



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA - PPGZOO

TAXONOMIA INTEGRATIVA EM ESPÉCIES DE *PHEIDOLE*
WESTWOOD, 1839 DA MATA ATLÂNTICA.

MURIEL LIMA DE OLIVEIRA

ILHÉUS – BA
2013

MURIEL LIMA DE OLIVEIRA

**TAXONOMIA INTEGRATIVA EM ESPÉCIES DE *PHEIDOLE*
WESTWOOD, 1839 DA MATA ATLÂNTICA.**

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

Área de concentração: Utilização e Conservação de Animais

Orientador: Sébastien Lacau

Co-orientadores: Cléa dos Santos Ferreira Mariano

Jacques H. C. Delabie

Marco Antonio Costa

ILHÉUS – BA

2013

MURIEL LIMA DE OLIVEIRA

**TAXONOMIA INTEGRATIVA EM ESPÉCIES DE *PHEIDOLE*
WESTWOOD, 1839 DA MATA ATLÂNTICA.**

Comissão Examinadora

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

Prof. Dr. Marcio Roberto Pie
UFPR/Departamento de Zoologia,

Prof. Anibal Ramadan Oliveira
UESC/DCB

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Laudimiro Ferraz de Oliveira, e Zélia Maria Lima de Oliveira.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Laudimiro e Zélia, por todo amor, carinho, suporte, incentivo, e compreensão.

Às minhas irmãs Bruna e Zelaide, pelos conselhos, apoio e companheirismo.

Ao professor, orientador, e grande amigo, Sébastien Lacau, pela orientação, pelo incentivo, pela transmissão de inúmeros conhecimentos valiosos, por toda a dedicação em me capacitar na taxonomia morfológica, e por acreditar em mim.

Aos meus co-orientadores, Dr. Jacques H. C. Delabie, Dr.^a Cléa dos Santos Ferreira Mariano, e Dr. Marco Antonio Costa, que me permitiram crescer muito cientificamente, através do ensino de técnicas de estudos citogenéticos e moleculares, e por ter feito valiosas contribuições para realização dessa dissertação.

Ao Prof. Dr. Marcio Roberto Pie, por ter aceitado perticipar da comissão avaliadora deste trabalho, e pelas valiosas contribuições para melhoria do presente manuscrito.

Prof. Anibal Ramadan Oliveira, por ter aceitado perticipar da comissão avaliadora deste trabalho, pelas valiosas contribuições para melhoria do presente manuscrito.

A todos os meus amigos e colegas de turme no mestrado, que fizeram parte dessa etapa tão enriquecedora.

A Yamid, que esteve comigo durante muitas etapas e muitas horas no laboratório, enquanto também desenvolvia sua pesquisa, pelas experiências e conhecimentos compartilhados.

A minha amiga Milane Correia, pela valiosa amizade, pelo companheirismo e ajuda na correção dos detalhes finais deste manuscrito.

A Gabriela, Graciela, Caline, e seus pais, Anamélia, e Adão, que também contribuíram muito para a realização deste trabalho.

A Yasmim Guimarães e Karina, que muitas vezes me ajudaram na realizações dos estudos citogenéticos.

À João Paulo, pela disponibilidade em auxiliar no desenvolvimento dos estudos moleculares, e citogenéticos.

À Benoit. J. B. Jahyny pela grande ajuda na coleta de material biológico em campo.

À Rodolpho Santos Telles Menezes, pela ajuda e transmissão de ensinamentos durante os estudos moleculares/citogenéticos.

Aos meus colegas e amigos do Laboratório de Biossistemática Animal, pela colaboração em diversas fases desse estudo, pela sadia convivência.

A Maíza dos Anjos pela amizade e ajuda na realização das microfotografias.

A Michele D'esquivel, pela amizade e ajuda na realização das microfotografias, e auxílio nas medições morfométricas.

Aos Fanuel e Helder, pela amizade que permaceu firme, mesmo à distância.

À CAPES pelo apoio financeiro e a concessão de uma bolsa de mestrado através da contemplação do projeto "*A biossistemática aplicada ao estudo das formigas (Hymenoptera: Formicidae) como instrumento de formação e capacitação em taxonomia integrativa*" no edital MCT/CNPq/MEC/CAPES N° 52/2010 – PROTAX – projeto de formação e capacitação em taxonomia.

A Universidade Estadual do sudoeste da Bahia – UESB, pela infraestrutura e pelo financiamento do projeto.

A Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, pela infra-estrutura e pelo financiamento do projeto.

RESUMO

Dentro da família Formicidae, *Pheidole* Westwood, 1839 (Myrmicinae: Pheidolini) representa um extraordinário caso de sucesso evolutivo, tanto no plano ecológico como no taxonômico. Poucos gêneros de formigas exibem uma diversidade específica que lhe seja comparável. Com 1.124 espécies descritas no mundo, este gênero hiperdiverso é o mais rico da família Formicidae, e considera-se que grande parte das suas espécies ainda não foi descrita, sendo provável que a riqueza total real atinja mais de 1.500 espécies. No presente trabalho, foi realizado um estudo a cerca do gênero *Pheidole*, em espécies ocorrentes na Mata, utilizando uma abordagem de taxonomia integrativa a partir de dados morfológicos, citogenéticos e moleculares. Assim, foi realizado um estudo detalhado da morfologia externa do corpo das operárias e dos soldados de sete espécies de *Pheidole* coletadas no bioma Mata Atlântica. Com auxílio de diversas ferramentas bioinformáticas, um grande número de caracteres úteis para a descrição taxonômica dessas espécies foi explorado, sendo que muitos deles ainda não tinham sido considerados nos estudos taxonômicos e filogenéticos. O resultado revelou que quatro delas são novas para a ciência, enquanto as três outras foram reconhecidas como: *Pheidole fallax*, *Pheidole hetschkoi* e *Pheidole tristis*. Além disso, foi também realizado um estudo citogenético das respectivas espécies sendo este o primeiro a considerar espécies ocorrentes no bioma Mata Atlântica e sendo inédito para seis delas. O cariótipo de quatro espécies foi estabelecido, enquanto para três espécies foi apresentado apenas o número cromossômico. Este resultado vem somar informações citogenéticas relevantes para o gênero *Pheidole*, uma vez que estas ainda são bastante escassas para gênero, sobretudo na região Neotropical. Esses dois estudos fazem parte dos resultados parciais e preliminares de um estudo global que visa contribuir a desenvolver uma ferramenta bioinformática para descrever, identificar e comparar de forma automatizada a morfologia das espécies Neotropicais de *Pheidole*.

Palavras-chave: *Pheidole*, taxonomia integrativa, morfologia, citogenética, sistemática.

ABSTRACT

Within the family Formicidae, *Pheidole* Westwood, 1839 (Myrmicinae: Pheidolini) represents an extraordinary case of evolutionary success at both the ecological and taxonomic. Few genera of ants exhibit a specific diversity comparable to it. With 1,124 described species in the world, this genus hiperdiverso is the richest family Formicidae, and believes that many of its species has not been described, it is likely that the actual total wealth reaches more than 1,500 species. In the present work, a study was conducted about the *Pheidole* genus, species occurring in the forest, using an integrative approach to taxonomy from morphological, cytogenetic and molecular. Thus, we performed a detailed study of the external morphology of the body of the workers and soldiers of seven species of *Pheidole* collected in the Atlantic Forest biome. With the aid of various bioinformatics tools, a large number of characters useful for taxonomic description of these species was explored, many of whom had not yet been considered in taxonomic and phylogenetic studies. The results showed that four of them are new to science, while the other three were recognized as *Pheidole fallax*, and *Pheidole tristis* *Pheidole hetschkoi*. Moreover, it was also realized a cytogenetic study of the respective species are the first to consider this species in the Atlantic Forest and is unheard of for six of them. The karyotypes of four species was established, while for three species was presented only the chromosome number. This result is additional cytogenetic information relevant to the genus *Pheidole*, since these are still quite poor for gender, especially in the Neotropics. These two studies are part of partial and preliminary results of a comprehensive study aimed at contributing to develop a bioinformatics tool to describe, identify and compare the automated morphology of Neotropical species of *Pheidole*.

Keywords: *Pheidole*, integrative taxonomy, morphology, cytogenetics, systematic.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. A família Formicidae Latreille, 1809	11
1.1.1. Taxonomia e classificação	11
1.1.2. Sucesso evolutivo	11
1.1.3. Sistemática e Filogenia	12
1.1.4. A subfamília Myrmicinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835.....	13
1.1.5. A tribo Pheidolini Emery, 1877	14
1.1.6. O gênero <i>Pheidole</i> Westwood, 1839.	15
1.2. Referências Bibliográficas.....	31
2. CAPÍTULO I: INVESTIGAÇÕES MORFOLÓGICAS APLICADAS AO ESTUDO TAXONÔMICO DE ESPÉCIES DE <i>PHEIDOLE</i> WESTWOOD, 1839 DA MATA ATLÂNTICA.....	38
2.1. RESUMO	39
2.2. INTRODUÇÃO	40
2.3. MATERIAL E MÉTODOS.....	43
2.4. RESULTADOS.....	50
2.4.1. <i>Pheidole tristis</i> Smith, 1858	50
2.4.2. <i>Pheidole fallax</i> Mayr, 1870.....	72
2.4.1. <i>Pheidole hetschkoi</i> Emery, 1896	92
2.4.2. <i>Pheidole</i> sp.nov._LBSA_14010316	115
2.4.3. <i>Pheidole</i> sp. nov. LBSA_14010323	138
2.4.4. <i>Pheidole</i> sp.nov._LBSA_14010324	162
2.4.5. <i>Pheidole</i> sp.nov._LBSA_14010329	184
2.5. AGRADECIMENTOS	207
2.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	208
2.7. LISTA DAS FIGURAS COM SUAS LEGENDAS	210
3. CAPÍTULO II: PRIMEIRA CARACTERIZAÇÃO CITOGÊNÉTICA DE ESPÉCIES DE <i>PHEIDOLE</i> WESTWOOD, 1839 (FORMICIDAE: MYRMICINAE) OCORRENTES NA MATA ATLÂNTICA.	238
3.1. INTRODUÇÃO	240
3.2. MATERIAL E MÉTODOS.....	241

3.3. RESULTADOS.....	242
3.4. DISCUSSÃO.....	243
3.5. AGRADECIMENTOS.....	245
3.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	246
3.7. LEGENDAS DAS TABELAS E FIGURAS:.....	248
4. CONCLUSÕES FINAIS DO PRESENTE ESTUDO.....	14

**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 das descrições de espécies novas, não serão designados espécimes-tipo, uma vez que dissertações e teses não atendem aos critérios formais de nomenclatura, de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (4ª Edição, Artigo 74). Para a identificação destas espécies são utilizadas codificações específicas (ex. "sp.nov._LBSA_14010316"), de maneira provisória, até que o presente estudo seja formalmente publicado.

1. INTRODUÇÃO

1.1. A família Formicidae Latreille, 1809

1.1.1. TAXONOMIA E CLASSIFICAÇÃO

Dentre os insetos, com cerca de 130.000 espécies validas, a ordem Hymenoptera Linnaeus, 1798 encontra-se entre as que possuem o maior número de espécies, ficando atrás somente das ordens Coleoptera e Lepidoptera. Dentro desta ordem, as formigas constituem a família Formicidae Latreille, 1809 (Aculeata: Vespoidea). Segundo a classificação mais atual desse taxon (Bolton, 2012), a família possui 25 subfamílias modernas e quatro extintas, 71 tribos (5 fósseis), 319 gêneros (16 fósseis) e cerca de 12.464. Entretanto, estimativas sugerem que a diversidade real desse grupo situa-se ao redor de 20.000 espécies, sendo que grande parte das espécies ainda não descritas deve estar concentrada nas florestas tropicais (Fernández & Ospina, 2003). Na região Neotropical, são encontradas 16 subfamílias, representadas por mais de 3.584 espécies válidas, organizadas em aproximadamente 135 gêneros (Bolton, 2012; AntWeb, 2013). Nesta, o Brasil é o país que abriga o maior número de espécies, com mais de 2.000 espécies registradas (Bueno e Campos-Farinha, 1999). Considerando o fato que a maior parte do território brasileiro situa-se na zona intertropical e permanece desconhecido por boa parte da sua biodiversidade devido ao impedimento taxonômico, podemos supor que o número total de espécies de formigas ocorrentes no Brasil deverá quase duplicar.

Os principais trabalhos úteis sobre a sistemática dos Formicidae encontram-se listados em Bolton (2012) e uma caracterização detalhada das subfamílias e tribos é oferecida em Bolton (2003).

1.1.2. SUCESSO EVOLUTIVO

Como os cupins (Isoptera) e as abelhas (Hymenoptera: Apoidea), as formigas são insetos eusociais (Wilson, 1971) e representam um dos grupos

mais importantes ecologicamente (Hölldobler & Wilson, 1990; Grimaldi & Engel, 2005; Wilson & Hölldobler, 2005). A grande diversidade taxonômica das formigas se completa por uma extraordinária variedade dos seus nichos ecológicos, observando-se que as formigas dominam frequentemente todos os habitats terrestres (Wilson e Hölldobler, 2005), tendo papéis extremamente importantes nos fluxos de energia e nutrientes (Fowler *et. al.*, 1991). Como grupo ecologicamente dominante em quase todos os ecossistemas da Terra (Wilson e Hölldobler, 2005), as formigas engajam-se em interações com muitos outros organismos. Entre todos os insetos, as formigas constituem um dos táxons mais importantes em termos de biomassa ou abundância relativa local (Hölldobler; Wilson, 1990; Davidson *et. al.*, 2003). Encontradas em maior diversidade nas florestadas tropicais, podem apresentar uma espetacular abundância. Estima-se, por exemplo, que na região Amazônica, as formigas junto com os cupins, equivalem a quatro vezes a biomassa total de todos os vertebrados (Grimaldi & Engel, 2005). As influências e o impacto coletivo que as formigas têm sobre as comunidades biológicas terrestres são evidentes, sobretudo nos milhares de espécies de plantas e animais que têm algum tipo de interação direta com as mesmas (Grimaldi & Engel, 2005). O grande sucesso ecológico, juntamente com sua fascinante organização social sofisticada, sem dúvida, são um dos fatores que levaram esses insetos a se tornar um dos modelos biológicos melhor estudados no reino animal (similarmente à abelha doméstica (*Apis mellífera*) e à drosófila em vários aspectos de sua biologia e sistemática (Grimaldi & Engel, 2005; Wilson & Hölldobler, 2005).

Os principais trabalhos iniciáticos que oferecem uma visão global sintética sobre a biologia dos Formicidae são os de Hölldobler & Wilson (1990), Wilson & Hölldobler (2005).

