRAPA**, CPAC, 1997. cap. 7, p. 363 - 444.

MARTINS, F.R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Ed. Universidade Estadual de Campinas. 1993.

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. p. 111-155. 2008.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília, 2000. Disponível em: <www.rbma.org.br/anuario/pdf/areasprioritarias.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2017.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros** / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa; organizadores Maura Campanili [e] Wigold Bertoldo Schaffer. – Brasília: MMA, 2010.

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

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

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

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

OLIVEIRA, M. L. MARIANO, C. S. F.; COSTA, M. A.; DELANIE, J. C. H.; LACAU, S. 2015. Pheidole protaxi sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), new species from tabuleiro forests of the Atlantic Forest biome. **Sociobiology**, 62(4): 533-537. 2015. DOI: 10.13102/sociobiology.v62i4.866.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. e FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in south-eastern Brazil, and the influence of climate. **Biotrópica** v.32, n. 4, p. 793-810. 2000.

PACHECO, R.; VASCONCELOS, H. L. 2012. Habitat diversity enhances ant diversity in a naturally heterogeneous Brazilian landscape. **Biodiversity and Conservation** 21:797–809.

PERES, C. A.; Barlow, J.; Gardner, T.A.; Vieira, ICG. Biodiversidade do solo em sistemas de uso da terra na Amazônia ocidental. In: **Conservação da biodiversidade em paisagens antropizadas do Brasil** – Curitiba: Ed. UFPR, 2013. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/975183/1/cap.14ConservacaodaBiodiversidadepaisagensantropizadasdoBrasil.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

PIERCE, M.; BRANSTETTER, P. M. G.; LONGINO, J. T. (2017). Integrative taxonomy reveals multiple cryptic species within Central American *Hylomyrma* Forel, 1912 (Hymenoptera: Formicidae). Department of Biology, University of Utah, Salt Lake City, Utah, 84112, USA. **Myrmecological News**, p. 131-143.

POGGIANI, F; OLIVEIRA, R. E. de; CUNHA, G. C. da. **Práticas de ecologia florestal**. Documentos Florestais, Piracicaba, n.16, p.1-44, 1996. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/docflorestais/cap16.pdf>> Acesso em: 02 out. 2017.

RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. Rio de Janeiro: Editora Ambito Cultural. 1997.

RYDER WILKIE, K.T.; MERTL, A. L.; e TRANIELLO, J. F. A. Biodiversity below ground: probing the subterranean ant fauna of Amazonia. **Naturwissenschaften** (2007) 94: 725. doi:10.1007/s00114-007-0250-2. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s00114-007-0250-2>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

RODRIGUES, R. R.; BRANCALION P. H. S. e ISERNHAGEN, I. (Org) **Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal**. São Paulo: LERF/ESALQ: Instituto BioAtlântica, 2009.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNYOSHI, Y. S. HATSCHBACH, G. G. As Unidades Fitogeográficas do Estado do Paraná. **Ciência & Ambiente** v. 24, n. 1, p. 75-92, Santa Maria, 2002.

ROSUMEK, F. B.; ULYSSÉA, M. A.; LOPES, B. C.; STEINER, J.; ZILLIKENS, A. 2008. Formigas de solo e de bromélias em uma área de Mata Atlântica, Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil: Levantamento de espécies e novos registros. **Biotemas**, 21 (4): 81-89.

SANTOS, M.S.; LOUZADA, J. N. C.; DIAS, N.; DELABIE, Z.R.J.H.C.; NASCIMENTO, I.C. 2006. Riqueza de formigas (Hymenoptera, Formicidae) da serapilheira em fragmentos de floresta semidecídua da Mata Atlântica na região do Alto do Rio Grande, MG, Brasil. **Iheringia**, Sér. Zool., Porto Alegre, 96(1):95-101. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/isz/v96n1/a17v96n1.pdf>>. Acesso em 28 out 2017.

SILVA, A.F.da. **Composição florística e estrutura de um trecho da mata atlântica de encosta no município de Ubatuba, SP**. Campinas, UNICAMP, Instituto de Biologia. 1980.153p.

SILVA, R. R. **Estrutura de guildas de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de serapilheira 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, L.B.A. **Composição, Riqueza e Raridade de Espécies de Formigas (Hymenoptera: Formicidae) em Povoamento de Eucaliptos e Mata Nativa na Reserva Biológica União/ IBAMA, RJ.** Dissertação (Mestrado), Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Curso De Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais. Seropédica, RJ. 2006. Disponível em: <http://www.if.ufrrj.br/pgcaf/pdfdt/Dissertacao%20da%20Luziane.pdf>).

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 P.S. D.; BIEBER A. G. D.; CORREA M. M.; LEAL I. R. 2011. Do Leaf-litter Attributes Affect the Richness of Leaf-litter Ants? **Neotropical Entomology** 40:542–547. <<http://www.scielo.br/pdf/ne/v40n5/04.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

SILVA, R. R.; SILVESTRE R. 2000. Diversidade de formigas (Hymenoptera: Formicidae) em Seara, oeste de Santa Catarina. **Biotemas**, 13 (2): 85-105.

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.

SCHLICK-STEINER, B.C.; STEINER, F.M.; SEIFERT, B.; STAUFFER, C.; CHRISTIAN, E.; CROZIER, R.H. (2010) Integrative taxonomy: a multisource approach to exploring biodiversity. **Annual Review of Entomology** 55: 421–438. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-112408-085432>.

SCHORN, L. A. **Estrutura e dinâmica de estágios sucessionais de uma Floresta Ombrófila Densa em Blumenau, Santa Catarina.** 2005. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. 2013. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica Período 2011-2012. **Relatório Técnico.** São Paulo. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas_2011-2012_relatorio_tecnico_2013final.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2017.

SOSA-CALVO, J.; LONGINO, J. T. 2008. Subfamilia Proceratiinae. Pp. 219-237 in: Jiménez, E.; Fernández, F.; Arias, T.M.; Lozano-Zambrano, F. H. (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. [2008-12-26] [2008-12-26].

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

SUGUITURU, S.S., SOUZA, D.R., MUNHAE, C.B., PACHECO, R. & MORINI, M.S.C. 2013. Ant species richness and diversity (Hymenoptera: Formicidae). In: **Atlantic Forest remnants in the Upper Tietê River Basin.** Biota Neotropical. 13 (2). Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v13n2/en/abstract?inventory+bn00813022013>>.

Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia [SEI] (1999). **Balço hídrico do estado da Bahia**. 250p. (Série Estudos e Pesquisas, 45). Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br/>>. Acesso em: 13 Ago. 2017.

STEIN, A.; GERSTNER, K.; KREFT, H. 2014. Environmental heterogeneity as a universal driver of species richness across taxa, biomes and spatial scales. **Ecology Letters** 17:866–880.

STEIN, A.; KREFT, H. 2015. Terminology and quantification of environmental heterogeneity in species-richness research. **Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society** 90:815–836.

TEWS, J.; BROSE, U.; GRIMM, V.; TIELBO'RGER, K.; WICHMANN, M. C.; SCHWAGER, M., JELTSCH, F. 2004. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. **Journal of Biogeography** 31:79–92.

THOMAS, W.W.; CARVALHO, A.M.V.; AMORIM, A.M.A.; GARRISON, J.; ALBELÁEZ, A.L. (1998) Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity and Conservation** 7: 311–322. doi: 10.1023/A:1008825627656.

THOMAS, W. W. 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/UFGM/UNICAMP. 2003.

THOMAS W.W.; CARVALHO, A.M.V.; AMORIM, A.M.A.; HANKS, J.G.; SANTOS, T.S. (2008) Diversity of woody plants in the Atlantic coastal forest of southern Bahia, Brazil. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 100: 21–66.

THOMAS, W.W. & BARBOSA, M.R.V. 2008. Natural vegetation types in the Atlantic Coastal Forest of Northeastern Brazil. In The Atlantic Coastal Forests of Northeastern Brazil (W.W. Thomas, ed.). **Memoirs of the New York Botanical Garden**. 100:6-20.

THOMAZ BORGMETER, O. F. M. 1954. Uma Nova Discothyrea Com Seis Artículos. Antenais (Hymenoptera, Formicidae). Rio de Janeiro, D. F. **Revista Brasileira de Entomologia** Vol. I.

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

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.

WÄGELE, H.; KLUSMANN-KOLB, A.; KUHLMANN, M.; HASZPRUNAR, G.; LINDBERG, D.; KOCH, A.; WÄGELE, J.W. (2011) The taxonomist - an endangered race. A practical proposal for its survival. **Frontiers in Zoology** 8: 25. <https://doi.org/10.1186/1742-9994-8-25>.

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

WHEELER, Q.D; VALDECASAS, A.G. (2007) Taxonomy: myths and misconceptions. **Anales del Jardín Botánico de Madrid** 64: 237–241.

WARD, P. S. 2000. Broad-Scale Patterns of Diversity in Leaf Litter Ant Communities. In: **Ants: standard methods for measuring and monitoring biodiversity** / edited by Donat Agosti D.

WARD, P. S. 1994. *Adetomyrma*, an enigmatic new ant genus from Madagascar (Hymenoptera: Formicidae), and its implications for ant phylogeny. **Systematic Entomology** 19:159-175. [1994-08-01].

WILSON, E. O. (2003). **Pheidole in the New World**. A dominant, hyperdiverse ant genus. Harvard University Press, Cambridge, Mass, 794 p.

WINSTON, J.E. (1999) Describing species. Columbia University Press, New York, 512 pp.
Wojcieszek JM, Austin P, Harvey MS, Simmons LW (2012) Micro-CT scanning provides insight into the functional morphology of millipede genitalia. **Journal of Zoology** 287: 91–95. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2011.00892.x>.

WOLTERS, V. Biodiversity of soil animals and its function. **European Journal of Soil Biology**, 37:221-227. 2001.

WASHINGTON, N. 2012. **Oeco**. Frases do Meio Ambiente – Washington Novaes. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/frases-do-meio-ambiente/25787-frases-do-meio-ambiente-washington-novaes>>.