1.1.3. SISTEMÁTICA E FILOGENIA

Durante os últimos quarenta anos, inúmeras pesquisas sobre a biologia das formigas permitiram enormes progressos na compreensão do extraordinário sucesso ecológico e evolutivo desses insetos sociais (Hölldobler

e Wilson, 2009). Uma das consequências lógicas foi provocar uma verdadeira revolução na sistemática e filogenia dessa família (Bolton, 1995 e 2003; Ward, 2005). Vale ressaltar que, graças à contribuição crescente de novas tecnologias para adquirir fontes originais de dados biológicos (ex.: citogenética, biologia molecular, microscopia eletrônica), assim como através do uso generalizado do método cladístico nos estudos filogenéticos, quase todas as subfamílias de formigas sofreram revisões recentes e, como consequência, novas classificações foram propostas Bolton, 1990; Ward, 1990; Hashimoto, 1991; Baroni Urbani *et al.*, 1992; Shattuck, 1992; Grimaldi *et al.*, 1997; Sullender, 1998; Astruc *et al.*, 2004; Moreau *et al.*, 2006; Ouellette *et al.*, 2006; Brady *et al.*, 2006; Schmidt, 2010; Keller, 2011). No entanto, grandes grupos como as Myrmicinae ainda sofrem de uma organização tribal inadequada (Brandão, 2000), sendo necessária uma enorme quantidade de trabalhos pela frente envolvendo análises moleculares e estudos morfológicos nesta subfamília (Longino, 2009).

1.1.4. A SUBFAMÍLIA MYRMICINAE LEPELETIER DE SAINT-FARREAU, 1835

Dentre as formigas, a maior subfamília atual é a das Myrmicinae apresentando 6.172 espécies validas modernas organizadas em 141 gêneros e 25 tribos (Bolton, 2012), e cujo gênero tipo é *Myrmica* Latreille, 1804.

Essa subfamília apresenta uma diversidade muito grande de hábitos, tais como arbóreos (ex.: *Cephalotes*, *Procryptocerus*, *Crematogaster*, *Daceton*, *Allomerus*), habitantes do solo e serrapilheira (*Strumigenys*, *Pyramica*, *Leptothorax*, *Pheidole*, *Solenopsis*, *Stegomyrmecini*, *Adelomyrmex*). Muitas têm associações com plantas (*Allomerus*, *Crematogaster*), fungos (Attini) ou com outras formigas (*Crematogaster*) (Fernández, 2003).

O estado atual da sistemática da subfamília é muito desigual de uma tribo para outra, sendo que, no global, relativamente poucos estudos de morfologia comparada foram realizados a nível genérico (Brandão, 2000). No entanto, certas contribuições se destacam, tais como o trabalho de Kugler (1978) que comparou no detalhe a morfologia fina do aparelho de ferrão de 63 gêneros de Myrmicinae. Também, pela sua importância econômica, certas tribos, tais como

Attini ou Solenopsidini, foram objeto de trabalhos taxonômicos mais intensos (Schultz & Meier 1995; Wetterer et al. 1998, Pacheco, 2007)

Filogeneticamente, as Myrmicinae são consideradas como monofiléticas (Bolton, 2003). Os caracteres diagnósticos dessa tribo são apresentados detalhadamente por Bolton (2003). As hipóteses de relacionamento de parentesco das Myrmicinae na família são diversas e ainda hoje é assunto de discussão entre especialistas. Bolton (2003), na sua sinopse sobre os Formicidae no qual caracteriza e reorganiza a classificação a nível supraespecífico, agrupa as Myrmicinae junto com as Agroecomymecinae no suposto clado chamado myrmicomorfos (Bolton, 2003).

Quanto à filogenia interna desta subfamília, recentes análises moleculares demonstraram que várias tribos de Myrmicinae (Dacetini, Pheidolini, Solenopsidini, Stenammini) não são monofiléticas (Brady *et al.* 2006). Assim, pelo fato de ser a maior subfamília, um dos maiores desafios atuais da mirmecologia é a resolução das relações filogenéticas de suas tribos e gêneros (Fernández, 2003). Como é também o caso da tribo Pheidolini.

1.1.5. A TRIBO PHEIDOLINI EMERY, 1877

A tribo Pheidolini tem por gênero-tipo o táxon *Pheidole* Westwood, 1839 (Bolton, 2012). Atualmente, esta inclui 10 gêneros: *Anisopheidole*, *Aphaenogaster*, *Chimaeridris*, *Goniomma*, *Kartidris*, *Lophomyrmex*, *Messor*, *Ocymyrmex*, *Oxyopomyrmex* e *Pheidole*. Varias tribos de Myrmicinae foram mais ou menos recentemente sinonimizadas com a tribo Pheidolini: Aphaenogasterini (Brown, 1949), Ocymyrmicini (Bolton & Marsh, 1989), Anergatidini (Bolton, 1994) e Lophomyrmicini (Bolton, 1995).

Os caracteres diagnósticos da tribo são tratados no detalhe por Bolton (2003), sendo uma das principais características morfológicas correspondendo à arquitetura do mesosoma: o promesonotum projeta-se notoriamente sobre o resto do tórax, algumas vezes apresentando angulações ou pequenos tubérculos; o propodeum geralmente com espinhos ou tubérculos (Fernández, 2003).

Filogeneticamente, essa tribo ainda carece de estudos para melhor entender as relações filogenéticas entre os gêneros que a compõem (Brandão, 2000). Alguns autores consideram até que seja monofilética (Fernandez, 2003)

A história nomenclatural dessa tribo e sua composição são tratadas em detalhe por Bolton (2003).

1.1.6. O GÊNERO *PHEIDOLE* WESTWOOD, 1839.

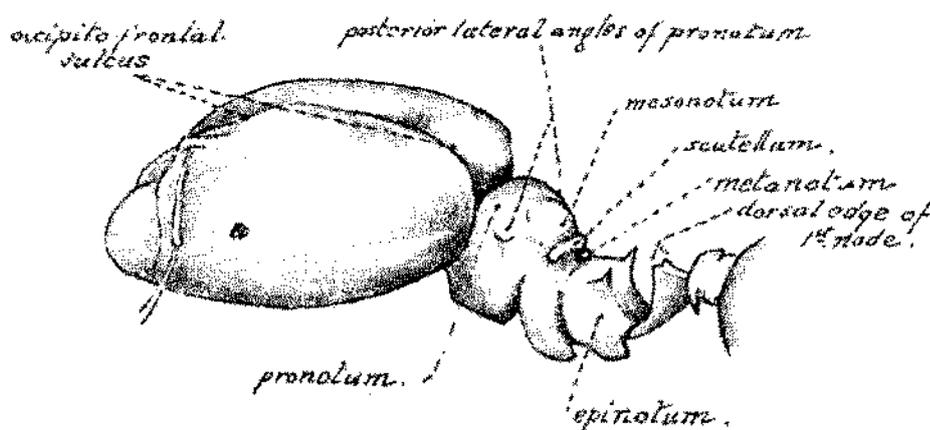


Figura 1: Ilustração de um soldado de *Pheidole*, retirada de Arnold, (1920)

Historia taxonômica

Em 1839, Westwood fez uma descrição muito superficial do gênero *Pheidole* (Formicidae: Myrmicinae: Pheidolini) por monotipia, a partir da espécie *Atta providens* Sykes, 1835, que também apresenta uma descrição muito resumida e incompleta. Posteriormente, Mayr (1861:60) trás uma descrição um pouco mais detalhada do gênero, mas ainda muito resumida, e sem ter consultado o material tipo. Arnold (1920) faz uma lista de caracteres encontrados em *Pheidole*. Abaixo será apresentada uma lista que traz a caracterização morfológica para o gênero.

A historia do taxon *Pheidole* é detalhadamente apresentada por Bolton (2012: 240) cuja as principais informações seguem:

Pheidole in Poneridae, Attidae: Smith, F. 1858b: 172.

Pheidole in Attidae: Smith, F. 1860a: 74; Smith, F. 1862a: 49.

Pheidole in Myrmicidae: Smith, F. 1871a: 331; Cresson, 1887: 262.

Pheidole in Myrmicidae, Pheidolidae: Emery, 1877a: 81.

Pheidole in Myrmicinae: Mayr, 1861: 69 [Myrmicidae]; Mayr, 1865: 22 [Myrmicidae]; Emery & Forel, 1879a: 463 [Myrmicidae]; Dalla Torre, 1893: 88.

Pheidole in Myrmicinae, Myrmicini: Forel, 1895b: 127; Emery, 1895j: 769; Forel, 1899c: 64; Ashmead, 1905b: 383; Wheeler, W.M. 1910g: 139; Kempf, 1972a: 183 (anachronism).

Pheidole in Myrmicinae, Pheidolini: Forel, 1893a: 165; Emery, 1914a: 40; Forel, 1917: 241; Arnold, 1920a: 414; Emery, 1921f: 77; Wheeler, W.M. 1922a: 661; all subsequent authors except Kempf, 1972a: 183, above.”

A lista dos sinônimos desse taxon é também detalhada por Bolton (2012: 240-245).

Caracterização morfológica

As espécies do gênero *Pheidole* são normalmente distinguidas das de outros gêneros por uma série de caracteres facilmente observados. Isso contribui a fazer deste gênero um modelo ideal para estudos de biodiversidade (Wilson, 2003). Assim, além de exibirem todos os caracteres morfológicos diagnósticos da subfamília Myrmicinae e da tribo Pheidolini, elas podem ser diagnosticadas pela seguinte combinação de características (segundo Bolton, 1994; Hölldobler, 1990; Fernandez, 2003; Wilson, 2003a e 2003b e Eguchi, 2008):

- ❖ Operárias:
 - Polimorfismo intracolônial obrigatório (colônias maduras):
 - Presença simultânea de operárias com padrão morfológico típico da tribo Pheidolini e de soldados com tamanho nitidamente maior (relativamente bem mais robustos e com uma cabeça muito maior)

- ➔ Dimorfismo da casta operária (polimorfismo discreto com padrão bimodal).
- Eventualmente, nas colônias de certas espécies, observa-se também a ocorrência de “super-soldados¹”, com tamanho um ainda nitidamente maior do que os soldados ➔ Trimorfismo da casta operária (polimorfismo discreto com padrão trimodal).
- Mandíbulas com uma borda apical denticulada segundo as seguintes modalidades²:
 - Terceiro dente menor do que o quarto;
 - ou terceiro dente reduzido e seguido por um minúsculo dentículo, antes de um quarto dente maior;
 - ou dois grandes dentes apicais, com um ou dois dentes basais alarguecidas, sendo a segmento mediano irregularmente crenulado ou fortemente dentado;
 - dois dentes apicais seguidas por um longo diastema e 1-3 dentes menores;
 - com uma dentição serial, mas o terceiro dente (ou raramente o terceiro e o quarto) desproporcionalmente pequeno(s), sendo o(s) dente(s) reduzido(s) seguido por um dente maior e, pelo menos, um pequeno dente ou denticulo no ângulo basal, o dente mais basal não alarguecido;
 - com dois grandes dentes apicais seguidos por um ou, as vezes, dois dente(s) ou dentículo(s) reduzido(s), estes seguidos por um dente nitidamente maior, atrás do qual a borda apresenta dentes ou dentículos irregulares ate o ângulo basal.
- Fórmula dos palpos maxilares e labiais
 - 2,2 - ou mais raramente 3,2;
- Pilosidade do clipeo
 - Sem uma cerda mediana alongada na borda anterior;

¹ Segundo Moreau *et al.* (2008) e Rajakumar et al (2012), está terceira subcasta de operária surgiu varias vezes e de forma independente na radiação do gênero

² A redação dessa seção é preliminar e destinada a ser evoluída quando minha catalogagem e compreensão da variabilidade dos padrões de denticulação estiverem amadurecidas e sintéticas.

- Desenvolvimento e posição dos lobos frontais
 - Cobrem a inserção das antenas e são separados pela porção mediana da borda posterior do clipeo;
 - Formato das antenas
 - Formada de 12 segmentos (raramente 10 ou 11) e com uma clava de três segmentos (raramente quatro segmentos (ex.: *P. smythiesii*, *P. bluntschlii*, *P. gatesi* e *P. sinica*; ou 5 segmentos: *P. quinata* e *P. sabahn*; ou imperceptível: *P. comata*, *P. longipes*, *P. montana*);
 - Desenvolvimento e formato dos olhos
 - Sempre presentes, mas variando em tamanho, sendo que somente raramente consiste apenas em algumas omatídeos;
 - Pro-mesonotum em vista lateral
 - Com perfil formando uma cúpula mais elevada que o nível da superfície dorsal do propodeum;
 - Desenvolvimento e formato dos processos metaesternais
 - Vestigiais ou ausentes;
 - Desenvolvimento e formato do pecíolo em vista lateral
 - Com perfil cuneiforme, sendo geralmente o nó distinto;
 - Desenvolvimento e formato do pós-pecíolo
 - Com perfil hemisférico à globular;
 - Desenvolvimento do aparelho de ferrão
 - Reduzido
- ❖ Soldados
- Com todos os caracteres diagnósticos das operárias eventualmente modificados e/ou adicionados pelas seguintes características:
- Formato da mandíbula
 - Robusta e armada com dois grandes dentes apicais seguidos por um longo diastema e, após, com 1 ou 2 dentes basais (raramente 3)
 - Formato da borda hipostomal
 - Geralmente com um dente mediano diferenciado;
 - Geralmente com dois dentes submedianos diferenciados;
 - Eventualmente com dois ou quatro dentes laterais diferenciados.

- Desenvolvimento dos lobos frontais
 - Geralmente bem marcado
- Articulação entre cabeça e mesosoma
 - Situada na face posteroventral da cabeça

Ecologia e comportamento

As espécies de *Pheidole* podem ser encontradas em vários habitats, como áreas degradadas, pastagens, bordas de fragmentos florestais a interiores de florestas bem preservadas. Seus ninhos são normalmente encontrados em troncos apodrecidos, galhos, pedaços de madeira, sob pedras e no subsolo (Wilson, 2003; Eguchi *et al*, 2011). *Pheidole* é considerado um táxon-chave, pois seus representantes são predadores, carniceiros, dispersores de sementes, predadores de sementes, presa para outros animais e agentes de mistura do solo (Eguchi, 2008). A maioria das espécies forrageia na terra, mas algumas, tais como *P. vulgaris*, forrageiam sobre e sob o solo (Eguchi *et al*, 2011).

Em comunidades locais, é também particularmente importante, sendo frequentemente dominante em número de espécies, colônias e biomassa, especialmente no solo e na serapilheira (Wilson, 2003; Pie & Traniello, 2007). Algumas espécies de *Pheidole* são comuns em áreas rurais e urbanas, agroecossistemas e outros habitats artificiais. Por exemplo, *Pheidole megacephala* (Fabricius, 1793), uma espécie nativa da África, é uma das formigas invasoras mais famosas. Há algumas espécies de *Pheidole* (incluindo *P. megacephala*) atuam também como grandes predadores de pragas em alguns sistemas de cultivo (Way & Khoo 1992, Mansfield et al. 2003, Stuart et al. 2003).

Em muitas espécies, os soldados de *Pheidole* são conhecidos por estar envolvidos na moagem de sementes colhidas pelas operárias. Estas sementes são frequentemente armazenadas em câmaras dentro do formigueiro (Moreau, 2008). Vale ressaltar que muitas sementes chegam a germinar dentro das câmaras, ou seja, nem toda colheita de sementes resulta em predação (Wheeler, 1910). Apesar de outros gêneros de formigas também mostrarem

este comportamento de colher sementes (por exemplo, *Messor*, *Monomorium*, *Pogonomyrmex*) esta inovação comportamental pode ter contribuído para irradiação de *Pheidole*, uma vez que passaram a tirar proveito de um recurso alimentar que muitas outras formigas não tem acesso (Wilson, 2003; Moreau, 2008).