APÊNDICES

APÊNDICE A
Catálogo Taxonômico Argumentado

1. SINOPSES DAS ESPÉCIES IDENTIFICADAS

2 AMBLYOPONINAE FOREL, 1893

2.1 *FULAKORA AGOSTII* (LACAU & DELABIE, 2002)

2.1.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

agostii. *Amblyopone agostii* Lacau & Delabie, 2002: 36, figs. 3-4 (o.). BRASIL. Neotropical. Combinação em *Stigmatomma* Roger, 1859; Yoshimura & Fisher, 2012: 19; em *Fulakora* Mann, 1919 : Ward & Fisher, 2016: 691.

MATERIAL COLETADO

Dois lotes de operárias (LBSA_SA_14011244 e LBSA_SA_14011307) etiquetadas: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)]; [26-29 June 2008, col. da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Os 2/3 posteriores da região dorsal da cabeça lisos e brilhantes com pontuações esparsas;

1/3 anterior da região dorsal da cabeça fosco e com rugas longitudinais densas;

Lobos frontais contíguos e fusionados basalmente;

Antenas com 12 segmentos;

Dente genal mais grande do que largo basalmente;

Dente genal maior do que o maior diâmetro do escapo;

Propódeo completamente preto.

3 ECTATOMMINAE EMERY, 1895

3.1 GNAMPTOGENYS SP_LBSA_SA_14011270

3.1.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Gnamptogenys sp_LBSA_SA_14011270.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_4011270 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

3.2 GNAMPTOGENYS SP_LBSA_SA_14011272

3.2.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Gnamptogenys sp_LBSA_SA_14011272.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_ 14011272 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

4 FORMICINAE LATREILLE, 1809

4.1 BRACHYMYRMEX SP_LBSA_SA_14011249

4.1.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Brachymyrmex sp_LBSA_SA_14011249.

MATERIAL COLETADO

Três lotes de operárias (LBSA_SA_14011249, LBSA_SA_14011301 e LBSA_SA_14011308) etiquetadas: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas _ Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

4.2 BRACHYMYRMEX SP_LBSA_SA_14011275

4.2.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Brachymyrmex sp_LBSA_SA_14011275.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011275 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômico.

4.3 *PARATRECHINA LONGICORNIS* (LATREILLE, 1802)

4.3.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

longicornis, *Formica longicornis* Latreille, 1802a: 113 (o.) SENEGAL. Afrotropical. Jerdon, 1851: 124 (g.); André, 1881c: 60 (m.); Hung, Imai & Kubota, 1972: 1024 (k.); Wheeler & Wheeler, 1986d: 336 (l.); Fox, et al. 2007: 3 (l.); LaPolla, Hawkes & Fisher, 2013: 75 (o.). Combinação em *Prenolepis* Mayr, 1861: Roger, 1863b: 10; em *Paratrechina* Motschoulsky, 1863 (Nylanderia Emery, 1906): Emery, 1910a: 129; em *Paratrechina* Motschoulsky, 1863: Wheeler, 1921e: 112. Sinônimo sênior de *Paratrechina currens* Motschoulsky, 1863: Emery, 1892c: 166; de *Paratrechina gracilescens* (Nylander, 1856): Roger, 1863b: 10; de *Paratrechina vagans* (Jerdon, 1851): Dalla Torre, 1893: 179. Sinônimo sênior de *Paratrechina hagemanni* (Forel, 1901): LaPolla, Brady & Shattuck, 2010A: 128. Veja também: Mayr, 1865: 50; Forel, 1891c: 81; Forel, 1894c: 406; Emery, 1910a: 129; Trager, 1984b: 153; LaPolla, Hawkes & Fisher, 2013.

MATERIAL COLETADO

Uma operária LBSA_SA_ 14011240 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Mandíbulas com 5 dentes;

Tegumento da cabeça liso e brilhante; Escapos sem macrocerdas;

Propódeo em vista lateral com perfil da face dorsal subretilíneo, levemente convexo.

4.4 PARATRECHINA SP_LBSA_SA_14011256

4.4.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATORIAL

Paratrechina sp_LBSA_SA_14011256.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_ 14011256 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

5 HETEROPONERINAE BOLTON, 2003

5.1 HETEROPONERA SP._NOV._LBSA_SA_14011237

5.1.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTÓRIA NOMENCLATORIAL

Morfoespécie tombada no dia 20/03/2013 na base de gerenciamento taxonômico do LBSA. Sua identificação taxonômica revelou que se trata de uma nova espécie para a Ciência. A fauna Neotropical deste gênero foi recentemente objeto de revisão taxonômica por R. Feitosa (Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 2011), mas o resultado ainda não foi publicado.

MATERIAL COLETADO

Três lotes de operárias (LBSA_SA_14011237, LBSA_SA_14011253, LBSA_SA_14011293 e LBSA_SA_14011294) etiquetados: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Cabeça em vista dorsal mais longa do que larga (CI (n=2) 81,8);

Cabeça em vista dorsal com perfil das bordas laterais nitidamente convergentes posteriormente entre a borda posterior dos olhos e os lobos occipitais;

Cabeça em vista dorsal com perfil da borda vertexal subretíneo, levemente côncava;

Cabeça em vista dorsal com perfil da borda anterior do clipeo formando uma ampla convexidade pouco acentuada, e um pequeno lobo mediano convexo e saliente;

Olhos bem desenvolvidos, com 21 omatídeos;

Cabeça em vista dorsal com olhos formando duas convexidades salientes de cada lado;

Cabeça com face dorsal inteiramente esculpturadas com densas rugas longitudinais intercaladas com pontuações piligeras grosseiras, o aspecto geral sendo grosseiramente áspero de brilho muito irregular;

Ângulos póstero-laterais da cabeça não projetadas posteriormente;

Lobos frontais pouco desenvolvidos, cobrindo apenas parcialmente as inserções antenais;

Número de segmentos dos palpos maxilares desconhecido;

Número de segmentos dos palpos labiais desconhecido;

Mandíbulas triangulares com a borda basal encontrando a borda mastigatória, formando um ângulo reto. O dente basal é bem desenvolvido;

Mandíbulas com face externa lisa e brilhante;

Mandíbulas com seis dentes na margem mastigatória;

Mesosoma em vista lateral com sulco mesopleuro-propodeal relativamente pouco marcado;

Ângulos propodeais diferenciados em dentes triangulares reduzidos, mais curtos que a largura máxima de suas bases;

Garras tarsais posteriores sem um dente submediano vestigial;

Pecíolo em vista dorsal com perfil da margem póstero-dorsal diferenciando um curto dente mediano de formato triangular, mais curto que largo basalmente;

Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista lateral com perfil do nodo formando um paralelogramo dorsalmente alongado e dorso-posteriormente projetado;

Segundo segmento abdominal (pecíolo) em vista dorsal com perfil do nodo nitidamente transversal, moderadamente comprimido de frente para trás;

Segundo segmento abdominal (pecíolo) com face dorsal fortemente esculpurada com rugas e rúgulas irregulares;

Face ventral da cabeça lisa e brilhante, sem estrias concêntricas;

Face posterior do propódeo inteiramente lisa e brilhante;

Tergito abdominal 3 de aspecto relativamente áspero, coberto por densas pontuações grosseiras;

Pilosidade do corpo relativamente densa, feita de pequenas cerdas deitadas branco-amareladas que formam uma modesta pilosidade, adicionadas de cerdas suberetas a subdecumbentes e de tamanho médio, sendo de cor marrom escuro basalmente e branco-amarelo distalmente;

Corpo com padrão cromático marrom-avermelhado com os apêndices um pouco alaranjados;

Comprimento da cabeça (n=2) 0,91 mm;

Largura da cabeça (n=2) 0,86 mm;

Comprimento total (n=2) 2,36 mm.

5.2 HETEROPONERA SP._NOV._LBSA_SA_14011254

5.2.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Morfoespécie tombada no dia 20/03/2013 na base de gerenciamento taxonômico do LBSA. Sua identificação taxonômica revelou que se trata de uma nova espécie para a Ciência. A fauna Neotropical deste gênero foi recentemente objeto de revisão taxonômica por R. Feitosa (Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, 2011), mas o resultado ainda não foi publicado.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011254 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas _ Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Cabeça em vista dorsal levemente mais longa do que larga (CI (n=1) 88,3);

Cabeça em vista dorsal com perfil das bordas laterais nitidamente convergentes posteriormente entre a borda posterior dos olhos e os lobos occipitais;

Cabeça em vista dorsal com perfil da borda vertexal retilíneo;

Cabeça em vista dorsal com perfil da borda anterior do clipeo subretilíneo, com um pequeno lobo mediano convexo e saliente;

Olhos bem desenvolvidos, com 34 omatídeos;

Cabeça em vista dorsal com olhos formando duas convexidades salientes de cada lado
Ângulos póstero-laterais da cabeça não projetadas posteriormente;

Lobos frontais pouco desenvolvidos, cobrindo apenas parcialmente as inserções antenais;

Número de segmentos dos palpos maxilares desconhecido;

Número de segmentos dos palpos labiais desconhecido;

Mandíbulas triangulares, a borda basal encontrando a borda mastigatória com um ângulo reto, o dente basal sendo bem desenvolvido;

Mandíbulas com seis dentes na margem mastigatória;

Mesosoma em vista lateral com sulco mesopleuro-propodeal relativamente pouco marcadas;

Ângulos propodeais não diferenciados em dentes saliente, somente marcado como ângulos retos bem esclerosados;

Garras tarsais posteriores sem um dente submediano vestigial;

Pecíolo em vista dorsal com perfil da margem póstero-dorsal sem dente mediano diferenciado;

Pecíolo em vista dorsal com perfil do nodo nitidamente transversal, moderadamente comprimido de frente para trás;

Pecíolo em vista lateral com perfil do nodo formando um paralelogramo dorsalmente alongado, sendo a borda dorsal declive anteriormente;

Cabeça com face dorsal inteiramente esculpura com rugas longitudinais densas e intercaladas com pontuações piligeras grosseiras. O aspecto geral é grosseiramente áspero de brilho muito irregular;

Mandíbulas com face externa lisa e brilhante;

Face ventral da cabeça lisa e brilhante, sem estrias concêntricas;

Face posterior do propódeo inteiramente lisa e brilhante;

Segundo segmento abdominal (pecíolo) com face dorsal lisa e brilhante;

Tergito abdominal 3 de aspecto liso e brilhante, coberto por pontuações piligeras discretas;

Pilosidade do corpo relativamente densa, formada por cerdas pequenas brancas-amareladas deitadas, formando uma modesta pilosidade, adicionadas de cerdas suberetas a subdecumbentes e de tamanho médio, de cor branco-amarelada;

Corpo com padrão cromático marrom-avermelhado, sendo os apêndices um pouco alaranjados;

Comprimento da cabeça (n=1) 0,86 mm;

Largura da cabeça (n=1) 0,76 mm;

Comprimento total (n=1) 2,37 mm.