Outro fato já evidenciado em *Pheidole* é a troca temporária de função entre suas castas. Como exemplo, em soldados de *P. bicarinata* (grupo *Pheidole pilifera*) e *P. dentata* (grupo *P. fallax*), foi verificado que estes podem assumir uma função que é chamada de espera de emergência. Em outras palavras, isso que dizer que são capazes de assumir, ainda que desajeitadamente, as funções de trabalho das operárias (castas menores) quando a colônia passa por déficit destas (Wilson, 2003). Alguns indivíduos podem funcionar também como “geladeiras”, servindo para o armazenamento de alimentos líquidos em longo prazo, embora ainda faltem mais evidências para esta função (Wilson, 2003).

No que se refere às estratégias de forrageamento e/ou defesa, na maioria das espécies as operárias costumam atacar em grande número seus concorrentes e/ou às pressas. No entanto, os soldados são convocados por estas para ajudá-las em ambos os serviços. Até agora, como é conhecido um pequeno número de espécies cujos sistemas de comunicação têm sido estudados, o que se pode afirmar é que as operárias estabelecem caminhos de recrutamento com feromônios fabricados e armazenados na glândula de veneno, e propagados pelo o chão através do aguilhão (Wilson, 2003). Nas espécies dos grupos *P. distorta* e *P. lamia*, por exemplo, os soldados são anatomicamente e comportamentalmente especializados para servir como guardas, mantendo-se no ninho para lutar ou bloquear o caminho de eventuais intrusos (Wilson, 2003). Sem dúvidas, um trabalho coordenado com tantos indivíduos somente é possível graças à presença de um sistema eficiente de comunicação, que basicamente está relacionado à liberação de feromônios a partir de um conjunto de glândulas exócrinas. Estes feromônios são úteis para construção de pistas, para o recrutamento às fontes de alimento, alarme e reconhecimento de companheiras de ninhos, entre outros (Grimaldi & Engel, 2005).

O domínio numérico de *Pheidole*, a facilidade de observação de atividades de suas colônias em campo e a relativa facilidade de serem criadas em ninhos artificiais em laboratório, faz desse gênero um grupo ideal para ser utilizado em estudos de ecologia e comportamento (Hölldobler & Wilson, 1990). Além disso, a utilidade de *Pheidole* para amplos estudos em biologia faz com que seja de interesse potencial não apenas para mirmeecólogos, mas também para outros cientistas e naturalistas (Wilson, 2003).

Estado da arte taxonômica do gênero

Desde sua descrição até os dias atuais, o gênero *Pheidole* foi objeto de muitos estudos, dentre os quais a maioria é de estudos taxonômicos, filogenéticos, ecológicos e comportamentais. Uma lista completa das principais referências de trabalhos envolvendo o gênero pode ser conferida no catálogo de Bolton (2012), como também no catálogo *online* das formigas do mundo (<http://www.antcat.org/>), com algumas referências possuindo links diretos que direcionam aos respectivos trabalhos.

Portanto, ao longo desses anos foi se acumulando uma quantidade enorme de dados e resultados relevantes para taxonomia e/ou filogenia do gênero, dentre os quais alguns são destacados a seguir: Gregg (1959), revisão taxonômica de espécies da região Neártica; Ogata (1982), revisão taxonômica de espécies do Japão; Goñi *et al.* (1984), estudo citogenético (cariótipos) de algumas espécies dos grupos *P. fallax* e *P. tristis* (Uruguai); Imai *et al.* (1984), estudo citogenético (cariótipos) de algumas espécies da Índia; Taber & Cokendolpher (1988), estudo citogenético (cariótipos) de algumas espécies do grupo *P. fallax* e *P. pilifera* (Estados Unidos); Xu *et al.* (1998), Zhou & Zheng (1999) e Zhou (2001), estudos faunísticos de espécies da China; Eguchi (1999, 2000, 2001, 2003, 2004, 2006, 2008) e Eguchi & Bui (2005), estudos faunísticos e de revisões taxonômicas de espécies asiáticas; Wilson, (2003) revisão taxonômica com chaves de identificação para espécies do Novo Mundo; Sarnat (2008), chave de identificação de espécies do grupo *P. roosevelti*; Moreau (2006 e 2008), estudos moleculares e filogenéticos com espécies de *Pheidole*, com ênfase sobre o Novo Mundo; Longino (2009),

revisão taxonômica de espécies da Costa Rica; Terayama (2009), chave de identificação de espécies do Taiwan; Heterick (2009), chave de identificação para espécies do sudoeste da Austrália; Ward (2011), apresentando resultados integrados de filogenia molecular em taxonomia de formigas e confirmando a monofilia de *Pheidole*; Sarnat & Moreau (2011), filogenia e radiação do grupo *P. roosevelti*; Fischer *et al.* (2012), revisão taxonômica com chave de identificação de espécies do grupo *P. pulchella* (região Afrotropical).

Dentre os vários trabalhos citados acima, merecem destaque os seguintes: Wilson (2003), Eguchi (2005, 2006, 2008), Moreau (2008), Longino (2009) e Ward (2011). Esses trabalhos publicados nos últimos dez trouxeram importantes contribuições para o progresso da taxonomia e da sistemática do gênero *Pheidole*, sobretudo para as espécies da região Neotropical.

Um dos mais significativos trabalhos (senão o mais) é o trabalho de Wilson (2003). Neste, o autor apresenta uma revisão das espécies do Novo Mundo, com descrições de mais de 600 espécies, sendo que mais de 300 espécies foram novas para ciência. Baseado na similaridade morfológica observada entre certas espécies, Wilson propôs formalmente o estabelecimento de 19 grupos de espécies (todos considerados como monofiléticos pelo autor), sendo 17 originados no Novo Mundo: *Pheidole aberrans* (17 spp.), *Pheidole biconstricta* (6 spp.), *Pheidole crassicornis* (13 spp.), *Pheidole diligens* (86 spp.), *Pheidole distorta* (7 spp.), *Pheidole fallax* (103 spp.), *Pheidole flavens* (165 spp.), *Pheidole gertrudae* (3 spp.), *Pheidole granulata* (5 spp.), *Pheidole lamia* (4 spp.), *Pheidole perpusilla* (4 spp.), *Pheidole pilífera* (48 spp.), *Pheidole punctatissima* (12 spp.), *Pheidole scrobifera* (12 spp.), *Pheidole tachigaliae* (5 spp.), *Pheidole transversostriata* (5 spp.) e *Pheidole tristis* (132 spp.); e dois grupos originadas no Velho Mundo: *Pheidole megacephala* (1 sp.) e *Pheidole teneriffana* (1 sp.).

Nesse mesmo trabalho, além de trazer a descrição/redescrição de 624 espécies que ocorrem no Novo Mundo, com desenhos e imagens (no CD-ROM) de vários espécimes tipos, disponibilizou chaves de identificação para cada um dos 19 grupos de espécies, e para as espécies pertencentes a cada grupo. Com isso, abriram-se muitas perspectivas de estudos, sobretudo estudos taxonômicos, comportamentais e ecológicos, utilizando as espécies

Neotropicais do gênero *Pheidole*, uma vez que, teoricamente, poderiam ser bem identificadas.

Outros trabalhos sobre *Pheidole* que contribuíram muito para enriquecer o conhecimento taxonômico do gênero foram os trabalhos de Eguchi (2001, 2004, 2005, 2006 e 2008), constituem uma série de estudos sobre a fauna Indo-Australiana. São trabalhos de revisões taxonômicas, com redescritões de espécies, descrições de várias novas espécies, chaves de identificação taxonômica, além de um atlas de caracteres taxonômicos úteis para triar e identificar espécies de *Pheidole*. Apesar desses trabalhos não focarem em espécies da região Neotropical, os mesmos são de grande valor para taxonomia do gênero e para compreensão da hiperdiversidade de espécies do Novo Mundo, uma vez que muitas espécies que ocorrem na Ásia compartilham vários caracteres morfológicos com espécies do Novo Mundo, que juntos representam em si um grande potencial taxonômico e filogenético.

A partir de dados moleculares, Moreau (2008) apresentou um resultado de filogenia utilizando 140 espécies de *Pheidole*, representadas em dez dos 19 grupos de espécies propostos por Wilson (2003). Este estudo suporta a monofilia de do gênero, bem como sua origem no Novo Mundo. Entretanto, dos 19 grupos propostos por Wilson (2003), somente um (*P. crassicornis*) aparece como uma linhagem monofilética. Em adição, sugere Pheidolini como uma tribo não monofilética. Outro estudo molecular foi publicado por Ward (2011), no qual apresentou uma integração dos resultados de filogenia molecular em taxonomia de formigas, também demonstrou o monofiletismo de *Pheidole*.

Outro trabalho de taxonomia envolvendo as espécies de *Pheidole* da região Neotropical foi o de Longino (2009). Neste, foram apresentadas várias contribuições taxonômicas para as espécies do Novo Mundo (sobretudo para fauna da América Central). Dentre elas estão as descrições de 23 espécies novas para ciência e mais de 30 sinonimizações propostas. Paralelo a isso, Longino tem desenvolvido uma ferramenta de identificação *online* (<http://academic.evergreen.edu/projects/ants/Pheidoleworkinggroup>) constituída de uma matriz de caracteres e seus possíveis estados, feita no programa Lucid. Como a construção de uma ferramenta de identificação de espécies de um gênero que possui mais de 1000 espécies não é fácil, esta chave está em

processo de construção e melhoramentos. Ainda que possua um conjunto limitado de caracteres que não são destinados a identificar cada espécie, pode-se triar as espécies de maneira que permita localizar espécies semelhantes morfológicamente, restringindo assim as opções de espécies candidatas.

O balanço taxonômico do gênero (Bolton, 2012 & AntCat.org) aponta que *Pheidole* conta atualmente com 990 espécies válidas (embora de outras estimativas elevarem este número real para 1.124 espécies válidas; Lonigno, 2009), 126 sinônimos e 137 subespécies válidas. E, apesar de existir uma considerável quantidade de literatura taxonômica sobre o gênero *Pheidole*, há ainda uma urgência de trabalhos taxonômicos para o mesmo (Longino, 2009).

Em *Pheidole*, uma das maiores dificuldades existentes está na triagem e identificação em nível de espécie. Como apontam Ito *et al.* (2001), o processo de associação entre soldado e operária de uma mesma espécie não é fácil, por vezes não é possível sequer fazer tal associação com veracidade. Uma vez que a “marca registrada” do gênero é a presença de operárias menores (operárias) e maiores (soldados), em alguns casos podem existir muitas espécies em que os soldados são facilmente distintos, já suas respectivas operárias são indistinguíveis - ou vice-versa. Por exemplo, se tratando de indivíduos provenientes de amostras coletadas em campo através de armadilhas de Winkler e Pit-Fall, que muitas vezes são utilizadas para avaliar a biodiversidade de formigas, a associação de soldados e operárias em uma mesma espécie (ou pelo menos em morfoespécie) é complexa e por vezes impossível de se fazer Ito *et al.* (2001). Se considerarmos ainda as gines e os machos, essa associação é praticamente impossível. Logicamente, essa dificuldade de triagem e identificação em nível de espécie nos impede de acumular qualquer tipo de informação biológica na maioria das espécies (Eguchi, 2008).

Outro ponto a se destacar como sendo limitante para a taxonomia de *Pheidole* são as chaves de identificações existentes para as espécies, sobretudo da região Neotropical. Do ponto de vista taxonômico e uso prático das chaves de identificação, considerando o trabalho de Wilson (2003), que é um dos mais importantes sobre taxonomia de *Pheidole* nesta região

biogeográfica, podemos dizer que existe uma real dificuldade prática na identificação das espécies (Lacau, com. pess.). Essa dificuldade provém, dentre vários fatores, da terminologia utilizada nas chaves, que é muitas vezes imprecisa e ambígua. Além disso, várias incoerências e contradições entre dicotomias sucessivas são encontradas, deixando o uso destas chaves muito limitado (Lacau, com. pess.). Essa situação resulta da enorme complexidade logicamente encontrada na construção de tal ferramenta visando identificar as centenas de espécies deste gênero (Oliveira *et al.*, 2011). O problema prático provém principalmente do fato que, na morfologia externa das operárias e dos soldados, existe mais de duzentos caracteres com valor taxonômico potencial, podendo se exprimir em vários estados distintos e se combinando diferencialmente entre si nas centenas de espécies existentes, além de vários deles serem homoplásicos. Resumidamente, todos esses fatos faz com que o uso das chaves de identificações existentes seja uma experiência “alucinante” (Longino, 2009).

Além da inexistência de chaves que permitam identificar eficientemente as espécies, outro problema comum na identificação de *Pheidole* do Novo Mundo, refere-se ao fato de que um grande número de espécies não foi incluído na revisão de Wilson (2003). Por exemplo, Wilson (2003) só considerou o material depositado nos museus estrangeiros, enquanto não foi revisado o material do MZSP (USP, São Paulo) nem do CPDC (Cepiac, Itabuna-Ilhéus). Com isso, muitas espécies coletadas, sobretudo na Mata Atlântica, podem corresponder a espécies novas para a ciência. É comum encontrar em levantamentos faunísticos espécies que apresentem padrões de morfologia (relacionados à escultura, pilosidade, forma do corpo) que não se encaixam nas descrições de espécies conhecidas, podendo muitas vezes corresponder a espécies novas (Ver, como exemplo, 23 espécies novas em Longino, 2009). Diante desse contexto, a situação taxonômica permanece complexa para muitas espécies da região Neotropical, especialmente na América do Sul.

Apesar de agora termos uma melhor compreensão das relações filogenéticas de nível superior dentro das formigas, a maioria das espécies em nível de relações e os fatores que levam a sua diversificação são ainda pouco

compreendidas, incluindo, entre elas, o hiperdiverso gênero *Pheidole* (Moreau et al, 2006). Do ponto de vista sistemático deste gênero, Moreau *et. al.*(2008) a partir de um estudo de filogenia molecular com 140 espécies, pertencendo a 10 grupos de espécies propostos por Wilson (2003) com base na semelhança morfológica geral, constataram que nove destes não são monofiléticos; apesar de terem demonstrado que *Pheidole* é monofilético. Apenas o grupo *P. crassicornis* apresentou-se como sendo uma linhagem monofilética, colocando em dúvida a monofilia dos mesmos e demonstrando que são necessários mais estudos que visem testar a monofilia dos grupos propostos por Wilson (2003).