6 MYRMICINAE LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, 1835

6.1 *BASICEROS DISCIGER* (MAYR, 1887)

6.1.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATORIAL

disciger, *Ceratobasis disciger* Mayr, 1887: 581 (o.) BRASIL. Neotropical. Brown & Kempf, 1960: 180 (g.); Brown, 1974c: 140 (m.). Combinação em *Basiceros* Schulz, 1906: Emery, 1924f: 328; em *Aspididris* Weber, 1950: Brown & Kempf, 1960: 179; em *Basiceros* Schulz, 1906: Brown, 1974c: 140.

MATERIAL COLETADO

Dois lotes de operárias (LBSA_SA_14011246 e LBSA_SA_14016059) etiquetados: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Cabeça em vista dorsal com perfil da borda vertexal semicircular, diferenciando uma crista quase contínua, interrompida somente por uma emarginação mediana, confluyente com a margem posterior da convexidade mediana do vértex;

Parte mediana do vértex com um par de cerdas plumosas separadas da borda vertexal por uma distância equivalente ao espaço entre suas bases, este que equivale a 1,5 vezes o seu comprimento.

6.2 CAREBARA SP_LBSA_SA_14011243

6.2.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Carebara sp_LBSA_SA_14011243.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011243 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.3 CYPHOMYRMEX HAMULATUS WEBER, 1938

6.3.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

hamulatus, *Cyphomyrmex rimosus* subsp. *hamulatus* Weber, 1938b: 190 (w.) BOLIVIA. Neotropical. Wheeler & Wheeler, 1983a: 608 (l.). Raised to species: Kempf, 1966: 197. Sinônimo sênior de *Cyphomyrmex trinitatis*: Snelling & Longino, 1992: 490.

MATERIAL COLETADO

Dois lotes de operárias (LBSA_SA_14011248 e LBSA_SA_14011300) etiquetadas: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Carina pré-ocular curvando-se acima da borda dorsal do olho, sendo a borda postero-lateral do escrobo formada por uma outra carina pouco marcada, que inicia um pouco antes do ângulo vertexal e se prolonga anteriormente até a borda póstero-ventral do olho, sem conectar com a carina preocular;

Cabeça em vista lateral com o escrobo antenal densamente, mas indistintamente granulado e opaco;

Mandíbulas com cinco dentes;

Pronoto com tubérculos laterais presentes;

Pronoto com tubérculos médios presentes;

Escapo antenal, quando posteriormente deitado no escrobo, ultrapassando a borda vertexal
Borda externa dos lobos frontais ultrapassando lateralmente a linha longitudinal imaginária passando pela borda interna do olho;

Tórax granuloso, sem rúgulas distintas;

Protuberâncias laterais do pronoto em forma de curtos tubérculos pouco agudo apicalmente;

Protuberâncias anteriores do mesonoto em forma de curtos tubérculos tumuliformes;

Pós-pecíolo com uma leve impressão médio-dorsal;

Ápice dos lobos vertexais não formatados em espinhos;

Pecíolo moderadamente alarguecido, sendo o nodo cerca de 1,8 vezes mais largo do que longo;

Cabeça e gáster com cerdas decumbente, muito curtas, curvadas ou em forma de gancho, mas não de formato escamiformes.

6.4 CYPHOMYRMEX SP_LBSA_14011286

6.4.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

*Cyphomyrmex sp.*_LBSA_14011286.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011286 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.5 *HYLOMYRMA SP._NOV._LBSA_SA_14011273*

6.5.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Morfoespécie tombada no dia 20/03/2013 na base de gerenciamento taxonômico do LBSA. Sua identificação taxonômica revelou que se trata de uma nova espécie para a Ciência. Sua descrição formal, atendendo a todas as exigências do Código Internacional da Nomenclatura Zoológica, está em processo de publicação na revista Sociobiology (ver manuscrito no apêndice 2).

MATERIAL COLETADO

Um lote de 45 operárias LBSA_SA_14011273 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Cabeça em vista dorsal com um formato subquadrado (CI $90,9 \pm 2,21$);

Olhos de tamanho médio, com diâmetro máximo de cerca de 12 omatídeos, sendo menos de duas vezes mais longos do que seu diâmetro mínimo, e muito mais curtos do que $\frac{1}{4}$ do comprimento da cabeça;

Olhos com órbita anterior largamente arredondada, não se alongando para formar um lobo rombudo;

Escapo fortemente curvado na sua base;

Escapo relativamente curto, seu ápice não atinge a borda vertexal, e seu comprimento é menor do que a largura máxima da cabeça (SI $71,63 \pm 2,88$);

Espinhos propodeais bem desenvolvidos, em formato de agulhas, seu comprimento é maior do que a largura do nodo do pecíolo;

Metafêmur com comprimento menor do que o comprimento máximo da cabeça (MFI $85,61 \pm 3,33$);

Segmento abdominal 2 (pecíolo) em vista lateral com um longo pedúnculo anterior (mais de duas vezes mais longo do que alto), seguido por um nodo bem diferenciado cujas faces anterior e dorsal são separadas por um ângulo quase reto arredondado;

Perfil do esternito abdominal 2 em vista lateral não produz dente diferenciado;

Perfil da face dorsal do tergito abdominal 3 em vista lateral forma uma convexidade contínua (larga e pouco marcada), não truncada posteriormente;

Região dorsal da cabeça inteiramente coberta por costas longitudinais, espessas e bem marcadas, lisas e brilhantes, e, regularmente intercaladas por sulcos estreitos e profundos;

Região dorsal e faces laterais do mesossoma cobertas por costas longitudinais, espessas e bem marcadas, lisas e brilhantes, e regularmente intercaladas por sulcos estreitos e profundos;

Pronoto com margem posterior do pescoço coberto por costas longitudinais, espessas e bem marcadas, lisas e brilhantes, e regularmente intercaladas por sulcos estreitos e profundos;

Faces dorsal e posterior do propódeo cobertos por costas transversais, espessas e bem marcadas, lisas e brilhantes, e regularmente intercaladas por sulcos estreitos e profundos;

Face anterior do pronoto coberto por costas transversais, espessas e bem marcadas, lisas e brilhantes, e regularmente intercaladas por sulcos estreitos e profundos;

Faces externas das coxas pro- e mesotorácicas esculpturadas com carinas transversais retilíneas, bem marcadas e regularmente intercaladas;

Pronoto com margem anterior do pescoço esculpturada com carínulas transversais retilíneas, bem marcadas e intercaladas regularmente;

Tergito abdominal 2 (pecíolo) com quase toda a superfície da face dorsal lisa e brilhante, exceto a parte posterior com carínulas transversais superficiais;

Esternito abdominal 2 (pecíolo) com a superfície ventral do nódulo peciolar lisa e brilhante;

Tergito abdominal 3 (pós-pecíolo) completamente liso e brilhante (sem pontuações densas, nem carínulas longitudinais);

Tergito abdominal 4 inteiramente liso e brilhante (sem pontuações densas, nem carínulas longitudinais);

Tíbias com face externa lisa e brilhante;

Pro-fêmur com face posterior lisa e brilhante;

Todas as superfícies do corpo sem cerdas plumosas ou multi-ramificadas;

Gáster com cerdas agudas;

Comprimento das cerdas do gáster equivalente ou maior do que a largura máxima das tíbias posteriores.

6.6 *MEGALOMYRMEX* SP_LBSA_14011242

6.6.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Megalomyrmex sp._LBSA_14011242.

MATERIAL COLETADO

Dois lotes de operárias (LBSA_SA_14011242 e LBSA_SA_14011296) etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.7 *MONOMORIUM PHARAONIS* (LINNAEUS, 1758)

6.7.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

pharaonis. *Formica pharaonis* Linnaeus, 1758: 580 (o.) EGITO. Palmartico. Informação do tipo primário: Egito. Maio de 1865: 90 (m.); André, 1883a: 338 (g.); Forel, 1891c: 164 (o.g.m.); Wheeler & Wheeler, 1955c: 121 (l.); Petralia & Vinson, 1980: 383 (l.); Imai, 1966b: 119 (k.). Combinação em *Monomorium*: Mayr, 1862: 752. Sinônimo sênior de *Monomorium antiguensis*, *Monomorium domestica*: Roger, 1862c: 294; of *Monomorium contigua*, *Monomorium fragilis*:

Mayr, 1886c: 359; of *Monomorium minuta*: Emery, 1892c: 165; Bolton, 1987: 288; of *Monomorium vastator*: Donisthorpe, 1932c: 449. Veja também: Smith, 1979: 1383; Bolton, 1987: 356; Atanassov & Dlussky, 1992: 164; Heterick, 2006: 100.