A “hiperdiversidade” em *Pheidole*

Com mais de 1.000 espécies válidas *Pheidole* é um dos maiores gêneros existentes entre todos os gêneros de animais e plantas (Wilson, 2003). No Novo Mundo, suas espécies se distribuem dos Estados Unidos à Argentina, e no Velho Mundo do sul da Europa à África do Sul; da China à Tasmânia, e ao leste, na zona do Pacífico, onde são encontradas muitas espécies endêmicas (Wilson, 2003). Estão presentes com maior abundância em ecossistemas florestais naturais (Ward, 2000), e considerando o número potencial de espécies que ainda serão descritas em todo mundo, o número total de espécies poderá alcançar facilmente 1.500 (Wilson, 2003).

Poucos gêneros de formigas aproximam-se de tamanha diversidade, o que faz *Pheidole* ser designado como “hiperdiverso” (Wilson, 2003). A diversidade de espécies encontrada no gênero *Pheidole* pode ser comparada apenas com um gênero entre os Formicidae: *Camponotus* Mayr, 1861 (Formicidae: Formicinae), que apresenta cerca 1.087 espécies válidas (Bolton, 2012). O termo “Hiperdiverso” é usado para descrever um grupo monofilético, como um gênero ou família, o qual exibe um número excepcionalmente elevado de espécies em comparação com outros grupos relacionados (Moreaul, 2008). Por exemplo, gêneros hiperdiversos entre as plantas são *Rhododendron* (mais 1.200 espécies) e *Erica* (cerca de 700). Entre os besouros, estão os gêneros *Apion* (com mais 1.100 espécies),

Stenus (com cerca de 1.400), e o gênero *Onthophagus* (com mais de 1500), possivelmente o maior gênero animal de todos (Wilson, 2003).

O entomólogo e biólogo Edward O. Wilson (2003), reconhecido por seus trabalhos de ecologia, evolução, sociobiologia e por ter trago muitas contribuições para a sistemática de formigas (Ward, 2007), discute quais causas podem ser invocadas para explicar tamanha riqueza de espécies em *Pheidole*. Segundo este autor, o que contribui para o gênero atingir níveis tão elevados de diversidade de espécies é a “feliz combinação” do tamanho relativamente pequeno de seus representantes e um conjunto potente de adaptações chaves na exploração de novos nichos e/ou exclusão de concorrentes.

Os biólogos evolucionários tem geralmente aceito que quanto menor sejam os organismos, mais facilmente suas espécies podem dividir o ambiente (Wilson, 2003). Assim, espécies de pequenos organismos dentro de um grupo se adaptam melhor a ambientes variáveis, se reproduzem mais rápido, podendo sobreviver melhor em áreas restritas. Enquanto organismos de grande porte sobrevivem melhor em ambientes estáveis (Dial e Marzluff, 1988).

Em *Pheidole*, um traço que também explica a predominância ecológica e a grande diversidade taxonômica é a presença das subcastas maiores, designados de soldados (Wilson, 2003). Embora estas castas maiores estejam presentes em outros gêneros de formigas, nas espécies conhecidas de *Pheidole*, os soldados estão associados com outra característica, que parece ser coadaptada para o gênero: a redução do aparelho de ferrão (Wilson, 2003). Este traço é verificado tanto nas castas maiores (soldados) quanto nas menores (operárias) (Kugler, 1978). Isso levou a um aumento compensatório da defesa através de secreções exócrinas (Wilson, 2003), um aperfeiçoamento que caracteriza, por exemplo, as grandes subfamílias Dolichoderinae e Formicinae. Este conjunto de mudanças permitiu *Pheidole* alcançar uma extrema divisão do trabalho, onde, com a redução do aparelho de ferrão, os soldados representam a maior parte do armamento químico tóxico das colônias, com uma força de ataque muito móvel (Wilson, 2003).

Uma colônia típica do gênero *Pheidole* é um superorganismo extraordinariamente resistente (Wilson, 2003): as operárias, em particular, tem

aparência de uma casta “descartável”, isto é, são pequenas, leves, baratas de serem fabricadas e de curta duração, capaz de serem “gastas” e substituídas com um baixo custo; os soldados são especialmente eficientes como uma força de defesa, capazes de se mobilizar rapidamente, sem a necessidade de picadas fortes ou elaborados sistemas químicos de defesa, que são energeticamente caros. Essas características, unidas ao tamanho relativamente pequeno destas formigas e o intervalo reprodutivo curto de suas colônias, justificam o seu notável sucesso ecológico (Wilson, 2003).

Entretanto, apesar de se ter fortes indícios que *Pheidole* é um gênero monofilético, e de existirem algumas explicações sobre o porquê de um gênero entre as formigas apresentar tantas espécies, infelizmente, muito mais estudos são necessários para o esclarecimento desta questão intrigante: a hiperdiversidade de *Pheidole* (Moreau, 2008). E ainda restam muitas outras perguntas a serem esclarecidas. Por exemplo, a hiperdiversidade encontrada neste gênero será uma realidade de fato, ou será um artifício taxonômico?

O contexto no qual esse trabalho foi idealizado

Apesar dos avanços notáveis que a ciência teve nos últimos anos, ainda hoje, no que se refere ao conhecimento e compreensão que temos a respeito da biodiversidade existente em nosso planeta, uma vez que há ainda um enorme patrimônio de biodiversidade inexplorado, podemos afirmar que temos muito que progredir. E essa realidade se torna cada vez mais preocupante à medida que o tempo passa, pois a cada ano, cada vez mais o número de espécies que estão se extinguindo aumenta. Vale lembrar que muitas destas espécies desaparecem sem sequer terem sido conhecidas pela ciência. Diante a esta triste realidade, tem-se observado que o número de taxonomistas tem decrescido bastante em todo o mundo, e em especial no Brasil, que é um país que apresenta um imenso reservatório de biodiversidade, ao mesmo tempo em que carece de especialistas taxonomistas para muitos grupos zoológicos.

Diante este quadro, os governantes brasileiros tem demonstrado uma real preocupação com este decréscimo de sistematas, que por sua vez são

essenciais para o conhecimento e conservação da biodiversidade, afinal, só se pode preservar o que se conhece. E assim, como uma tentativa de combater o impedimento taxonômico já constatado no país, é que foi lançado em 2010 o edital MCT/CNPq/MEC/CAPES Nº 52/2010 – PROTAX - Programa de Capacitação em Taxonomia O PROTAX. Dentro desse contexto, quatro professores/pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Estadual de Santa Cruz, de formações especializadas em morfologia, citogenética e biologia molecular, submeteram um projeto de pesquisa taxonômica, intitulado “*A biosistemática aplicada ao estudo das formigas (Hymenoptera: Formicidae) como instrumento de formação e capacitação em taxonomia integrativa*”, que teve por objetivo integrar suas atuações científicas e coordenar suas ações pedagógicas para formar quatro estudantes de nível mestrado, em taxonomia integrativa aplicada ao estudo das formigas (Hymenoptera: Formicidae).

Nessa proposta aprovada, o presente trabalho de mestrado foi idealizado como um dos quatro subprojetos, utilizando por modelo biológico o gênero *Pheidole* Westwood, 1839 (Hymenoptera: Formicidae) como substrato de uma pesquisa taxonômica de natureza experimental e exploratória. Assim, através do desenvolvimento dessa pesquisa multidisciplinar baseada em estudos de morfologia, citogenética e/ou moleculares em espécies de *Pheidole*, um dos objetivos desse trabalho foi preparar e capacitar o mestrando em diversas áreas afins da taxonomia integrativa, além de procurar fazê-lo entender melhor a respeito da realidade morfológica, citogenética e/ou molecular deste gênero extraordinário que é *Pheidole*. Isso incluiu os conhecimentos teóricos e práticos sobre a sistemática e suas diversas técnicas úteis de morfologia, citogenética e biologia molecular, assim como os métodos de bioinformática aplicados à reconstrução filogenética, a identificação de espécies e o gerenciamento de coleções taxonômicas. Esta proposta deverá contribuir a corrigir parte do impedimento taxonômico que caracterizado no país, e especialmente Bahia, estado do Nordeste particularmente carente de sistematas em Formicidae.

“O porquê da escolha por *Pheidole*”

Este táxon foi selecionado, pois, cientificamente representa um modelo muito original. Antes de tudo, é caracterizado pela sua hiperdiversidade, sendo o gênero de formigas mais rico a nível específico, ao mesmo tempo em que permanece com muitas perguntas não resolvidas no plano da sistemática e filogenética. *Pheidole* apresenta um grande potencial para ser utilizado como uma poderosa ferramenta de bioindicação, e o presente estudo visa justamente também contribuir na capacidade a produzir chaves de identificação úteis para os atores científicos que monitoram a biodiversidade. Apesar de imperfeita, a situação taxonômica atual do gênero oferece um quadro favorável ao presente estudo, já que muitas informações são sintetizadas na literatura e/ou disponíveis em base de dados online. Também, muitas espécies provenientes da Mata Atlântica e da Amazônia são bem documentadas na coleção de referencia do CPDC na CEPLAC - exigência necessária para os estudos de morfologia comparada. Além disso, espécies deste gênero são muito abundantes e fáceis de coletar no campo, e facilmente criadas no laboratório, o que representa um critério importante para os estudos citogenéticos e moleculares desenvolvidas no presente trabalho.

1.2. Referências Bibliográficas.

- Astruc, C., J.F. Julien, C. Errard & A. Lenoir. 2004. Phylogeny of ants based on morphology and DNA sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 31: 880-893.
- Baroni Urbani, C., B. Bolton & P.S. Ward. 1992. The internal phylogeny of ants (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology*, 17: 301-329.
- Bolton, B. & A.C. Marsh. 1989. The Afrotropical thermophilic ant genus *Ocymyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). *J. Nat. Hist.*, 2 23: 1267-1308.
- Bolton, B. 1990. Army ants reassessed: the phylogeny and classification of the doryline section (Hymenoptera, Formicidae). *J. Nat.Hist.*, 24: 1339-1364.
- Bolton, B. 1994. Identification guide to the ant genera of the world. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 222 p.
- Bolton, B. 1995. A new general catalogue of the ants of the world. Harvard University Press: Cambridge, Massachusetts, USA.
- Bolton, B. 2003. Synopsis and classification of Formicidae. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 71, 370 p.
- Bolton, B. & G.D. Alpert. 2012. "Barry Bolton's Synopsis of the Formicidae and Catalogue of Ants of the World, Version 1 July 2012," <http://gap.entclub.org/>.
- Brady, S.G., B.L. Fisher, T.R. Schultz & P.S. Ward. 2006. Evaluating alternative hypotheses for the early evolution and diversification of ants. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 103: 18172-18177.
- Brandão, C.R.F. 2000. Major regional and type collections of ants (Formicidae) of the world and sources for the identification of ant species. In: Agosti, D.; Majer, J.D.; Alonso, L.E. & Schultz, T.R. (Editors), *Ants – Standard methods for measuring and monitoring biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington, p. 172-185.
- Brown, W.L., Jr. 1949. Synonymic and other notes on Formicidae. *Psyche*, 56: 41-49.
- Bueno, O.C. & A.E. Campos-Farinha. 1999. As formigas domésticas. In: *Insetos e outros invasores de residências*. FEALQ, Piracicaba, SP, 460 p.

- Dalla Torre, C.G. 1893. Catalogo Hymenopterum, hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Lipsiae, 7: 289 p.
- Davidson, D.W., S.C. Cook, R.R. Snelling & T.H. Chua. 2003. Explaining the abundance of ants in lowland tropical rainforest canopies. *Science*, 300(5621):969-972.
- Dial, K.P. & J.M. Marzluff. 1988. Are the smallest organisms the most diverse? *Ecology*, 69: 1620-1624.
- Eguchi, K. 1999. *Pheidole* longipes (Fr. Smith) and two closely related species from Kinabalu Park, Sabah, Borneo (Hymenoptera, Formicidae). *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 5:97-104.
- Eguchi, K. 2000. Two new *Pheidole* species with a 5-segmented antennal club (Hymenoptera: Formicidae). *Entomological Science*, 3:687-692.
- Eguchi, K. 2001. A taxonomic study on Asian *Pheidole* (Hymenoptera, Formicidae): new synonymy, rank changes, lectotype designations and redescriptions. *Insecta Koreana*, 18:1-35.
- Eguchi, K. 2003. A study on the male genitalia of some Asian species of *Pheidole* (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae). *Sociobiology*, 41:317-355.
- Eguchi, K. 2004. Taxonomic revision of two wide-ranging Asian ants, *Pheidole fervens* and *P. indica* (Insecta: Hymenoptera, Formicidae), and related species. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. B, Botanik, Zoologie*, 105: 189-209.
- Eguchi, K. & T.V. Bui. 2005. A new South Vietnamese species of the genus *Pheidole* with a truncated head in the major and queen (Insecta, Hymenoptera, Formicidae). *Sociobiology*, 45: 721-730.
- Eguchi, K. 2006. Six new species of *Pheidole* Westwood from North Vietnam (Hymenoptera, Formicidae). *Revue Suisse de Zoologie* 113: 115-131.
- Eguchi, K. 2008. *A revision of North Vietnamese species of the ant genus Pheidole*. *Zootaxa*, 1902:1-118.
- Eguchi, K., T.V. Bui & S. Yamane. 2011. Generic synopsis of the Formicidae of Vietnam (Insecta: Hymenoptera), part I — Myrmicinae and Pseudomyrmecinae. *Zootaxa*, 2878: 1-61.

- Emery, C. 1877. Saggio di un ordinamento naturale dei Mirmicidae e considerazioni sulla filogenesi delle formiche. *Bullettino della Società Entomologica Italiana*, 9: 67-83.
- Emery, C. 1895. Die Gattung *Dorylus* Fab. Und die systematische Eintheilung der Formiciden. *Zoologische Jahrbücher. Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere*, 8: 685-779 p.
- Fernández, F. 2003. Subfamília Myrmicinae. *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.
- Fernández, F. & M. Ospina. 2003. 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.
- Forel, A. 1895. A fauna de formigas do Brasil. *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia*, 1: 89-143.
- Forel, A. 1899. Trois notices myrmécologiques. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 43:303-310.
- Forel, A. 1917. Cadre synoptique actue de La fauna universelle dès fourmis. *Bulletin de La Société Vaudoise dès Sciences Naturelles*, 51: 229-253.
- Fowler, H.G., L.C. Forti, C.R.F. Brandão, J.H.C Delabie & H.L. Vasconcelos. 1991. Ecologia nutricional de formigas. *In*: Pazzini, A.R. & Parra, J.R.P. eds. *Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas*. São Paulo: Manole. p.131-209.
- Gregg, R.E. 1959. Key to the species of *Pheidole* in the United States. *Journal of the New York Entomological Society* 66: 7-48.
- Grimaldi, D., D. Agosti & J.M. Carpenter. 1997. New and rediscovered primitive ants (Hymenoptera: Formicidae) in cretaceous amber from New Jersey, and their phylogenetic relationships. *Am. Museum Novitates*, 3208: 1-43.
- Grimaldi, D. & M.S. Engel. 2005. *Evolution of the insects*. Cambridge: Cambridge University Press, xv + 755 p.