MATERIAL COLETADO

Dois lotes de operárias (LBSA_SA_14011299; LBSA_SA_14011241) etiquetadas: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.8 *OCTOSTRUMA RUGIFERA* (MAYR, 1887)

6.8.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

rugifera. *Rhopalothrix rugifer* Mayr, 1887: 579 (o.) BRASIL. Neotropical. Combinação em *Octostruma* Forel, 1912: Brown, 1949f: 92. Sinônimo sênior de *Octostruma truncata* (Forel, 1912): Brown & Kempf, 1960: 199. Veja também: Longino, 2013: 49.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011247 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Área dorsal da cápsula cefálica situada anteriormente ao arco facial (incluindo também o clipeo) sendo inteiramente esculturado com pontuações muito densas e regulares (o espaço entre duas pontuações equivale a 0,05 diâmetro);

Escrobo antenal profundo e bem marcado, com margens ventral e posterior distintas;

Área do vértex situada posteriormente ao arco facial, sendo inteiramente esculturado com pontuações densas e irregulares (o espaço entre duas pontuações variando de 0,05 - 1 diâmetro);

Margem posterior do vértex sem cerdas eretas;

O arco facial encontra com a margem posterior do escrobo posteriormente ao olho;

Olhos compostos com 10 - 11 omatídeos.

6.9 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14010327

6.9.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14010327.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14010327 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.10 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011220

6.10.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011220.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011220 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

6.10.2 CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.11 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011221

6.11.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011221.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011221 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.12 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011223

6.12.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011223.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011223 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.13 *PHEIDOLE* SP_LBSA_SA_14011224

6.13.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011224.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011224 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.14 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011225

6.14.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011225.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011225 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.15 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011228

6.15.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011228.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011228 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.16 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011229

6.16.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011229.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011229 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.17 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011230

6.17.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011230.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011230 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.18 PHEIDOLE SP_LBSA_SA_14011231

6.18.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011231.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011231 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.19 *PHEIDOLE* SP_LBSA_SA_14011343

6.19.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Pheidole sp_LBSA_SA_14011343.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011343 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.20 RHOPALOTRIX SP_LBSA_SA_14011258

6.20.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Rhopalotrix sp_LBSA_SA_14011258.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011258 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.21 SOLENOPSIS SP_LBSA_SA_14011251

6.21.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Solenopsis sp_LBSA_SA_14011251.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011251 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 1,7 mm;

Comprimento da cabeça: 0,35 mm;

Largura da cabeça: 0,28 mm;

Comprimento do escapo: 0,24 mm.

6.22 SOLENOPSIS SP_LBSA_SA_14011252

6.22.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATORIAL

Solenopsis sp_LBSA_SA_14011252.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011252 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 1,7 mm;

Comprimento da cabeça: 0,39 mm;

Largura da cabeça: 0,29 mm;

Comprimento do escapo: 0,24 mm.

6.23 *STRUMIGENYS XENOCHELYNA* (BOLTON, 2000)

6.23.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

xenochelyna. pyramica xenochelyna. Bolton, 2000: 165, fig. 125 (operária) PARAGUAI. Combinação em *Strumigenys* Smith, 1860: Baroni Urbani & de Andrade, 2007: 130.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011284 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m. (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Antenas com seis segmentos;

Primeiro segmento do funículo separado dos dois segmentos apicais da clave por outros dois segmentos pequenos;

Mandíbula em vista dorsal curtas e robustas, em formato de armadilha;

Quando fechadas no seu máximo, as mandíbulas apresentam um fechamento somente parcial nas suas partes expostas, com um diastema basal entre a lamela basal e o primeiro dente;

Cabeça em vista dorsal com borda anterior do escapo sem cerdas projetadas anteriormente e curvadas para a base do escapo;

Tegumento liso e brilhante em toda a superfície dos escobos antenais;

Cabeça em vista dorsal com margem dorso-lateral, atrás do nível dos olhos, sem cerdas longas lateralmente projetadas (as únicas cerdas são minúsculas e completamente deitadas);

Cabeça em vista dorsal com perfil da borda anterior do clipeo levemente côncavo em toda sua largura;

Dentição formada por 4 dentes maciços distais, situados antes do espaço basal entre as mandíbulas;

Corpo com presença de alguns tecidos espongiiformes;

Segmento abdominal 2 (pecíolo) em vista dorsal distintamente mais largo do que longo, a largura máxima situada a nível dos ângulos póstero-laterais salientes;

Segmento abdominal 2 (pecíolo) não apresenta uma crista longitudinal ou outra estrutura com tecido espongiiforme na sua face ventral;

Perfil da borda anterior do segmento abdominal 3 (pós-pecíolo) em vista dorsal com a face anterior levemente côncava, não formando um “U” nem um “V” anteriormente aberto;

Segmento abdominal 3 (pós-pecíolo) em vista lateral sem lobos ventrais espongiiformes distintos;

Esternito abdominal 4 em vista lateral com um arco semicircular de tecido espongiiforme bem desenvolvido na sua margem anterior.

6.24 STRUMIGENYS SP_LBSA_SA_14011277

6.24.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Strumigenys sp_LBSA_SA_14011277.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011277 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.25 STRUMIGENYS SP_LBSA_SA_14011278

6.25.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Strumigenys sp_LBSA_SA_14011278.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011278 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m

(14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

6.26 STRUMIGENYS SP_LBSA_SA_14011279

6.26.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Strumigenys sp_LBSA_SA_14011279.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011279 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7 PONERINAE LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, 1835

7.1 *ANOCHETUS ALTISQUAMIS* MAYR, 1887

7.1.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATORIAL

altisquamis. *Anochetus altisquamis* Mayr, 1887: 529 (o.) BRASIL. Neotropical. Sinônimo sênior de *Anochetus altisquamis fumata* Luederwaldt, 1918: Kempf & Lenko, 1976: 58.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14010642 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

HW 1,45 mm (n=2);

HL 1,61 mm (n=2);

ML 0,78 mm (n=2);

Soma dos comprimentos da cabeça e das mandíbulas fechadas = 2,38 (n=2);

Mandíbulas em vista dorsal com perfil da borda interna sem dentes proeminentes próximo ao dente pré-apical;

Cabeça nitidamente mais comprida do que larga (CI 90,1);

Borda vertexal em vista dorsal com perfil formando uma convexidade bem marcada, larga e profunda, na forma de um “V” bem aberto;

Carina vertexal bem visível;

Fronte inteiramente coberta com carinas longitudinais superficiais densas e finas;

Vértex liso e brilhante na sua metade posterior e coberto por carinas longitudinais superficiais densas e finas na sua metade anterior, prolongando posteriormente à escultura da frente;

Pronoto inteiramente liso e brilhante;

Pecíolo em vista antero-dorsal com perfil da margem dorsal formando uma convexidade estreita e bem saliente;

Pronoto liso e brilhante no centro da sua face dorsal e percorrido por carinas semicirculares finas e densas nas suas faces laterais e anterior;

Pilosidade do escapo extremamente fina e curta, pouco visível.

7.2 ANOCHETUS SP_LBSA_SA_14010643

7.2.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Anochetus sp_LBSA_SA_14010643.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14010643 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m

(14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Espécie relativamente pequena;

Comprimento da cabeça = 1,02 mm (n=1);

Largura da cabeça = 0,88 mm (n=1);

Comprimento da mandíbula = 0,58 mm (n=1);

HL + ML < 1,6 mm;

Olhos bem desenvolvidos com mais de 15 omatídeos;

Mandíbula em vista dorsal com perfil da borda interna sem dentes proeminentes próximo ao dente pré-apical;

Segundo segmento do funículo da antena com formato tão largo quanto longo;

Pecíolo em vista antero-dorsal com perfil dorsal do nodo distintamente côncavo, os dois ângulos póstero-dorsais produzindo pequenos dentes agudos;

Espécie relativamente pequena;

Segundo segment do funículo antenal menos de duas vezes mais longo do que largo;

Mesopleura completamente lisa e brilhante, sendo este esclerito bem contrastado com as outras partes do mesossoma, que são todas esculpturadas;

Gáster perdido e não estudado.

7.3 *HYPOPONERA* SP_LBSA_SA_14011260

7.3.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera sp_LBSA_SA_14011260.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011260 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.4 *HYPOPONERA* SP_LBSA_SA_14011262

7.4.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera SP_LBSA_SA_14011262.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011262 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.5 *HYPOPONERA* SP_LBSA_SA_14011263

7.5.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera SP_LBSA_SA_14011263.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011263 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.6 HYPOPONERA SP_LBSA_SA_14011264

7.6.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera sp_LBSA_SA_14011264.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011264 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.7 HYPOPONERA SP_LBSA_SA_14011265

7.7.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera sp_LBSA_SA_14011265.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011265 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m

(14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.8 HYPOPONERA SP_LBSA_SA_14011266

7.8.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera sp_LBSA_SA_14011266.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011266 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.9 HYPOPONERA SP_LBSA_SA_14011267

7.9.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera sp_LBSA_SA_14011267.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011267 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.10 HYPOPONERA SP_LBSA_SA_14011269

7.10.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

Hypoponera sp_LBSA_SA_14011269.

MATERIAL COLETADO

Um lote de operárias LBSA_SA_14011269 etiquetado: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m

(14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Material biológico em processo de identificação taxonômica.

7.11 NEOPONERA CONCAVA (MACKAY & MACKAY, 2010)

7.11.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

côncava. *Pachycondyla concava* MacKay & MacKay, 2010: 261, figs. 87, 88, 189, 387-390 (o.) BRASIL. Neotropical. Combinação em *Neoponera* Emery, 1901: Schmidt & Shattuck, 2014: 151.

MATERIAL COLETADO

Quatro lotes de operárias (LBSA_SA_14016163, LBSA_SA_14011233, LBSA_SA_14011032 e LBSA_SA_14011306) etiquetados: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Face externa da mesotíbia sem cerdas dentiformes cônicas, muito grossas e rígidas, com exceção de algumas no ápice (pelos finos normalmente presentes);

Padrão cromático binário, com o corpo inteiramente preto e os apêndices de cor vermelho-alaranjado;

Olhos grandes e multifacetados;

Face dorsal do mesossoma e ápice do pecíolo com cerdas eretas;

Ápice do gáster sem diferenciar fortes dentes ou processos;

Mandíbulas com 10 dentes;

Pronoto com margem dorso-laterais distintas, diferenciando carinas bem marcadas;

Face dorsal do pronoto quase inteiramente esculpura com densas e longas rugas longitudinais intercaladas com densas pontuações brilhantes alinhadas longitudinalmente;

Comprimento total: 4,30 mm (n=2);

Abertura do espiráculo propodeal em forma de fenda muito estreita, mais de duas vezes tão longo quanto largo;

Nodo do pecíolo em vista lateral, bem desenvolvido, com formato escamiforme verticalmente, sendo cerca de 1,6 vezes mais alto do que longo;

Nodo do pecíolo em vista lateral, com perfil da face anterior retilíneo e vertical encontrando a face posterior subconvexa e fortemente declinada, sem diferenciar uma face dorsal distinta;

Face anterior do terceiro segmento abdominal em vista lateral com perfil da face anterior fortemente côncava, encontrando o da face dorsal segundo um ângulo agudo arredondado anteriormente projetado acima da face anterior do gaster.

7.12 RASOPONE FERRUGINEA SCHMIDT & SHATTUCK, 2014

7.12.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATURAL

ferrugínea. *Ponera ferruginea* Smith, 1858a: 100 (g.) MÉXICO. Neotropical. Wheeler & Wheeler, 1976a: 54 (l.); MacKay & MacKay, 2010: 319 (o.). Combinação em *Euponera* Forel, 1891 (*Mesoponera* Emery, 1900): Emery, 1901b: 47; em *Trachymesopus* Emery, 1911: Brown, 1963: 7; em *Mesoponera* Emery, 1900: Wheeler & Wheeler, 1976a: 54; em *Pachycondyla* Smith, 1858: Brown, em Bolton, 1995b: 305; em *Rasopone* Schmidt & Shattuck, 2014: Schmidt & Shattuck, 2014: 210. Sinônimo sênior de *Pachycondyla ferruginea panamensis* (Forel, 1899): MacKay & MacKay, 2010: 319.

MATERIAL COLETADO

Dois lotes de operárias (LBSA_SA_14011235 e LBSA_SA_14011302) etiquetados: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Olhos bem desenvolvidos, mas de tamanho relativamente pequeno, sendo inferior ao comprimento do pedicelo do funículo;

Mandíbula com face externa de cor avermelhada nos seus 2/3 basais e preto-avermelhada no seu 1/3 distal;

Mandíbula com 9 dentes;

Parte mediana da borda anterior do clípeo em vista dorsal com perfil retilíneo;

Face dorsal do MESOSSOMA e ápice do pecíolo com cerdas eretas;

Dorso do pronoto com pontuações muito densas e bem marcadas, seu aspecto é relativamente fosco;

Orifício do espiráculo propodeal minúsculo e de formato circular;

Face dorsal do pronoto formando uma convexidade contínua com as faces laterais, sem diferenciar margens;

Comprimento das meso-tíbias menores do que a largura máxima do pronoto;

Nodo do pecíolo em vista lateral com perfil subrectangular, mais curto dorsalmente do que basalmente;

Nodo do pecíolo em vista lateral com um perfil da face dorsal arredondado, distinto da convexidade contínua da face posterior, e encontrando o perfil retilíneo e vertical da face anterior, segundo um ângulo quase reto;

Pecíolo em vista dorsal com perfil do topo cerca de 2,5 vezes mais largo do que longo;

Processo subpeciolar bem desenvolvido em vista lateral, com perfil diferenciando anteriormente um ângulo marcado antero-ventralmente, e posteriormente um dente agudo, bem marcado;

Sulco metanotal superficial e pouco marcado, sendo pouco visível na vista dorsal do mesossoma, e não visível na sua vista lateral;

Mesotíbia com face externa sem setas dentiformes;

Ápice do gáster sem diferenciar fortes dentes ou processos;

Padrão cromático vermelho-ferruginoso.

8 PROCERATIINAE EMERY, 1895

8.1 *DISCOTHYREA SEXARTICULATA* BORGMEIER, 1954

8.1.1 FICHA CATALOGRÁFICA

HISTORIA NOMENCLATORIAL

sexarticulata. *Discothyrea sexarticulata* Borgmeier, 1954a: 191, figs. 1-9 (o.g.) BRASIL. Neotropical. Veja também: Sosa-Calvo & Longino, 2008: 227.

MATERIAL COLETADO

Dois lotes de operárias (LBSA_SA_14011309 e LBSA_SA_14011238) etiquetados: [Brasil: Bahia, 222221226_Ibicuí_Serra das Piabas_Floresta Montana Ombrófila Densa, elev. 1070 m (14°51'57.93"S, 40°2'34.54"W)], [26-29 Junho 2008, col. Da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S.].

CARACTERES DIAGNOSTICOS UTILIZADOS PARA A IDENTIFICAÇÃO

Antenas com 6 segmentos;

Cabeça em vista lateral com perfil da lamina clipeal situada na base das inserções antenais sem denticulo saliente anteriormente;

Corpo sem cerdas eretas;

Comprimento da cabeça: 0,5 mm (n=1); Largura da cabeça: 0,41 mm (n=1);

Comprimento do pecíolo: 0,1 mm (n=1);

Comprimento total: 1,37 mm (n=1).

APÊNDICE B

Artigo com Descrição de Espécie Nova

1 ***Hylomyrma villemantae* sp. nov. (Hymenoptera: Formicidae), a New Ant Species from**
2 **Mountain Rainforests of the Atlantic Forest Biome**

3

4 MS NEVES^{1,2}, BJB JAHYNY³, LS RAMOS LACAU^{1,2}, MS D'ESQUIVEL², ML OLIVEIRA², JHC

5 DELABIE⁴, S LACAU^{1,2}

6

7 1 - Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
8 (UESB), Itapetinga-BA, Brazil

9 2 - Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB),
10 Itapetinga-BA, Brazil

11 3 - Colegiado de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Vale do São Francisco
12 (UNIVASF), Petrolina-PE, Brazil

13 4 - Laboratório de Mirmecologia, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira
14 (CEPLAC), Ilhéus-BA, Brazil

15

16 **Keywords**

17 Biodiversity, Tropical Mountain Rainforests, Myrmicinae, Taxonomy.

18

19 **Corresponding author**

20 Sébastien Lacau

21 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

22 Laboratório de Biossistemática Animal

23 BR 415, Km 03, s/nº

24 CEP 45700-000 Itapetinga-BA

25 BRAZIL

26 E-mail: slacau@uesb.edu.br

27 **ABSTRACT** - A new species of Myrmicinae, *Hylomyrma villemantae* Neves and Lacau
28 (Hymenoptera: Formicidae), is described after the morphology of the worker. This species is
29 easily distinguished from any other ones in the genus by a unique combination of characters,
30 including the fourth abdominal tergite wholly smooth and shining. This ant is probably endemic
31 from southern Bahia in Brazil. It was collected in a forest remnant of Tropical Mountain
32 Rainforests in the Atlantic Forest biome.
33

34 urn:lsid:zoobank.org:pub:4866D769-1295-48E7-B85B-CC0E9DEEDF3B

35

36 **Introduction**

37 With only 15 valid species, *Hylomyrma* Forel, 1912 (Formicidae: Myrmicinae) is a small
38 Neotropical genus originally proposed as a subgenus of *Pogonomyrmex* Mayr, 1868 and later
39 definitely raised to the genus-level by Kempf (1964) who also offered the first identification key
40 to species. Kempf (1973) first revised the genus, describing six new species and providing a new
41 key for all species. Later, Kutter (1977) described a new species and updated the key. Currently,
42 a new revision of the genus is performed by Mônica Antunes Ulysséa (Programa de Pós-
43 Graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade of the Museu de Zoologia da
44 Universidade de São Paulo, Brazil). Recently, in a robust phylogeny based on analyses of a data
45 matrix comprising 251 species and 11 nuclear gene fragments, Ward et al. (2015) revised the
46 tribal classification of the genera of Myrmicinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835. In the result,
47 the two genera *Pogonomyrmex* and *Hylomyrma* collectively form a well-supported clade, the new
48 tribe Pogonomyrmecini, that is sister group to all remaining myrmicines, except the tribe
49 Myrmicini Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835. Also, taking an integrative approach to taxonomy
50 based on molecular and morphological data, Pierce et al. (2017) revealed multiple cryptic species
51 within Central American *Hylomyrma* and described two new species. Further additional
52 information on the species taxonomy of *Hylomyrma* is offered in Bolton et al. (2017).

53 *Hylomyrma* species are distributed from Mexico to northern Argentina, with occurrence in
54 Caribbean islands (Kempf, 1973; Antmaps, 2017). These ants inhabit the superficial layers of the
55 soil of wet lowland and riparian forests of Central and South America, being collected up to
56 1340m altitude (see Fernandez, 2003 and Baccaro et al., 2015). Because of their medium to small
57 size and their cryptic habits, specimens of *Hylomyrma* are relatively rare in collections and the

58 biology of these ants remains poorly known until recently. However, they are rather easily
59 sampled with litter sifting and extraction techniques such as Winkler traps (Bestelmeyer et al.,
60 2000), so their diversity and distribution is being currently better understood. The colonies nest in
61 the superficial layers of the soil (i.e.: sandy soils), in the litter and fallen logs (see Brown, 2000;
62 Fernandez, 2003; Baccaro et al., 2015). The species are defined as generalized foragers (Brown,
63 2000) or generalist epigeic predators (Brandão et al., 2009; Baccaro et al., 2015).