- Hashimoto, Y. 1991. Phylogenetic study of the family Formicidae based on the sensillum structures on the antennae and labial palpi (Hymenoptera, Aculeata). *Japanese Journal of Entomology*, 59:125-140.
- Heterick, B.E. 2009. A guide to the ants of south-western Australia. *Records of the Western Australian Museum Supplement*, 76:1-206.
- Hölldobler, B. & E.O. Wilson. 1990. *The Ants*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 732 p.
- Hölldobler, B. & E.O. Wilson. 2009. *The Superorganism: The Beauty, Elegance and Strangeness of Insect Societies*. New York, Norton & Co. 522 p.
- Keller, R.A. 2011. phylogenetic analysis of ant morphology (Hymenoptera Formicidae) with special reference to the poneromorph subfamilies. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 355, 90 p.
- Kempf, W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da Região Neotropical (Hymenoptera: Formicidae). *Studia Entomologica*, 15: 3-334 p.
- Kugler, C. 1978. A comparative study of the myrmicine sting apparatus (Hymenoptera, Formicidae). *Studia Entomologica*, (N.S.) 20: 413-548.
- Longino, J.T. 2009. Additions to the taxonomy of New World *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa*, 2181:1-90.
- Mansfield, S., N.V. Elias & J.A. Lytton-Hitchins. 2003. Ants as egg predators of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) in Australian cotton crops. *Australian Journal of Entomology*, 42: 349-351.
- Mayr, G. 1865. *Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859, unter den befehlen des Commodore B. von Wüllerstorff-Urbair*. Zoologischer Theil, Wien. Formicidae: 119 p.
- Moreau, C.S., C.D. Bell, R. Vila, S.B. Archibald & N.E. Pierce. 2006. Phylogeny of the ants: diversification in the age of angiosperms. *Science* (Washington, D. C.), 312:101-104.
- Moreau, C.S. 2008. Unraveling the evolutionary history of the hyperdiverse ant genus *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 48:224-239.
- Ogata, K. 1982. Taxonomic study of the ant genus *Pheidole* Westwood of Japan, with a description of a new species (Hymenoptera, Formicidae). *Kontyû*, 50:189-197.

- Pacheco, J., H.W. Herrera & W. MacKay. 2007. A new species of thief ant of the genus *Solenopsis* from the Galapagos Islands (Hymenoptera: Formicidae). *Sociobiology*, 50: 1075-1086.
- Ouellette, G.D., B.L. Fisher & D.J. Girman. 2006. Molecular systematics of basal subfamilies of ants using 28S rRNA (Hymenoptera: Formicidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 40: 359-369.
- Sarnat, E.M. 2008. A taxonomic revision of the *Pheidole roosevelti*-group (Hymenoptera: Formicidae) in Fiji. *Zootaxa*, 1767: 1-36.
- Sarnat, E.M. & C.S. Moreau. 2011. Biogeography and morphological evolution in a Pacific island ant radiation. *Molecular Ecology*, 20: 114-130.
- Shattuck, S.O. 1992. Higher classification of the ant subfamilies Aneuretinae, Dolichoderinae and Formicinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology*, 17: 199-206.
- Smith, F. 1858. Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum. Part VI. Formicidae. London: British Museum, 216 p.
- Smith, F. 1871. A catalogue of the aculeate Hymenoptera and Ichneumonidae of India and Eastern Archipelago. *Journal of the Linnean Society (Zoology)*, 11: 285-348 [pp. 285-348 datado em 16.x.1871; pp. 349-416 datada em 20.xii.1871.]
- Stuart, R.J., I.W. Jackson & C.W. McCoy. 2003. Predation on neonate larvae of *Diaprepes abbreviatus* (Coleoptera: Curculionidae) in Florida citrus: testing for daily patterns of neonate drop, ant predators and chemical repellency. *Florida Entomologist*, 86: 61-72.
- Sullender, B.W. & M.J. Johnson. 1998. A preliminary molecular phylogeny for the Formicidae. [Abstract.]. P. 460 in: Schwarz, M. P.; Hogendoorn, K. (eds.) 1998. Social insects at the turn of the millennium. Proceedings of the XIII International Congress of IUSI. Adelaide, Australia. 29 December 1998 - 3 January 1999. Adelaide: XIII Congress of IUSI, 535 p.
- Taber, S.W. 1988. The gyne of the harvester ant, *Pogonomyrmex texanus* (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 61: 244-246.
- Ward, P.S. 2000. Broad-scale patterns of diversity in leaf litter ant communities (pp. 99–121). In: Agosti, D. et al. (eds.). *Ants - Standard Methods for*

- Measuring and Monitoring Biodiversity. Smithsonian Institution Press, Washington & London, XIX+280 pp.
- Ward, P.S. 2005. A synoptic review of the ants of California. *Zootaxa*, 936:1-68.
- Ward, P.S. 2007. Edward O. Wilson and his contributions to ant systematics, pp. 3-7. In Snelling, R.R., B.L. Fisher, & P.S. Ward (eds) *Advances In Ant Systematics (Hymenoptera: Formicidae): Homage To E. O. Wilson – 50 Years Of Contributions*. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 80.
- Way, M.J. & K.C. Khoo. 1992. Role of ants in pest management. *Annual Review of Entomology*, 37: 479-503.
- Westwood, J.O. 1839. An introduction to the modern classification of insects; founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families. Volume 2. Part XI. Longman, Orme, Brown, Green and Longmans, London, 193-224 pp.
- Wheeler, W.M. 1910. An aberrant *Lasius* from Japan. *Biological Bulletin*, 19: 130-137 p.
- Wheeler, W.M. 1922. The ants of Trinidad. *American Museum Novitates*.
- Wilson, E.O. 1971. *The Insect Societies*. Cambridge, Belknap. 548p.
- Wilson, E.O. 2003a. *Pheidole* in the New World. A dominant, hyperdiverse ant genus. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, [ix] + 794 pp.
- Wilson, E. O. 2003b. La hiperdiversidad como fenómeno real: el caso de *Pheidole*. Pp. 363-370 in: Fernández, F. (ed.) 2003. *Introducción a las hormigas de la región Neotropical*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, xxvi + 424 pp.
- Wilson, E.O. & B. Hölldobler. 2005. The rise of the ants: A phylogenetic and ecological explanation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102: 7411-7414.
- Xu, Z. 1998. Two new record genera and three new species of Formicidae (Hymenoptera) from China. *Entomologia Sinica* 5: 121-127.
- Zhou, S.-Y. & Z.-M. Zheng. 1999. Taxonomic study of the ant genus *Pheidole* Westwood from Guangxi, with descriptions of three new species (Hymenoptera: Formicidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 24: 83-88.

Zhou, S. 2001a. Ants of Guangxi. [In Chinese.]. Guilin, China: Guangxi Normal University Press, 255 p.

2. CAPÍTULO I: INVESTIGAÇÕES MORFOLÓGICAS APLICADAS AO ESTUDO TAXONÔMICO DE ESPÉCIES DE *PHEIDOLE* WESTWOOD, 1839 DA MATA ATLÂNTICA.

INVESTIGAÇÕES MORFOLÓGICAS APLICADAS AO ESTUDO TAXONÔMICO DE ESPÉCIES DE *PHEIDOLE* WESTWOOD, 1839 DA MATA ATLÂNTICA.

Muriel L. de Oliveira^{1,3,4}, Jacques H. C. Delabie^{1,3}, Cléa S. F. Mariano^{1,3},
Marco A. Costa^{1,2} & Sébastien Lacau^{1,3,4}.

¹Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC/DCB/Pós-Graduação em Zoologia, Ilhéus-BA, Brasil. E-mail: mury.lima@hotmail.com;

²Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC/DCB/Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Ilhéus-BA, Brasil;

³U.P.A. Laboratório de Mirmecologia convênio CEPLAC/UESC, Ilhéus-BA, Brasil;

⁴Laboratório de Biossistemática animal, UESB/DEBI, Itapetinga-BA, Brasil.

2.1. RESUMO

Com 1.124 espécies descritas no mundo, *Pheidole* Westwood, 1839 (Myrmicinae: Pheidolini) é considerado como hiperdiverso, sendo o mais rico da família Formicidae. Considera-se que grande parte das suas espécies ainda não foi descrita, sendo provável que a riqueza total real atinja mais de 1.500 espécies. No presente trabalho, foi realizado um estudo a cerca do gênero *Pheidole*, em espécies ocorrentes na Mata, utilizando uma abordagem de taxonomia integrativa a partir de dados morfológicos, citogenéticos e moleculares. Assim, foi realizado um estudo detalhado da morfologia externa do corpo das operárias e dos soldados de sete espécies de *Pheidole* coletadas no bioma Mata Atlântica. Com auxílio de diversas ferramentas bioinformáticas, um grande número de caracteres úteis para a descrição taxonômica dessas espécies foi explorado, sendo que muitos deles ainda não tinham sido considerados nos estudos taxonômicos e filogenéticos. O resultado revelou que quatro delas são novas para a ciência, enquanto as três outras foram reconhecidas como: *Pheidole fallax*, *Pheidole hetschkoi* e *Pheidole tristis*.

2.2. INTRODUÇÃO

Dentro da família Formicidae, *Pheidole* Westwood, 1839 (Formicidae: Myrmicinae: Pheidolini) representa um extraordinário caso de sucesso evolutivo, tanto no plano ecológico como no taxonômico. Poucos gêneros de formigas exibem uma diversidade específica que lhe seja comparável. Com 1.124 espécies descritas no mundo (Longino, 2009), este gênero hiperdiverso é o mais rico da família Formicidae (Wilson, 2003) e considera-se que grande parte das suas espécies ainda não foi descrita, sendo provável que a riqueza total real atinja mais de 1.500 espécies (Wilson, 2003). Uma vez que a maior parte das suas espécies foi descrita nas regiões tropicais do planeta (Wilson 2003), é provável que a maioria das novas espécies serão encontradas nos grandes biomas florestais intertropicais, e principalmente na região Neotropical (Fernandez, 2003; Wilson, 2003).

Morfologicamente, as operárias menores e maiores (soldados) de todas as espécies de *Pheidole* apresentam uma combinação bastante uniforme de traços anatômicos característicos, facilitando a sua identificação a nível genérico (Wilson, 2003). No entanto, se as operárias menores exibem uma certa homogeneidade na morfologia geral do seu corpo de uma espécie para outra, existe também uma grande variabilidade de tamanho entre elas, e os soldados frequentemente diferem significativamente pelo formato da cabeça ou do mesosoma, sua escultura, pilosidade, etc. (Wilson, 2003). Por isso, a sistemática do gênero se apoia principalmente sobre a morfologia dos soldados. Uma diagnose completa do gênero encontra-se em Bolton (1994 e 2003) e Eguchi (2008).

Segundo Wilson (2003), o fato das operárias menores de todas as espécies de *Pheidole* exibirem uma relativa homogeneidade no seu padrão morfológico, sugere que este gênero seja monofilético, hipótese confirmada na base de caracteres moleculares por Ward (2011). No entanto, dentro das Myrmicinae, a posição filogenética do gênero *Pheidole* permanece mal compreendida, já que, até hoje, não existe nenhum estudo filogenético sobre a tribo Pheidolini. Uma lista completa dos sinônimos do gênero *Pheidole* é disponibilizada em Wilson (2003) e Bolton *et. al.* (2006 e 2010).

Ao longo desses anos foi se acumulando uma quantidade enorme de dados e resultados relevantes para taxonomia e/ou filogenia do gênero: Gregg (1959), revisão taxonômica de espécies da região Neártica; Ogata (1982), revisão taxonômica de espécies do Japão; Goñi *et. al.*, (1984), estudo citogenético (cariótipos) de algumas espécies dos grupos *P. fallax* e *P. tristis* (Uruguai); Imai *et al.*(1984), estudo citogenético (cariótipos) de algumas espécies da Índia; Taber & Cokendolpher (1988), estudo citogenético (cariótipos) de algumas espécies do grupo *P. fallax* e *P. pilifera* (Estados Unidos); Xu *et. al.*,(1998), Zhou & Zheng (1999) e Zhou (2001), estudos faunísticos de espécies da China; Eguchi (1999, 2000, 2001, 2003, 2004, 2006, 2008) e Eguchi & Bui (2005), estudos faunísticos e de revisões taxonômicas de espécies asiáticas; Wilson, (2003) revisão taxonômica com chaves de identificação para espécies do Novo Mundo; Sarnat (2008), chave de identificação de espécies do grupo *P. roosevelti*; Moreau (2008), estudos moleculares e filogenéticos com espécies de *Pheidole*, com ênfase sobre o Novo Mundo; Longino (2009), revisão taxonômica de espécies da Costa Rica; Terayama (2009), chave de identificação de espécies do Taiwan; Heterick (2009), chave de identificação para espécies do sudoeste da Austrália; Ward (2011), apresentando resultados integrados de filogenia molecular em taxonomia de formigas e confirmando a monofilia de *Pheidole*; Fischer *et. al.*,(2012), revisão taxonômica com chave de identificação de espécies do grupo *P. pulchella* (região Afrotropical). Bolton *et. al.* (2012) resumem a complicada história taxonômica do gênero. Dentre os vários trabalhos citados acima, merecem um destaque particular os recentes estudos de Wilson (2003), Moreau (2008) e Longino (2009) que trouxeram importantes contribuições para o progresso da taxonomia e da sistemática do gênero *Pheidole*, e sobretudo para as espécies do Novo Mundo. Assim, nas suas revisões taxonômicas, Wilson (2003) descreveu 324 novas espécies para o Novo Mundo e Longino (2009) descreveu 23 novas espécies para a Costa Rica.

Entretanto, a situação taxonômica do gênero permanece confusa quanto às espécies Neotropicais e Neárticas: do ponto de vista sistemático, os resultados de Moreau *et. al.* (2008) sugerem que nove dos 19 grupos de espécies propostos por Wilson (2003) não são monofiléticos; também, Longino

detectou vários erros na revisão taxonômica de Wilson, sinonimizando 21 das novas espécies publicadas por este autor, sendo que 14 destas foram descritas repetitivamente entre duas e quatro vezes nessa revisão (às vezes em grupos diferentes), enquanto oito outras já tinham sido descritas previamente por outros autores. Além do mais, existe uma real dificuldade prática na utilização das chaves de identificação taxonômica da revisão de Wilson devida à terminologia, muitas vezes imprecisa e ambígua, enquanto também várias erros consistentes de incoerências e contradições entre dicotomias sucessivas são encontrados, deixando o uso destas chaves muito limitado. Essa situação problemática resulta logicamente da enorme complexidade que deve ter encontrada o autor na construção de tal ferramenta visando identificar as centenas de espécies deste gênero. Praticamente, o problema provém principalmente do fato que, na morfologia externa do corpo das operárias e dos soldados, existe mais de duzentos caracteres tendo um valor taxonômico potencial e que podem ser expressos através de vários estados distintos e se combinando diferencialmente entre si nas centenas de espécies existentes, além de vários deles serem também homoplásicos dificultando terrivelmente a classificação das espécies em grupos homogêneos. Assim, apesar de existir uma considerável quantidade de literatura taxonômica sobre o gênero *Pheidole*, há ainda uma urgência de trabalhos taxonômicos para o mesmo, especialmente para a Região Neotropical (Longino, 2009), onde a situação taxonômica permanece complexa para muitas espécies, diante da enorme quantidade de espécies existentes e do grande número de caracteres morfológicos disponíveis e combináveis entre si, sem que se conhece exatamente o seu valor taxonômico e filogenético.

Nesse contexto, o presente trabalho objetivou estudar detalhadamente a morfologia externa do corpo das operárias e dos soldados de sete espécies de *Pheidole* coletadas no bioma Mata Atlântica. Esses resultados fazem parte dos resultados parciais e preliminares de um estudo global que visa contribuir a desenvolver uma ferramenta bioinformática para descrever, identificar e comparar de forma automatizada a morfologia das espécies Neotropicais de *Pheidole*.

2.3. MATERIAL E MÉTODOS

Material biológico

Todo o material biológico foi coletado a partir de coletas manuais, e proveio das seguintes localidades (Figura 2):

- Brasil: Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas (Floresta Montana Ombrófila Densa; 14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W), elev. 1061 m. Data da coleta: 04 de junho de 2011. Tipologia Climática subúmido a seco/úmido (SEI, 1997), com variação pluviométrica de 800 a 1100 mm anuais (SEI, 2003).

- Brasil: Bahia, Porto Seguro, Estação Ecológica de Pau Brasil – ESPAB, (Floresta Ombrófila Densa; 16°23'50"S, 39°10'28"W), elev. 101 m. Datas de coleta: 05-06 de novembro de 2011. Tipologia Climática: úmido/úmido a subúmido (SEI, 1997) com variação pluviométrica de 1100 a 2000 mm anuais (SEI, 2003).

- Brasil: Bahia, Itabuna/Ilhéus, Estação Experimental Arnaldo Medeiros, (Floresta Estacional Semidecidual; 14°45'20.05"S, 39°13'52.5"W), elev. 123 m.). Data da coleta: 04 de julho de 2011. Tipologia Climática: subúmido a seco/úmido (SEI, 1997), com variação pluviométrica de 1100 a 2000 mm anuais (SEI, 2003).

- Brasil: Bahia, Una, Fazenda Vera Cruz, (Floresta Ombrófila Densa; 15°15'30"S, 39°04'37"W), elev. 53 m. Data da coleta: 11 de agosto de 2011. Tipologia Climática: úmido a subúmido (SEI, 1997) com variação pluviométrica de 1100 a 2000 mm anuais (SEI, 2003).

- Brasil: Bahia, Itapetinga, Campus Juvino Oliveira da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, (área de pastagem; 15°15'13"S, 40°16'24"W), elev. 282 m. Data de coleta: 28 de maio de 2011. Tipologia Climática: semiárido/subúmido a seco (SEI, 1997), com variação pluviométrica de 800 a 1100 mm anuais (SEI, 2003).

Outros tipos de materiais, tais como imagens digitais de alta resoluções de espécimes tipos de *Pheidole* disponíveis *online* na Internet ou em publicações impressas, foram utilizadas para este trabalho e foram considerados, sobretudo para uma melhor compreensão da variabilidade morfológica dos caracteres no gênero. As principais fontes consultadas foram: Wilson (2003); Longino (2009); Egushi (2001, 2005, 2008); os sítios da internet *Pheidole Working Group* (Longino, 2012); o MCZ Type Database @ Harvard Entomology e AntWeb (California Academy of Sciences) (Fisher, 2012).

Identificações taxonômicas

Para a realização das identificações taxonômicas, foram utilizadas informações disponíveis nos seguintes trabalhos: Bolton, 2012; Wilson, 2003 (incluindo as imagens de tipos do CD-ROM); Longino, 2009; e em *Pheidole Working Group* (<http://academic.evergreen.edu/projects/ants/Pheidoleworkinggroup/index.htm>); MCZ Type Database @ Harvard Entomolgy (<http://insects.oeb.harvard.edu/mcz/>); e o AntWeb (<http://www.antweb.org/>). A partir da análise das informações coletadas nessas fontes acima citadas, foi construída uma base de dados nomenclatural referente às espécies conhecidas para a região Neotropical, utilizando o programa Xper² 2.2 (<http://lis.snv.jussieu.fr/lis/?q=fr/focus/Xper2>), e juntamente, uma base de dados morfológicos associados à espécies catalogadas. Com essa matriz construída, e contando com os recursos de identificação do Xper², conseguimos diagnosticar a identidade de cada espécie aqui estudada. Todas os espécimes identificados foram devidamente comparadas com os tipos das espécies descritas tendo forte afinidade taxonômicas.

Descrições morfológicas

As descrições morfológicas, bem como todo o conjunto de informações taxonômicas e biológicas foram tratadas de maneira integrada no programa Mantis® Versão 2.0 (<http://140.247.119.138/mantis/>) (Naskrecki, 2008). Para

descrições das operárias e dos soldados foram construídas matrizes de caracteres padronizadas, a fim de respeitar, em cada descrição, a mesma sequência lógica de caracteres e seus respectivos estados. Isso facilita consideravelmente as comparações entre espécies.

O nível de detalhes das descrições é fruto de um processo gradual de revisão das espécies de *Pheidole* ocorrentes no estado da Bahia, que revelou uma enorme variabilidade morfológica entre as mesmas. Devido à existência do grande potencial comparativo entre as espécies no programa Mantis, foi decidido iniciar, a partir deste trabalho, um processo de reinvestigação morfológica do gênero, uma vez que este ainda necessita de uma reavaliação dos caracteres diagnósticos a nível genérico (Lacau, com. pess.). Por isso, muitas sinapomorfias, tanto do gênero *Pheidole*, quanto da Tribo Pheidolini, da subfamília Myrmicinae e da família Formicidae, muitas vezes foram apresentadas no texto corrente da descrição de cada espécie.

Como a maioria das espécies de *Pheidole* apresenta dimorfismo entre suas fêmeas estéreis (Wilson, 2003), os termos “operária” e “soldado” foram utilizados para designá-las, fazendo referência, respectivamente as operárias menores e as operárias maiores³. As fêmeas reprodutivas foram aqui designadas de “gines”, que é um termo mais adequado que “rainha” (Andrade e Baroni-Urbani, 1999). Sempre que possível, as estruturas morfológicas foram designadas pelo seu nome em Latim, a fim de evitar eventuais erros decorrentes da tradução para o português, se livrando ao máximo assim de problemas de ambiguidades, neologismos, e etc.

A vista indicada para visualização dos estados de caracteres sempre é anunciada no começo de cada sentença e esta continua a mesma, até o momento em que não é designada uma nova vista. Quando a vista não é declarada no decorrer da descrição, significa que não existe um vista definida, e que o espécime foi orientado forma dinâmica, procurando-se o melhor ângulo de visualização do estado de caractere.

³ Vale ressaltar que muitos termos que são empregados até agora na literatura de formigas (como operária, soldado, casta, rainha e etc.) sem objetividade em termo de homologia a depender do gênero considerado, e merecem ser analisados com cautela e repensados, para assim serem substituídos por termos que sejam mais adequados, evitando ao máximo a antropomorfização de termos. Entretanto, neste estudo optou-se por manter a tradição e muitos termos ainda foram utilizados.

A terminologia utilizada para a designação das partes do corpo considerou, e eventualmente seguiu os seguintes autores: Bolton (1994 e 2003) Eguchi (2001; 2005; 2008), Gauld & Bolton (1988), Goulet & Huber (1993), Richards (1956), Hölldobler & Wilson (1990 – The ants), Serna & Mackay (2010) Keller (2011). Da mesma forma, os seguintes sítios da internet foram considerados: Archetype (<http://roberto.kellerperez.com/>), Keller (2012) e Paraguay ant collection (<http://projects.biodiversity.be/ants/>), Delsinne *et al* (2012).

A terminologia mais específica referente à escultura do corpo considerou e, eventualmente, seguiu Harris (1979) e Eady (1968). Uma vez que parecem fazer parte de um mesmo padrão escultural, foram agrupados, respectivamente, os seguintes tipos esculturais: *Pontuações e Fóveas*, *Carinas e carínulas*, *Rugas e rúgulas*, e apresentados cada um em um parágrafo nas descrições das esculturações. O termo “*assento tegumentar*” referiu-se a superfície da cutícula na qual vem sobrepor os tipos esculturais (ou as macro-esculturas: carinas, carínulas, rugas, rúgulas), podendo este apresentar algum tipo de micro-esculturas (por exemplo, entre as macro-esculturas), ou não apresentar nenhuma micro-escultura. Quando não apresentou micro-esculturas, foi designado como “liso”. Para descrição de alguns tipos esculturais (rugos, rúgulas, carinas e carínulas), procurou-se padronizar a sequência das palavras em cada sentença, por exemplo: “*Carinas transversais, semicirculares*”, primeiro foi anunciado o tipo escultural (*Carina*), em seguida o sentido em que se encontra orientada (*transversais*, sempre considerando o eixo antero-posterior, e ventro-dorsal do corpo da formiga), e finalmente a forma que essa escultura se apresenta (*semicircular*). Como foi observado, *Pheidole* apresenta variadas combinações de escultura, e também variados territórios específicos onde se expressam. Devido a essa característica, muitas vezes, foi preciso definir pequenos territórios dentro de territórios maiores (ex. *Vértex posterior mediano interno; área frontal mediana externa*). A figura 3 ilustra com maiores detalhes dessa delimitação de territórios.

A terminologia mais específica referente à pilosidade do corpo considerou e, eventualmente, seguiu Wilson (1955) e Kugler (1994). As cerdas foram caracterizadas de acordo a espessura do corpo (podendo ser *robustas* ou

finas), pelo modo de afilamento do corpo da cerda (podendo ser *basalmente*, ou *apicalmente afilado*; ou até *truncadas*, sem apresentar afilamento), pela coloração, pela abundância, pela densidade, e pela distribuição. Outras variáveis apresentadas pelas cerdas, tais como, localização específica em determinado território, padrão de simetria, inclinação, curvatura, tamanho e depressão basal (o poro pode onde a cerda sai), também foram caracterizadas, a fim de diferenciar os padrões de pilosidade encontrados nas espécies aqui estudadas.

Para a descrição da coloração foi analisado primeiramente o padrão geral de cores encontrado no corpo da formiga, aqui designado de padrão cromático. Foram designados como padrão cromático monocromático, quando a formiga apresentava uma única tonalidade de cor em todo corpo, com no máximo sutis variações, ou nenhuma variação bem destacada; padrão cromático bicromático quando foi encontrado um padrão de duas tonalidades cores; e padrão cromático múltiplo quando o corpo da formiga apresentava uma variação de mais de duas tonalidades de cores. Muitas vezes houve variação na tonalidade de cores apenas em territórios específicos, e estas variações foram descritas em detalhe para esses respectivos territórios.

Iconografia

As ilustrações da morfologia externa foram obtidas a partir da metodologia proposta por Oliveira *et al.* (em prep.), que se resume no seguinte processo sequencial: inicialmente é retirado o canhão do microscópio, e o espécime é orientado numa base alocada na platina do microscópio óptico. Uma câmera *Sony Full HD 1080, AVCD 10.2 mega pixels* é acoplada na base onde se encaixava o canhão do microscópio. Após as parametragens e otimizações de contraste, foco e iluminação da câmera, um vídeo é gravado (no formato *.MTS*). Esse vídeo varre o objeto do ponto de nitidez mais alto (onde se tem o foco da estrutura, mais próximo da objetiva do microscópio) até o ponto focal mais distante, utilizando para isso o botão micrométrico. Depois o vídeo é tratado no software livre *ImagGrab 5.0* (<http://paul.glagla.free.fr/imagegrab.htm>), o qual extrai uma sequencia de

imagens que traz cada uma um ponto de foco com nitidez diferente. Por fim, essas fotos são fusionadas com o auxílio do software livre Combine ZM (<http://www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk/index.htm>), o qual gera uma única imagem nítida e com profundidade de foco ideal. Os ajustes finais são feitos no Adobe Photoshop 7.0.

Morfometria

As medidas e índices morfométricos são apresentados no início de cada descrição. No caso de espécies descritas previamente, serão fornecidas também as medidas dos tipos (caso esta informação seja disponibilizada). Todas as medidas morfométricas foram feitas com um microscópio de medida Carl Zeiss com uma precisão de 0,01 mm. Estas foram apresentadas em milímetros, e as definições e abreviaturas utilizadas são provenientes em grande parte de Longino (2009), e Fisher *et al.* (2012); além de outras definidas e exclusivamente apresentadas no presente trabalho (Fig. 3).

HL⁴ - *Comprimento da cabeça*: distância máxima do ponto médio da margem clipeal anterior ao ponto médio da margem posterior da cabeça, medida em vista dorsal; em soldados do ponto médio da tangente entre a posição mais anterior do clipeo ao ponto médio de tangente entre a projeção mais posterior do occiputo.

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

HWT - *Largura da cabeça na altura dos torulus*

HLA1 - *Comprimento da cabeça anterior (1)*: em vista dorsal, a distância perpendicular entre a linha horizontal que corta a cabeça na margem inferior dos olhos compostos e a linha horizontal que atravessa a margem mais anterior do clipeo.

HLA2 - *Comprimento da cabeça anterior (2)*: em vista dorsal, a distância perpendicular entre a linha horizontal que corta a cabeça na margem inferior

⁴ Foi decidido manter as abreviações em Inglês (ex. HL = head length), uma vez que este manuscrito será posteriormente transcrito em inglês, para ser publicado numa revista do exterior.

dos olhos compostos e a linha horizontal que atravessa a margem mais anterior da genae.

HLP - *Desenvolvimento dos lobos occipitais*

SL - *Comprimento do escapo*: Comprimento máximo do escapo.

EL - *Comprimento do olho*: máximo diâmetro do olho composto, medido em vista lateral da cápsula cefálica.

MFL - *Comprimento do metafêmur*: medido a partir da junção deste com o trocanter à junção com a metatíbia

MDL - *Comprimento da mandíbula*: medido em vista dorso-antero-lateral da cápsula cefálica, da base lateral ao ápice.

PW - *Largura do pronotum*: largura máxima do pronotum, medida em vista dorsal.

WL - *Weber's length*: comprimento diagonal do mesosoma, em vista lateral, a partir do ponto anterior da inclinação pronotal, excluindo o pescoço, à margem posteroventral do propodeum.

WH. *Altura do mesosoma*: Distância entre a base anterior de pro-coxa, e o topo da borda dorsal do prothorax.

PSL - *Comprimento do espinho propodeal*: comprimento máximo dos espinhos propodeais, medido em vista de perfil dos mesmos (muitas vezes não é a mesma vista em perfil do mesosoma, pois os espinhos propodeais geralmente são levemente divergentes lateralmente).

PTL - *Comprimento do pecíolo*: comprimento diagonal máximo do pecíolo, medido em vista lateral, a partir do ponto mais anteroventral do pedúnculo ao ponto mais posterior do pecíolo, na junção com o terceiro segmento abdominal (o pós-pecíolo).

PTH - *Altura do nodo peciolar*: altura máxima de nó peciolar, medido em vista lateral, do ponto mediano mais alto do nó, ortogonalmente ao contorno ventral do nó.