64 Hereafter we describe a new species of *Hylomyrma* after the morphology of the worker. It was
65 discovered in a mountain from the Southwestern Bahia, Brazil, in a remnant fragment of forest
66 (about 400 ha, in a primary and secondary vegetation stage) belonging to the ecological system
67 known in Brazil as “Floresta Ombrófila Densa Montana” (Instituto Brasileiro de Geografia e
68 Estatística [IBGE], 2012), also called “Mountain Forests” (Thomas, 2003) or “Tropical Mountain
69 Rainforests” (Amorim, 2009). Its discovery represents a significant contribution to our
70 knowledge about the diversity of ants in this ecosystem which remains until now very poorly
71 studied, while forest remnants of the region where this new species was discovered is strongly
72 threatened by agropastoralism (Lacau & Delabie, 2002). This paper is a partial result of an
73 integrative research project named: “Contribution to the Study of the Ants Fauna in Tropical
74 Mountain Rainforests in the Atlantic Forest Biome” which is developed in the State University of
75 Southwestern Bahia - UESB (MCT/CNPq/DGP/GEBAN).

76

77 **Material and methods**

78 The taxonomic nomenclature follows Bolton et al. (2017). The taxonomic definition of
79 the new species of *Hylomyrma* hereafter described, results from the integrative establishment of
80 its diagnosis and taxonomic affinities, based on a complex analytical process of a large amount of
81 elementary morphological and taxonomic data relative to all valid species of this genus. Original

82 morphological descriptions, as well as any subsequent revisions, of all taxa relating to the
83 Neotropical species of *Hylomyrma* have been rigorously examined, as well as any associated
84 iconographic elements. Moreover, the morphologies of the type specimens of *Hylomyrma balzani*
85 (Emery, 1894), *Hylomyrma columbica* (Forel, 1912), *Hylomyrma dentiloba* (Santschi, 1931),
86 *Hylomyrma goeldii* (Forel, 1912), *Hylomyrma reginae* Kutter, 1977, *Hylomyrma reitteri* (Mayr,
87 1887) and *Hylomyrma versuta* Kempf, 1973 were studied through direct examination of high-
88 resolution microphotographs available (depending of the species) at the following Websites:
89 MCZ Type Database (2017), Smithsonian Ant Type Specimen Image Database (2017) and
90 Antweb (2017).

91 The taxonomic and specimens' data were managed by using the software Mantis®
92 Version 2.0 (Naskrecki, 2008). Abbreviations of the specimen depositories are: CPDC, Centro de
93 Pesquisas do Cacau, Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Itabuna,
94 State of Bahia, Brazil; LBSA, Laboratório de Biossistemática Animal, Universidade Estadual do
95 Sudoeste da Bahia, Itapetinga, State of Bahia, Brazil; MPEG, Museu Paraense Emilio Goeldi,
96 Belém, State of Pará, Brazil; MZSP, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São
97 Paulo, State of São Paulo, Brazil". Each type specimen bears a unique specimen-level identifier
98 (ID) label affixed to the pin, with the following information: "[LBSA_SA_specimen-ID]".

99 Morphological and morphometric data relative to each species were stored and compared
100 by using the software Xper²® (LIS, 2016). Depending of the structures and concepts, considered
101 terminology used in this paper follows Richards (1956), Eady (1968), Harris (1979), Gauld and
102 Bolton (1988), Goulet and Huber (1993), Kugler (1994), Bolton (1994) and Keller (2011).
103 Morphological study of specimens used a light stereomicroscope Olympus SZX7, at various
104 magnifications. The following measurements (abbreviations in parenthesis) were made with a
105 Carl Zeiss measuring microscope: EL (Eye Length) - the maximum diameter of the eye; GL

106 (Gaster Length) - the length of the gaster in lateral view from the anteriormost point of first
107 gastral segment (third abdominal segment) to the posterior most point; HL (Head Length) -
108 maximum distance from the mid-point of the anterior clypeal margin to the mid-point of the
109 posterior margin of the head, measured in dorsal view; HLS (Head Length with clypeal spines) -
110 maximum measurable length of head proper, between two parallels drawn through the tip of the,
111 clypeal spines and the posteriormost part of occiput in dorsal view; HW (Head Width) - the
112 maximum width of the head in dorsal view; MDL (Mandible Length) - length of a mandible
113 measured in ventral view from its basal articulation to its apex; MFL (Metafemur Length) -
114 maximum length of metafemur, measured from the junction with the trochanter to the junction
115 with the tibia; PPH (Postpetiole Height) - maximum height of postpetiole, measured in lateral
116 view; PPL (Postpetiole Length) - the maximum length of postpetiole, in lateral view; PPW
117 (Postpetiole Width) - maximum width of postpetiole, measured in dorsal view; PSL (Propodeal
118 Spine Length) - measured from tip of propodeal spine to closest point on outer rim of propodeal
119 spiracle in lateral view; PTH (Petiolar Node Height) - maximum height of petiolar node
120 measured in lateral view; PTL (Petiole Length) - the maximum length of the petiole in lateral
121 view; PTW (Petiolar Node Width) - maximum petiolar node width, measured in dorsal view; PW
122 (Pronotal Width) - maximum width of pronotum measured in dorsal view; SL (Scape Length) -
123 maximum scape length, excluding basal condyle and neck; TL (Total Length) - $TL =$
124 $HL + WL + PTL + PPL + GL$; WL (Weber's Length) - diagonal length, measured in lateral view, from
125 the anterior margin of the pronotum (excluding the collar) to the posterior extremity of the
126 metapleural lobe. All measurements were recorded to the nearest 0.001 mm and are given in
127 millimeters in the text. Indices have the following abbreviations and definitions: Cephalic Index
128 (CI): $HW/HL \times 100$; Mandibular Index (MI): $ML/HL \times 100$; Scape Index (SI): $SL/HL \times 100$.

129 Images Management (photographs and drawing) with indexation by key-words was carried out
130 using the Organizer module of the software Adobe Photoshop Elements® Version 13.1. Standard
131 microphotographs of the new species were carried out through two different operating
132 procedures. First, the figures 1,3,4,6,7 e 8 (see results, hereafter) were produced using a semi-
133 automatic sequential process in which the specimens were first filmed using a Sony Camera
134 Handycam Video HDR-SR11 attached to a Zeiss Jena light microscope, continuously varying the
135 focal from the top to the bottom. Then, based on this video sample (“mts” format), a series of
136 sharp source images at multiple focal lengths were produced using the software ImageGrab 5.0
137 (available at: <http://paul.glagla.free.fr/imagegrab.htm>). Next, the same were compiled into a
138 single image with all focal planes in focus by using the Combine ZP software (available at:
139 <http://www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk/index.htm>). On the second hand, the figures 2 e 5
140 (see results, hereafter) were produced through an automatic multi-focused montage processing
141 using the LAS V4.4 software ([https://www.leica-](https://www.leica-microsystems.com/applications/education/details/product/leica-las-ez/)
142 [microsystems.com/applications/education/details/product/leica-las-ez/](https://www.leica-microsystems.com/applications/education/details/product/leica-las-ez/)), from a series of source
143 images taken by a Leica CH-9435 Heerburugg digital camera attached to a Leica M165C
144 microscope. Finally, in the two ways, to erase and cleaned up noises (ghost images) and
145 unnecessary parts or surrounding objects, each final microphotograph was improved using the
146 Editor module of the software Adobe Photoshop Elements® Version 13.1.

147

148 **Results**

149 **Taxonomic treatment**

150 Class Insecta Linnaeus, 1758

151 Order Hymenoptera Linnaeus, 1758

152 Family Formicidae Latreille, 1809

153 Subfamily Myrmicinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835

154 Tribe Pogonomyrmecini Ward, Brady, Fisher & Schultz, 2015

155 Genus *Hylomyrma* Forel, 1912

156 ***Hylomyrma villemantae* Neves & Lacau, new species**

157 urn:lsid:zoobank.org:act:56575FFC-5A63-4E84-93C8-6B829ED96DA2

158 **Type material:** Holotype: one worker deposited in deposited in CPDC and labeled (data in
159 brackets): [LBSA_SA_14015869] [Brazil, Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas, 14°51'57.93"S, 40°
160 2'34.54"W, elev. 1070 m] and [Col.: Lacau S., Neves M.S., Rocha I.N., Oliveira M.L., Silveira
161 B.A., Rodrigues F.S., 12.v.2017]. Paratypes (n=44): 10 workers with the same data as holotype,
162 in CPDC ([LBSA_SA_14016086], [LBSA_SA_14016087], [LBSA_SA_14016088],
163 [LBSA_SA_14016089], [LBSA_SA_14016091], [LBSA_SA_14016093],
164 [LBSA_SA_14016094], [LBSA_SA_14016095], [LBSA_SA_14016096],
165 [LBSA_SA_14016097]); six workers with the same locality data as holotype and [col.: Lacau S.,
166 Neves M.S., Oliveira M.L., Rocha I.N., Silveira B.A., Rodrigues F.S., 02.v.2017] deposited in
167 MZSP ([LBSA_SA_14016100], [LBSA_SA_14016101], [LBSA_SA_14016102]) and MPEG
168 ([LBSA_SA_14016092], [LBSA_SA_14016099], [LBSA_SA_14016103]); 20 workers with the
169 same locality data as holotype and [col.: da Silva Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V.,
170 Ramos Lacau L.S., 29.vi.2008] in CPDC ([LBSA_SA_14011273], [LBSA_SA_14016104],
171 [LBSA_SA_14016105], [LBSA_SA_14016109], [LBSA_SA_14016110], [LBSA_SA_
172 14016111], , [LBSA_SA_14016115], [LBSA_SA_14016116], [LBSA_SA_14016117],
173 [LBSA_SA_14016118], [LBSA_SA_14016119], [LBSA_SA_14016120], [LBSA_SA_
174 14016123], [LBSA_SA_14016124], [LBSA_SA_14016125], [LBSA_SA_14016126],
175 [LBSA_SA_14016128], [LBSA_SA_14016129], [LBSA_SA_14016162],
176 [LBSA_SA_14014791]); six workers [Brazil, Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas] and [col.: da Silva

177 Jr M.R., Godinho L.B., Lacau S., Prado J.V. e Ramos Lacau L.S. 29.vi.2008] MZSP
178 ([LBSA_SA_14016106]; [LBSA_SA_14016107]; [LBSA_SA_14016108]) and MPEG
179 ([LBSA_SA_14016112]; LBSA_SA 14016113]; [LBSA_SA_14016114]); two workers [Brazil,
180 Bahia, Itati, Serra das Piabas, 14°54'50.06"S, 40°2'9.49"W, 951 m alt.] [col. Jahyny B.J., Lacau
181 S., Ramos Lacau L.S., 19.xi.2004] in CPDC ([LBSA_SA_14011396], [LBSA_SA_14011397]).

182 **Etymology:** This species is named in honor to Dr. Claire Villemant, a French entomologist,
183 curator of the Hymenoptera Collection at Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
184 (MNHN). Insect lover, she devoted her life studying the diversity and taxonomy of hymenopters
185 in many parts of the world, while passing on all her passion to the numerous generations of
186 students she trained. The specific name “*villemantae*” is the feminine genitive of her patronymic
187 name.

188 **Diagnosis:** The worker morphology worker of this new species exhibits all the diagnostic
189 characters of the genus *Hylomyrma sensu* Kempf (1973). It differs from all other known species
190 by a unique combination of characters:

- 191 1. Head in dorsal view with a subquadrate shape (CI 90,9±2,21).
- 192 2. Eyes medium-sized, their maximum diameter with about 12 ommatidia, being less than two
193 times longer than minimum diameter, and strongly shorter than one fourth of head length.
- 194 3. Eyes with anterior orbit broadly rounded, not drawn out into a blunt point.
- 195 4. Scape sharply bent at base.
- 196 5. Scape relatively short, its apex not reaching the vertexal border, and its length less than the
197 maximum head width (SI 71,63±2,88).
- 198 6. Propodeal spines well developed, needle like, much longer than width of petiolar node
- 199 7. Metafemur length shorter than maximum head length (MFI 85,61±3,33).

- 200 8. Abdominal segment 2 (petiole) in lateral view with a long anterior peduncle (more than twice
201 long as high), followed by a well differentiated node which anterior and dorsal faces are
202 separated by a rounded, nearly right angle.
- 203 9. Abdominal sternite 2 in lateral view with outline not differentiating any tooth.
- 204 10. Abdominal tergite 3 in lateral view with outline of dorsal face differentiating a continuous
205 convexity (wide and weak), not truncated posteriorly.
- 206 11. Head dorsum entirely covered by longitudinal, thick and well-marked costae, smooth and
207 shining, and regularly interspaced by narrow and deep sulci
- 208 12. Mesosoma with dorsum and lateral faces covered by longitudinal, thick and well-marked
209 costae, smooth and shining, and regularly interspaced by narrow and deep sulci.
- 210 13. Pronotum with posterior margin of neck covered by longitudinal thick and well-marked
211 costae, smooth and shining, and regularly interspaced by narrow and deep sulci.
- 212 14. Propodeum with dorsal and posterior faces covered by transversal, thick and well-marked
213 costae, smooth and shining, and regularly interspaced by narrow and deep sulci.
- 214 15. Pronotum with anterior sloping face covered by transversal, thick and well-marked costae,
215 smooth and shining, and regularly interspaced by narrow and deep sulci.
- 216 16. Outer faces of pro- and mesothoracic coxae sculptured with transversal, straight, regularly
217 spaced, well-marked carinae.
- 218 17. Pronotum with anterior margin of neck sculptured with transversal, straight, regularly spaced,
219 well-marked carinulae.
- 220 18. Abdominal tergite 2 (petiole) with nearly all surface of dorsal face smooth and shining,
221 except the posterior part bearing superficial, transversal carinulae.
- 222 19. Abdominal sternite 2 (petiole) with ventral surface of petiolar node smooth and shining.

223 20. Abdominal tergite 3 (postpetiole) entirely smooth and shining (without any dense
224 punctuations, nor longitudinal carinulae).

225 21. Abdominal tergite 4 entirely smooth and shining (without any dense punctuations, nor
226 longitudinal carinulae).

227 22. Tibiae with extensor face smooth and shining.

228 23. Fore femora with posterior face smooth and shining.

229 24. All body surfaces without any plumose or multibranching setae.

230 25. Gaster with hairs pointed at tip.

231 26. Gaster with hairs nearly as long, or longer than width of hind tibiae.

232 **Description:** hereafter, we provide a complement of descriptive elements of the worker
233 morphology of this new species through the presentation of high resolution microphotographs
234 (see figures 1-8) and the following morphometric information (data for holotype given in
235 brackets; means with standard deviations for holotype and paratype (n=10) together, given in
236 parenthesis; maximum range for holotype and paratype (n=10) together, given in braces).

237 Measurements: EL [0,19] (0,20±0,01) {0,17-0,21}, GL [0,9] (0,95±0,10) {0,87-1,17}, HL [0,91]
238 (0,91±0,03) {0,87-0,96}, HW [0,85] (0,83±0,03) {0,79-0,9}, MDL [0,57] (0,56±0,06) {0,51-
239 0,68}, MFL [0,81] (0,78±0,04) {0,7-0,84}, PPH [0,28] (0,26±0,01) {0,25-0,27}, PPL [0,29]
240 (0,29±0,02) {0,27-0,32}, PPW [0,29] (0,27±0,03) {0,2-0,3}, PSL [0,29] (0,28±0,02) {0,25-0,31},
241 PTH [0,23] (0,22±0,01) {0,21-0,24}, PTL [0,55] (0,55±0,05) {0,48-0,66}, PTW [0,2]
242 (0,20±0,01) {0,18-0,22}, PW [0,59] (0,58±0,04) {0,51-0,63}, SL [0,6] (0,59±0,03) {0,55-0,65},
243 WL [1,11] (1,12±0,05) {1,05-1,17}. Indices: CI [93,41] (90,62±2,15) {86,0-93,75}, FI [89,0]
244 (85,23±3,29) {79,6-89,9}, SI [70,6] (71,74±3,03) {68,08-77,5}.

245 The gyne and male morphologies remain unknown for this new taxon.

246 **Geographic range:** *Hylomyrma villemantae* sp. nov. is known only from the type locality
247 which belongs to a relatively big isolated forest fragment, remnant of Tropical Mountain
248 Rainforest located on the top of a mountain (alt. 1070m alt. max.) known as “Serra das Piabas” in
249 the Ibicuí municipality (Southwest of Bahia state, Brazil). This mountain is part of the
250 geographical relief unit known as “Colinas e Cristas pré-litorâneas” (Instituto Brasileiro de
251 Geografia e Estatística [IBGE], 2006). In this region, landscapes are covered by a mosaic of
252 remnants of native vegetation (ombrophilous forests) situated in its higher parts, isolated between
253 them inside a matrix of huge pasture and cocoa plantations. Unfortunately, there is no data
254 available on the climatic conditions for the fragment in which the new species was found.
255 However, the regional climate is referred as of the “Tropical Nordeste Oriental Warm Semi-
256 humid” type (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2002), with about 4-5 dry-
257 months over the year. Also, in the neighboring lowland areas in the Iguaí municipality (distant to
258 about 12 Km), the average annual temperature is 23,2°C and the average annual precipitation is
259 1161,9 mm (Superintendência De Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. [SEI], 1999). No
260 other *Hylomyrma* species were collected in this area. Also, due to the lack of studies on ants’
261 diversity in the Tropical Mountain Rainforest of Southwestern Bahia, it was not possible to find
262 any available published data that would allow to discuss some putative cases of sympatry with
263 other *Hylomyrma* species.

264 **Biology:** The whole biology of this new species remains unknown. The specimens were
265 found in 24 of a total of 62 leaf-litter samples (1 m²), using Winkler traps. Depending on the
266 samples, they were caught with between five and 15 other ants’ species (Neves et al., unpub.).
267 This suggests that the species is relatively abundant in the type locality and that colonies may
268 nest in the leaf-litter. In the type locality, 71 ants’ species were collected with *Hylomyrma*
269 *villemantae* in the 50 Winkler traps during the 2008’s expedition (Neves et al., unpub.).

270

271 **Discussion**

272 The description of *Hylomyrma villemantae* raises the genus species account to 14 valid
273 species, and represents the seventh one recorded in Brazil. One must note the relative high
274 frequency of this new species which was found in almost 40% of the 62 leaf-litter samples
275 collected in the type locality.

276 Regarding to its morphological definition, the new species here described is easily
277 distinguished from any other one in the genus. If using the taxonomic identification key of
278 Kempf (1973), at dichotomy 1, *Hylomyrma villemantae* sp. nov. differs from *H. immanis* by its
279 diagnostic characters 10 (differences in the shape of abdominal segment 3), as well as 11 and 21
280 (differences in the sculpture pattern of head and metasoma). Moreover, *H. villemantae* also
281 differs from this species by its diagnostic characters 8 (difference in the shape of abdominal
282 segment 2) and 20 (difference in the sculpture pattern of abdominal segments 3 and 4).

283 Also, at dichotomy 2, *Hylomyrma villemantae* differs from *H. longiscapa* and *Hylomyrma*
284 *transversa* Kempf, 1973 by its diagnostic characters 24 (absence of any plumose or
285 multibranching setae). Moreover, *H. villemantae* also differs from *H. longiscapa* by its diagnostic
286 characters 5, 7 and 8 (differences in the shape of head, mesosoma and metasoma), as well as 12,
287 18, 19, 20 and 21 (differences in the sculpture pattern of mesosoma and metasoma). Moreover,
288 *H. villemantae* also differs from *H. transversa* by its diagnostic characters 8 (differences in the
289 shape of abdominal segment 2), as well as 12, 18, 19, 20 and 21 (differences in the sculpture
290 pattern of mesosoma and metasoma).