PTW - *Largura do nodo peciolar*: largura máxima nó peciolar, medida em *vista dorsal* do pecíolo.

PPL - *Comprimento do pós-pecíolo*: comprimento máximo do pós-pecíolo, em vista lateral, a partir da junção mais anterior com o pecíolo à junção posterior com o quarto segmento abdominal (o gáster).

PPH - *Altura do pós-pecíolo*: altura máxima do pós-pecíolo, medido em vista lateral, a partir do ponto mediano mais alto do pós-pecíolo ao ponto mais baixo do face ventral.

PPW - *Largura do pós-pecíolo*: largura máxima do pós-pecíolo, medida em vista dorsal.

GL - *Comprimento do gáster*.

TL - *Comprimento total*: a soma aritmética de **MDL**, **HL**, **WL**, **PTL**, **PPL** e **GL**.

Índices

CI - *Índice cefálico*: $HW / HL * 100$

EI - *Índice do olho*: $EL / HW * 100$

SI - *Índice do escapo*: $SL / HW * 100$

MDI - *Índice da mandíbula*: $MDL / HW * 100$

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

PWI - *Índice do pronotum*: $PW / HW * 100$

FI - *Índice do metafêmur*: $MFL / HW * 100$.

Pel - *Índice do pecíolo*: $PTW / PW * 100$ (somente soldado)

Ppl - *Índice do pós-pecíolo*: $PPW / PW * 100$ (somente soldado)

PpWI - *Índice de largura do pós-pecíolo*: $PPW / PTW * 100$

PpLI - *Índice de comprimento do pós-pecíolo*: $PTL / PPL * 100$

2.4. RESULTADOS

2.4.1. *PHEIDOLE TRISTIS* SMITH, 1858

(Figs. 5 – 9)

Myrmica tristis F. Smith 1858a: 132. Combinação em *Pheidole* por Mayr 1886c: 360. Sinônimo: *Atta rubra* F. Smith 1858a: 168, combinação em *Pheidole* por Mayr 1886c: 360 e sinonímia por Kempf, 1965: 183; *Pheidole emeryi* Mayr 1887: 589, sinonímia por Kempf, 1965: 183; *Pheidole crassipes* Mayr 1887: 590, 600, novo sinônimo.; *Pheidole emeryi* var. *alsia* Santschi 1923d: 58, novo sinônimo.

Material tipo examinado:

Myrmica tristis F. Smith 1858a:132. Microfotografias de alta resolução (AntWeb, 2013) do Holótipo (operária), Brasil: Rio Janeiro, Tejuca, Rev. Hamlet Clark. Espécime: CASENT0901573.

Outros materiais examinados:

Brasil: Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas (Parte Norte, perto de Ibicui), elev. 1061 m (14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W), 04.06.2011, col. M. L. Oliveira, Y. A. M. Velasco, B. J. B. Jahyny, S. Lacau, M. R. Silva Jr. (6 soldados e 8 operárias)

Descrição

Soldado. *Medidas do material examinado neste estudo (n=6):* **HL** (1,88±0,06) {1,79-1,94}, **HW** (1,70±0,04) {1,65-1,74}, **HLA1** (0,48±0,02) {0,46-0,51} **HLA2** (0,39±0,02) {0,37-0,42}, **HLP** (0,19±0,02) {0,17-0,23}, **HWT** (1,38±0,39) {0,59-1,57}, **SL** (0,85±0,04) {0,80-0,91}, **EL** (0,23±0,02) {0,21-0,26}, **MFL** (1,25±0,04) {1,22-1,30}, **MDL** (0,86±0,03) {0,82-0,90}, **PW** (0,84±0,03) {0,79-0,87}, **WL** (1,51±0,04) {1,48-1,57}, **WH** (0,96±0,02) {0,92-0,98}, **PMG (n=5)** (0,03±0,01) {0,02-0,04}, **PSL** (0,14±0,01) {0,13-0,15}, **SPL** (0,09±0,01) {0,08-0,11}, **PTL** (0,45±0,02) {0,43-0,48}, **PTH** (0,36±0,03) {0,29-0,38}, **PTW** (0,28±0,01) {0,26-0,29}, **PPL (n=5)** (0,35±0,03) {0,31-0,37}, **PPH (n=5)** (0,32±0,00) {0,32-0,33}, **PPW (n=5)** (0,51±0,01) {0,50-0,52}, **GL (n=5)** (1,64±0,16) {1,46-1,88}.

Tamanho do corpo médio a grande (TL= 5,85 mm).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 90,55); bordas laterais subparalelas, sendo sub-retilíneas e levemente divergentes posteriormente na sua metade anterior, e convexas na metade posterior, convergindo fortemente até os lobos vertexais. Clypeus com formato achatado, não cupuliforme, sendo a margem anterior levemente curvada ventralmente; perfil da borda anterior côncavo na região central, sub-retilíneo na região lateral; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido, cuja base ultrapassa posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área

supraclipeal bem marcada, e de forma subtriangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alarguecida, cujo perfil da borda externa forma posteriormente uma pequena lamela muito levemente dilatada lateralmente e dirigida ventralmente (bem visível lateralmente), seguida por um curto segmento retilíneo, e anteriormente uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina sub-retilínea e lateralmente divergente, terminando logo acima do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal totalmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli não ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior marcada por uma concavidade mediana (HLP= 0,19 mm), aberta segundo um ângulo de cerca 22,5°, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) pouco delineado, com margens laterais paralelas nos 3/4 anteriores, e levemente divergentes na região posterior, cavado, estreito, e se estendendo até a metade anterior da fronte. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil levemente convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal convexo, mas levemente sub-retilíneo na região do vértex mediano, anteriormente prolongado pelo perfil sub-retilíneo da face dorsal dos lobos frontais que forma uma saliência antero-dorsal levemente marcada com um perfil de ângulo reto, com ápice agudo; perfil da borda ventral iniciado por uma curta protuberância embotada, levemente curvada e levemente dirigida antero-lateralmente, correspondendo aos dentes laterais da carina hipostomal, continuado por uma leve convexidade de contorno simétrico até a metade anterior, seguida por um perfil sub-retilíneo à levemente convexo até a região occipital. Olhos com forma subelíptica, tamanho médio, com 10-11 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,23 mm), e posicionados no 2/5 anterior da cabeça. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chegando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal não visível na

região dorsal, mas levemente marcada lateralmente. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carina hipostomal fina, formando dois dentes submedianos triangulares levemente embotados e divergentes. Carina da ponte hipostomal com borda anterior sub-retilínea e pouco alarguecida, não formando nenhum dente mediano, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com um dente interno de cada lado, situados próximo às inserções mandibulares, triangular, levemente convergente e com ápice truncado. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente alongados (SL: 0,85 mm), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em *vista dorsal*, atingindo exatamente o ponto da meia distância entre o olho e o ângulo vertexal; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no quarto distal, o qual equivale a quase 2,5 vezes a largura basal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com morfologia geral triangular (MDI: 50,72), muito maciças, e similarmente denticuladas; formato não truncado anteriormente, com a face dorsal continuamente curvada ventralmente desde a base até a face anterior, e uma face lateral continuamente convexa; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com grande tamanho, uma leve curvatura interna, e carregando dois grandes dentes apicais, sendo apical maior que o subapical, triangulares, agudos, seguidos por um longo diastema (mais da metade da borda), sem dentículos destacados; um dente sub-basal, pequeno, triangular e embotado, e um dente basal reduzido a um simples ângulo marcado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma convexidade contínua e suave até seu ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica relativamente alto (cerca de 2,5 vezes o diâmetro máximo do olho).

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum, scutum e scutellum formando uma convexidade de perfil subtrapezoidal, com perfil das faces laterais muito convexo no segmento protorácico, e levemente côncavo no segmento mesotorácico. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 1,51 mm) e alto (0,96 mm); perfil da face dorsal com três convexidades distintas, formadas respectivamente pelos perfis dorsal do pronotum, scutum e scutellum, sendo a convexidade scutelar formada por um protuberância pequena, mas bem destacada.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal imperceptível. Perfil dorsal do pronotum retilíneo no seu terço anterior e simetricamente convexo nos seus dois terços posteriores. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal muito marcado, e formando pequeno tubérculo; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina pouco marcada, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal vestigial, marcada por um sulco relativamente largo e bem cavado, que chega a interromper o perfil dorsal do pro-mesonotum. Pronotum em *vista dorsal* com formato subpentagonal, separado do mesonotum por um sulco relativamente bem cavado; borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral fortemente dilatada lateralmente, formando um ângulo arredondado; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal levemente convexo, e perfil das faces laterais fortemente côncavo.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil levemente convexo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é completamente fusionado, sem apresentar qualquer sutura. Scutellum perfil com uma protuberância, formando uma

convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada), formando uma curta face anterior sub-horizontal e uma face posterior sub-retilínea e subvertical, fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, e com borda ventral distinta pela presença de um sulco muito superficialmente cavado. Scutum em *vista dorsal* com formato transversalmente fusiforme. Scutellum com formato subtrapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo sub-retilínea, e marcada por um carina levemente dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral levemente côncava no seguimento anterior, e levemente convexa no seguimento posterior; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisternum e katepisternum por um sulco bem cavado, largo, horizontal e sub-retilíneo, mas prolongado somente até a metade anterior no limite dorsal do Katepisternum; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente bem impresso, e se estreitando ventralmente até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas levemente maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 73,4), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma concavidade relativamente curta e profunda na seu 1/5 basal, seguida por uma convexidade contínua até a região distal, onde apresenta uma forte inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal.

Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e diametralmente opostas. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos bem desenvolvidos (PSLI: 8,22), com uma larga base, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1 vez o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distância do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do átrio bem visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 32,8), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice levemente arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral formando uma convexidade de contorno simétrico, e bem marcada, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 2,5

vezes mais longo do que largo); bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo cônico. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal fortemente côncavo na região mediana, formando uma forte convexidade na região dorso-lateral.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente alongado (PpLI: 130,63); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito formando uma forte convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada); hécio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tégito formando projeções laterais afiadas, mas apicalmente embotadas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente alongado; perfil dorsal com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno assimétrico (posteriormente fortemente acentuada), prolongada até o ápice do gáster; perfil ventral com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada, seguida por uma inflexão ventral formada pelos estérnitos VI e VII, prolongada até o ápice do gáster; hécio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada.. Gáster em *vista dorsal* com formato suboval, sem diferenciar no tégito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno assimétrico (levemente acentuada anteriormente), subparalelas, e não interrompidas pela borda anterior.

Esculturação. Pontuações e Fóveas. — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Finas carínulas longitudinais na região latero-ventro-basal das mandíbulas, na área pré-ocular lateral; uma malha de finas carinas longitudinais no na área frontal mediana, nos lobos frontais, no clypeus, nas fossas antenais; cerca de seis a sete carínulas longitudinais no sulco

metanotal; cerca de quatro carinas semicirculares, com concavidades dirigidas dorsalmente na região da metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Algumas rugas longitudinais esparsas nas áreas genais pré-oculares dorsal e lateral, e subocular; algumas rugas e rúgulas longitudinais, divergentes posteriormente, na área frontal lateral; rúgulas superficiais no vértex lateral; finas rúgulas alveoladas cobrindo toda a face dorsal da cabeça, mesosoma, pecíolo e pós-pecíolo, primeiro (somente o tégito) e últimos segmentos do gáster, e sendo mais superficialmente marcadas na coxas, fêmures, tíbias e escapos. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho pequeno, médio e grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, pouco visíveis. Região ventral da cabeça, sendo restritas a região anterior, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, sub-eretas a decumbentes a deitadas, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho pequeno, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região da margem, subalinhas transversalmente, relativamente esparsas, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes, além de um par simétrico na margem, medianamente localizado, subdecumbente, anteriormente divergente e inclinado, continuamente curvado, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, deitadas, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com

tamanho crescente gradualmente à margem apical de muito curto a médio, e depressão basal circular, bem marcada e estreitas, levemente aparentes. Margem apical das mandíbulas, sendo cinco a seis cerdas verticalmente alinhadas e com padrão parcial de simetria bilateral. Região latero-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, suberetas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, subdecumbentes a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho pequeno a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, subdecumbentes a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho pequeno a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum e mesoscutellum, restritas às margens laterais, dispostas com padrão de simetria, um par transversalmente alinhado, suberetas, inclinadas medianalmente, retilíneas, apicalmente bifurcadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesopleura, sendo restritas à margem anterior e ventral, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, subdecumbentes, inclinadas em direções variáveis, continuamente curvadas, com tamanho pequeno, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, restritas às margens laterais, dispostas com padrão de simetria, dois pares transversalmente alinhado, suberetas, inclinadas anteriormente, retilíneas,

apicalmente bifurcadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fêmures e tíbias, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, duas bem destacadas no tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, posteriormente inclinadas, grandes, retilíneas e distalmente bifurcadas, além de outras pequenas cerdas, continuamente curvadas, com tamanho médio, restritas às margens laterais e ao região posterior do tubérculo, com depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, apicalmente bifurcadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, apicalmente bifurcadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente escura, e aspecto fosco. Cápsula cefálica com padrão cromático múltiplo, sendo basicamente de cor marrom-ferruginosa, mas com a região da área genal pré-ocular dorsal, lateral e subocular apresentando uma faixa transversal mais clara, de cor alaranjado-escura, e a margem anterior do clypeus, borda externa dos lobos frontais,

hypostoma e sutura genal, de cor preto-avermelhada. Olhos de cor preta. Hypostoma de cor preto-avermelhada (dentes incluídos). Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor alaranjado-escuro, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Antenas com padrão cromático bicromático, sendo os funículos de cor alaranjado-escuro e os escapos mais claros, de cor alaranjado-claro. Mesosoma com padrão cromático geral monocromático, de cor alaranjado-escuro. Pronotum, mesopleura e metapleura com margens externas das faces laterais marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claro que o mesosoma, alaranjado-claro. Pecíolo e Pós-pecíolo com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-escuro. Gáster com padrão cromático variável, sendo geralmente uniforme e de cor alaranjado-escuro, com algumas manchas preto-avermelhadas, e as margens dos escleritos de cor alaranjado-claro.

Operária: medidas do holótipo (operária): HW 0,80, 0,84 HL, SL 0,84, EL 0,12, PW 0,52.

Medidas do material examinado neste estudo. (n=8): **HL** (0,81±0,04) {0,75-0,90}, **HW** (0,75±0,04) {0,71-0,84}, **HLA1** (0,32±0,01) {0,30-0,34} **HLA2** (0,20±0,02) {0,17-0,22}, **HWT** (0,66±0,05) {0,60-0,73}, **SL** (0,75±0,04) {0,69-0,80}, **EL** (0,15±0,01) {0,14-0,15}, **MFL** (0,90±0,05) {0,87-1,01}, **MDL** (0,49±0,03) {0,46-0,53}, **PW** (0,51±0,04) {0,46-0,57}, **WL** (1,02±0,06) {0,95-1,13}, **WH** (0,60±0,04) {0,54-0,68}, **PMG (n=1)** 0,02, **PSL** (0,08±0,01) {0,06-0,09}, **SPL** (0,05±0,01) {0,03-0,06}, **PTL** (0,26±0,03) {0,22-0,29}, **PTH** (0,22±0,02) {0,20-0,27}, **PTW** (0,14±0,02) {0,11-0,17}, **PPL** (0,18±0,01) {0,17-0,20}, **PPH** (0,19±0,02) {0,17-0,23}, **PPW** (0,26±0,03) {0,22-0,30}, **GL (n=6)** (0,83±0,18) {0,61-1,15}.