291 Finally, *Hylomyrma villemantae* cannot be any one of the species keyed at dichotomy 4:
292 *Hylomyrma praepotens* Kempf, 1973; *H. dolichops*; *H. columbica*; *H. blandiens*; *H. dentiloba*;
293 *Hylomyrma sagax* Kempf, 1973; *H. versuta*; *H. reitteri* and *H. balzani* because of its diagnostic

294 character 21 (abdominal tergite 4 entirely smooth and shining). Moreover, *H. villemantae* differs
295 from *H. columbica*. by its diagnostic characters 1 (difference in the shape of head), as well as 11,
296 12, 18 and 20 (differences in the sculpture pattern of head, mesosoma and metasoma). Also, *H.*
297 *villemantae* also differs from *H. blandiens* by its diagnostic characters 3 and 8 (differences in the
298 shape of head and metasoma), as well as 18, 19 and 20 (differences in the sculpture pattern of
299 metasoma). Similarly, *H. villemantae* also differs from *H. dentiloba*, *H. versuta* and *H. sagax* by
300 its diagnostic characters 8 (differences in the shape of abdominal segment 2), as well as 11, 12,
301 18 and 20 (differences in the sculpture pattern of head, mesosoma and metasoma). Likewise, *H.*
302 *villemantae* also differs from *H. praepotens* and from *H. dolichops* by its diagnostic characters 8
303 (differences in the shape of abdominal segment 2), as well as 18, 19 and 20 (differences in the
304 sculpture pattern of metasoma). Furthermore, *H. villemantae* also differs from *H. reitteri* and *H.*
305 *balzani* by its diagnostic characters 11, 12, 18 and 20 (differences in the sculpture pattern of head,
306 mesosoma and metasoma).

307 To conclude, one must note that *Hylomyrma villemantae* is the sole species in the genus to
308 have an entirely smooth and shining abdominal tergite 4 (character 21). This is the most efficient
309 diagnostic character to identify this species.

310

311 **Acknowledgements**

312 The authors thank Bruno Amorim Silveira, Felipe Sanches Rodrigues, Gabriela dos Santos Alves,
313 Izeumar Novais Rocha, James Viana do Prado, Leandro Braga Godinho and Milton Rodrigues da
314 Silva Jr, staff members of the research unit “Laboratório de Biossistemática Animal” at UESB for
315 their logistical support in the field work and technical help in the laboratory study. Thanks are
316 also due to Elysama Kaysa dos Santos Silva of the research unit “Laboratório de Mirmecologia”
317 of CEPEC-CEPLAC, for her technical help in the production of microphotographs. This study
318 received a financial support from the Brazilian governmental agency "CAPES" through a
319 scholarship grant to the first author. JHCD acknowledges his research grant from CNPq.

320 **References**

- 321 Amorim, A.M., Jardim, J.G., Lopes, M.M.M., Fiaschi, P., Borges, R.A.X., Perdiz, R.O. &
322 Thomas, W.W. (2009). Angiosperms of Montane Forest areas in southern Bahia, Brazil. *Biota*
323 *Neotropica*. 9(3). 313-348. doi: 10.1590/S1676-06032009000300028.
- 324 AntMaps (2017). antmaps.org. <http://antmaps.org/>. (accessed date: 13 October, 2017).
- 325 AntWeb. (2017). AntWeb v7.3.5. <https://antweb.org>. (accessed date: 13 October, 2017).
- 326 Baccaro, F.B., Feitosa, R.M., Fernandez, F., Fernandes, I.O., Izzo, T.J., Souza, J.L.P. & Solar, R.
327 (2015). Guia para os gêneros de formigas do Brasil. Manaus: Editora INPA, 388 p.
- 328 Bestelmeyer, B.T.; Agosti, D.; Alonso, L.E.; Brandão, C.R.F.; Brown, W.L., Jr.; Delabie, J.H.C.;
329 Silvestre, R. 2000. Field techniques for the study of ground-living ants: an overview, description,
330 and evaluation. In: D. Agosti; J.D. Majer; L.E. Alonso; T.R. Schultz (Eds.). *Ants: Standard*
331 *Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity* (pp. 122-144). Washington: Smithsonian
332 Institution.
- 333 Bolton, B. (1994). *Identification Guide to the Ant Genera of the World*. Cambridge: Harvard
334 University Press, 222 p.
- 335 Bolton, B. (2017). An online catalog of the ants of the world. Available from: <http://antcat.org>.
336 (accessed date: 10 October, 2017).
- 337 Brandão, C.R.F., Silva, R.R. & Delabie, J.H.C. (2009) Formigas (Hymenoptera). In: A.R. Panizzi
338 & J.R.R. Parra (Eds.). *Bioecologia e nutrição de insetos: Base para o manejo integrado de pragas*
339 (pp. 323-370). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.
- 340 Brown, W. L. (2000) Diversity of Ants. In: D. Agosti, J.D. Majer, L.E. Alonso & T.R.
341 Schultz (Eds.). *Ants: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity* (pp. 45-79).
342 Washington: Smithsonian Institution Press.

343 Eady, R.D. (1968). Some illustrations of microsculpture in the Hymenoptera. Proceedings of the
344 Royal Entomological Society of London. 43: 66–72.

345 Fernández, F. (2003). Introducción a las Hormigas de La Región Neotropical. Bogotá: Instituto
346 de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 398 p.

347 Gauld, I. & Bolton, B. (1988). The Hymenoptera. Oxford: Oxford University Press. 322 p.

348 Goulet, H. & Huber, J.T. (1993). Hymenoptera of the world: an identification guide to families.
349 Research Branch, Agriculture Canada Publication 1894/E. Ottawa: Canada Communications
350 Group. 668 p.

351 Harris, R.A. (1979). A glossary of surface sculpturing. Occasional Papers on Systematic
352 Entomology, 28: 1–31.

353 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2002). Mapa de Clima do Brasil.
354 <http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/mapa-de-clima-do-brasil-ibge.pdf>. (accessed
355 date: 13 August, 2017).

356 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2006). Mapa de unidades de relevo do
357 Brasil.
358 ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geomorfologia/mapas/brasil/relevo_2006.pdf.
359 (accessed date: 13 August, 2017).

360 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2012) Manual técnico da vegetação
361 brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e
362 manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Manuais Técnicos de
363 Geociências, 1. 2nd Edition. Rio de Janeiro: IBGE- Diretoria de Geociências, 271p.

364 Keller, R.A. (2011). A phylogenetic analysis of ant morphology (Hymenoptera: Formicidae) with
365 special reference to the poneromorph subfamilies. Bulletin of the American Museum of Natural
366 History. 355: 1–90.

367 Kempf, W.W. (1964). Miscellaneous studies on Neotropical ants. III. (Hymenoptera:
368 Formicidae). *Studia Entomologica* 7:45-71.

369 Kempf, W.W. (1973). A revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Hylomyrma* Forel
370 (Hymenoptera: Formicidae). *Studia Entomologica* 16:225-260.

371 Kugler, C. (1994). A revision of the ant genus *Rogeria* with description of the sting apparatus
372 (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of Hymenoptera Research*. 3:17-89.

373 Kutter, H. (1977). Zur Kenntnis der Gattung *Hylomyrma* (Hym. Formicidae, Subf. Myrmicinae).
374 *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 50: 85-89.

375 Laboratoire Informatique & Systématique [LIS]. (2016). Xper².
376 <http://infosyslab.fr/?q=en/resources/software/xper2>. (accessed date: 31 December, 2016).

377 Lacau, S., Delabie, J.H.C. (2002). Description de trois nouvelles espèces d'*Amblyopone* avec
378 quelques notes biogéographiques sur le genre au Brésil (Formicidae, Ponerinae). *Bulletin de la*
379 *Société entomologique de France*, 107 (1), 33-41. doi: 10.5281/zenodo.54865.

380 MCZ Type Database. (2017). Available from <http://140.247.96.247/mcz/>. (accessed date: 11
381 October, 2017).

382 Naskrecki, P. (2008). Mantis v. 2.0 - A Manager of Taxonomic Information and Specimens.
383 URL: <http://insects.oeb.harvard.edu/mantis>.

384 Richards, O.W. (1956). Hymenoptera – introduction and keys to families. *Handbooks for the*
385 *identification of British insects*, 6(1): 1-94.

386 Smithsonian Ant Type Specimen Image Database (2017). Available from
387 <http://bio1.elmira.edu/ent/nmnhtypedb/public/>. (accessed date: 11 October, 2017).

388 Superintendência De Estudos Econômicos e Sociais da Bahia [SEI] (1999). *Balanço hídrico do*
389 *estado da Bahia. Série Estudos e Pesquisas*, 45. Salvador: SEI, 250 p.

390 Thomas, W.W. (2003). Natural vegetation types in southern Bahia. In: P.I. Prado, E.C. Landau,
391 R.T. Moura, L.P.S. Pinto, G.A.B. Fonseca & K.N. Alger (Eds.) (pp. 1-4). Corredor de
392 Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia. 1 CD-ROM. Ilhéus: IESB / CI / CABS /
393 UFMG / UNICAMP.

394 Ward, P.S., Brady, S.G., Fisher, B.L., Schultz, T.R. (2015) The evolution of myrmicine ants:
395 phylogeny and biogeography of a hyperdiverse ant clade (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic*
396 *Entomology*, 40: 61-81. doi:10.1111/syen.12090.

397

398 **Figure legends**

399

400 Plate 1. *Hylomyrma villemantae* sp. nov. Fig. 1: habitus, left lateral view (holotype worker,
401 [LBSA_SA_14015869]). Fig. 2: head, dorsal view (paratype worker, [LBSA_SA_14014791]).
402 Fig. 3: detail of the left eye, head in lateral view (holotype worker, [LBSA_SA_14015869]).

403

404 Plate 2. *Hylomyrma villemantae* sp. nov. Fig. 4: mesosoma, left lateral view (holotype worker,
405 [LBSA_SA_14015869]). Fig. 5: mesosoma, dorsal view (paratype worker,
406 [LBSA_SA_14014791]).

407

408 Plate 3. *Hylomyrma villemantae* sp. nov. Fig. 6: third and fourth abdominal segments, dorsal
409 view (holotype worker, [LBSA_SA_14015869]). Fig. 7: second and third abdominal segments,
410 lateral view (holotype worker, [LBSA_SA_14015869]). Fig. 8: anterior margin of clypeus and
411 mandibles, dorsal view (paratype worker, [LBSA_SA_14011273]).

1



2