Tamanho do corpo médio a grande (TL= 2,89).

Cápsula cefálica — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 92,8); bordas laterais subparalelas, sendo suavemente convexas na região posterior aos olhos, sem convergir, e levemente côncavas anteriormente. Clypeus com formato

cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; Perfil da borda anterior fortemente e continuamente convexo; borda posterior arredondada, em forma de um U invertido, cuja base atinge posteriormente a linha imaginária transversal passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente pouco profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma sub-triangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma grande aurícula alongada e alarguecida, cujo perfil da borda externa forma uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina sub-retilínea e levemente divergente lateralmente, terminando logo abaixo do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal parcialmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando levemente o lobo frontal, sendo que a observação da sua base por transparência, através do mesmo, mostra um profundo entalhe a nível da inflexão posterior do seu perfil. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior sub-retilínea, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) ausente, não consta, não consta, não consta, não consta. Lobos vertexais não desenvolvidos. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal formando uma forte convexidade de contorno assimétrico, sendo mais acentuada a nível do vértex, anteriormente prolongado pelo perfil levemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal levemente marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral formando uma convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada), e um segmento sub-retilíneo na metade posterior; não consta. Olhos com forma suboval, tamanho médio, com 8-9 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,15 mm), e posicionados no limite posterior do 1/3 anterior da cabeça. Cápsula cefálica em vista postero-dorsal com área pré-malar não chagando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. carina

vertexal muito fina e discreta na sua região dorsal, e relativamente bem desenvolvida e marcada na região lateral. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carinas hipostomais relativamente finas, formando um pequeno dente obtuso e embotado na sua extremidade lateral. Carina da ponte hipostomal com borda anterior levemente côncava, não formando dente mediano, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com sem dentes. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente alongados (SL: 0,75 mm), com ápice, quando aplicado na borda posterior da cabeça em vista dorsal, ultrapassando bastante a borda vertexal, mas num comprimento inferior ao do último seguimento do funículo; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no terço distal, o qual equivale a quase 2,5 vezes a largura basal. Funículos com segmentos de tamanho similar, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com formato sub-triangular (MDL: 0,49 mm), e delgadas; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com um grande dente apical triangular, pouco alarguecido basalmente e agudo, seguido por um dente subapical triangular, basalmente alarguecido e com a metade do comprimento do apical, seguidos por um pequeno diapasema, carregando no centro uma pequeno dentículo triangular, seguido por um quarto dente triangular, basalmente alarguecido, um pouco menor que o terceiro dente, seguido por dentículo triangular muito reduzido e embotado, e um sexto dente semelhante ao quinto; seguido pelo ângulo basal reto entre as faces apical e basal, formando um pequeno um dente arredondado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando um segmento subretilíneo no seus 2/3 basais, continuado por uma forte convexidade contínua de contorno simétrico e ventro-lateralmente dirigida, até o ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica de altura inferior ao comprimento máximo do olho.

Mesosoma — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e subparalelas, e as faces laterais do mesonotum sub-retilíneas e levemente convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 1,02 mm) e alto (0,60 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade formada pelo pronotum e stucum, seguida por uma concavidade bem marcada, separando o scutum do scutelum, sendo o scutellum desenvolvido e distinto do mesoscutum, uma escavação bem marcada na região do sulco metanotal, e um segmento sub-retilíneo e sub-horizontal, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax — Perfil dorsal do pescoço pronotal sub-retilíneo. Perfil dorsal do pronotum continuamente convexo. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal relativamente pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, com pequenas areolações, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma leve convexidade de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, separado do mesonotum por um sulco levemente cavado; borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral não dilatada antero-lateralmente para diferenciar ângulos marcados; e faces laterais convexas. Pronotum em vista postero-dorsal com perfil da face dorsal convexo, e perfil das faces laterais subcôncavo, e levemente convergentes dorsalmente.

Mesothonax. — Scutum em *vista lateral* com perfil retilíneo, elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 22°, fazendo uma angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por um sulco relativamente bem cavado e largo. Scutellum em *vista lateral* com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente

segundo um ângulo com cerca de $67,5^\circ$, com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente dirigida. Scutellum com formato trapezoidal, relativamente curto, mais largo do que cumprido, e com maior base dirigida anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de $67,5^\circ$, sendo retilínea nos seus $3/4$ ventrais e levemente côncava no seu $1/4$ dorsal, e marcada por uma discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por um sulco muito superficial, sub-retilíneo e antero-ventralmente dirigido; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente muito impresso, com um alarguemento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas bastante alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 119,8), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma leve concavidade no seu terço basal, de contorno simétrico, seguida por uma convexidade acentuada e de contorno assimétrico (distalmente acentuada) nos seus $2/3$ distais, prolongada por uma forte flexão ventral terminal; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos.

Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco menor. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos moderadamente desenvolvidos (PSLI: 10,1), com uma base larga, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), com ápice levemente curvados anteriormente, e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do atrium pouco visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 27,1), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo no seu 1/2 anterior, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/2 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral formando uma convexidade de contorno simétrico, e bem marcada, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 4 vezes mais longo do que largo);

bordas laterais levemente côncavas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em vista postero-dorsal com perfil dorsal com uma concavidade bem marcada na região mediana.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente alongado (PpLI: 141,6); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito formando uma forte convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada), e um pequeno processo embotado na região posterior; hécio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato longitudinalmente sub-hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), sendo as faces laterais formando uma forte convexidade simétrica. Pós-pecíolo em vista postero-dorsal com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV –VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente curto; perfil dorsal com os tergitos IV à VII formando uma longa convexidade marcada e de contorno simétrico; perfil ventral estérnitos IV-VI formando uma longa convexidade relativamente marcada e de contorno assimétrico, sendo os 2/3 basais do perfil do segmento abdominal IV sub-retilíneos, e seguida por uma leve inflexão ventral a nível dos estérnitos VI e VII que forma uma leve concavidade de contorno simétrico, prolongada até o ápice do gáster; hécio separado do pós-segumento abdominal IV por uma constrição marcada. Gáster em *vista dorsal* com formato longitudinalmente suboval, diferenciando no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos antero-laterais de cada lado do pré-segumento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e interrompidas pela borda posterior transversal do tergito, a nível de um ângulo quase reto.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Uma carínula longitudinal retilínea situada medianamente na área supraclipeal; finas carínulas longitudinais na região

latero-ventro-basal das mandíbulas, na área pré-ocular lateral; uma malha de finas carinas longitudinais no na área frontal mediana, nos lobos frontais, no clypeus, nas fossas antenais; cerca de seis a sete carínulas longitudinais no sulco metanotal; cerca de quatro carinas semicirculares, com concavidades dirigidas dorsalmente na região da metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Algumas rugas longitudinais esparsas nas áreas genais pré-oculares dorsal e lateral, e subocular; algumas rugas e rúgulas longitudinais, divergentes posteriormente, na área frontal lateral; rúgulas superficiais no vértex lateral; finas rúgulas alveoladas cobrindo toda a face dorsal da cabeça, mesosoma, pecíolo e pós-pecíolo, primeiro (somente o tégito) e últimos segmentos do gáster, e sendo mais superficialmente marcadas na coxas, fêmures, tíbias e escapos. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas com padrão de simetria bilateral somente na região mediana, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par

simétrico medianamente e um par (uma de cada lado) situado mais lateralmente, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região da margem, subalinhas transversalmente, um par simétrico, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do pronotum, scutum, scutellum, propodeum, pecíolo e pós-pecíolo, restritas às margens laterais, dispostas com padrão de simetria bilateral, muito esparsas, sub-eretas, com inclinação variável, retílineas, com ápice bifurcado, médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Coxas, fêmures, tíbias e basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, apicalmente bifurcadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente escura, e aspecto fosco. Cápsula

cefálica com padrão cromático múltiplo, sendo basicamente de cor marrom-ferruginosa, mas com a região da área genal pré-ocular dorsal, lateral e subocular apresentando uma faixa transversal mais clara, de cor alaranjado-escuro, e a margem anterior do clypeus, borda externa dos lobos frontais, hypostoma e sutura genal, de cor preto-avermelhada. Olhos de cor preta. Hypostoma de cor preto-avermelhada (dentes incluídos). Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor alaranjado-clara, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação alaranjada-escuro. Antenas com padrão cromático bicromático, sendo os funículos de cor alaranjado-escuro e os escapos mais claros, de cor alaranjado-clara. Mesosoma com padrão cromático geral monocromático, de cor alaranjado-escuro. Pronotum, mesopleura e metapleura com margens externas das faces laterais marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claro que o mesosoma, alaranjado-clara. Pecíolo e Pós-pecíolo com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-escuro. Gáster com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-escuro, com algumas manchas preto-avermelhadas, e as margens dos escleritos de cor alaranjado-clara.

Gine. Desconhecida.

Macho. Desconhecido

Diagnose

Essa espécie não pode ser confundida com nenhuma outra do gênero devido ao fato de apresentar a seguinte combinação única de caracteres:

Corpo de tamanho médio. Cor vermelho-amarelado (soldado) ou marrom-amarelado (operária) (de acordo Wilson, 2003).

Soldado: ângulos humerais do pronotum bastante proeminentes, fêmures posteriores dilatados, tubérculo do pós-pecíolo de forma hexagonal; presença de pequeno e arredondado processo sub-pós-peciolar. Corpo inteiramente coberto por rúgulas alveoladas (foveolate, *sensu* Wilson, 2003), e tégito gastral opaco. Face dorsal do mesosoma, pecíolo, pós-pecíolo e gáster apresentando

cerdas dispostas com padrão de simetria bilateral, transversalmente alinhadas, em pares, suberetas, retilíneas, apicalmente bifurcadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Operária: olhos pequenos, pretos e proeminentes; pós-pecíolo com formato sub-hexagonal; um proeminente processo sub-póspeciolar e tergitos gastral coberto por rúgulas alveoladas (foveolate sensu Wilson, 2003) e opaco. Face dorsal do mesosoma, pecíolo, pós-pecíolo e gáster apresentando cerdas dispostas com padrão de simetria bilateral, transversalmente alinhadas, em pares, suberetas, retilíneas, apicalmente bifurcadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Comentários gerais

Pheidole tristis é facilmente distinguida das outras espécies conforme à diagnose acima apresentanda. No entanto, é muito semelhante a *Pheidole tristops* da qual difere por algumas diferenças na escultura da cabeça e do mesosoma e coloração do soldado. Sua operaria é também muito siilmilar a *Pheidole zoster*, mas difere significativamente no padrão escultural da cabeça e do mesosoma.

Distribuição

Ate hoje, essa espécie descrita do estado de Rio de Janeiro no Brasil apresentava uma distribuição limitada entre a região Sudeste do país (incluindo também os estados do Paraná, de São Paulo e Santa Catarina) e a região Centro-Norte da Argentina (Kempf, 1972; Wilson, 2003). O presente registro no Sul da Bahia foi feito a mais de 1000 m, num fragmento de Floresta Montana. Neste, já foi encontrado vários elementos de mirmecofauna característicos da região Sudeste do país, enquanto estes não ocorrem nas regiões de planície na Bahia, sugerindo um corredor Norte Sul de fragmentos florestais de altitude correspondendo a refúgios do Pleistoceno (Lacau, com. pess.).

Biologia

A biologia desta espécie é desconhecida. Apenas se sabe que nidifica em troncos podres caídos no chão, se alimenta de pequenos artrópodes, entre outras fontes alimentares. Tem sido encontrada frequentemente em florestas subtropicais úmidas.

2.4.2. *PHEIDOLE FALLAX* MAYR, 1870

(Figs. 10 – 11)

Pheidole fallax Mayr, 1870b: 984 (s.). Forel, 1881: 9 (W.); Goni, Zolessi & Imai, 1983: 365. Sênior sinônimo de *Pheidole rubens*: Forel, 1901j: 356, de *Pheidole britoi*, *Pheidole columbica*, *Pheidole fallacior*, *Pheidole ovalis*: Wilson, 2003: 290.

Material tipo examinado:

Pheidole fallax Mayr, 1870b: 984. Microfotografias de alta resolução (AntWeb, 2013) do sintipo, Brasil: Rio Grande do Sul. G.Mayr. Espécime: CASENT0901589 (1 operária).

Pheidole fallax Mayr, 1870b: 984. Microfotografias de alta resolução (AntWeb, 2013) do sintipo, Brasil: Rio Grande do Sul. G.Mayr. Espécime: CASENT0901590 (1 Soldado).

Outros materiais examinados:

Brasil: Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas (Parte Norte, perto de Ibicui), elev. 1061 m (14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W), 04.06.2011, col. M. L. Oliveira, Y. A. M. Velasco, B. J. B. Jahyny, S. Lacau, M. R. Silva Jr. (6 soldados e 8 operárias)

Descrição

Soldado: medidas do Lectotipo: HW 1.72, HL 1.84, SL 0.90, EL 0.24, PW 0.80. (Wilson, 2003). *Medidas do material examinado neste estudo (n=7):* **HL** (1,77±0,15) {1,47-1,93}, **HW** (1,69±0,13) {1,45-1,84}, **HLA1** (0,56±0,05) {0,45-0,60} **HLA2** (0,41±0,03){0,36-0,44}, **HLP** (0,18±0,04) {0,11-0,25}, **HWT**

(1,49±0,08) {1,37-1,58}, **SL** (0,92±0,04) {0,87-0,99}, **EL** (0,24±0,02){0,21-0,27}, **MFL** (1,38±0,07) {1,24-1,46}, **MDL** (0,24±0,02) {0,21-0,27}, **PW** (0,85±0,06) {0,72-0,90}, **WL** (1,48±0,13) {1,24-1,65}, **WH** (0,94±0,12) {0,73-1,09}, **PMG** (0,05±0,01) {0,03-0,07}, **PSL** (0,07±0,01) {0,06-0,09}, **SPL** (0,06±0,01) {0,04-0,07}, **PTL** (0,45±0,05) {0,37-0,50}, **PTH** (0,36±0,04) {0,29-0,42}, **PTW** (0,29±0,04) {0,21-0,33}, **PPL** (0,28±0,03) {0,23-0,32}, **PPH** (0,36±0,05) {0,27-0,42}, **PPW** (0,44±0,06) {0,31-0,51}, **GL** (1,64±0,22) {1,22-1,86}. Tamanho do corpo grande (TL=5,63 mm).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato subquadrada, muito levemente mais alongada do que larga (CI: 95,73); bordas laterais subparalelas, sendo continuamente convexas desde a região anterior à posterior, sendo convergente anteriormente, e mais fortemente convergentes posteriormente, a nível dos ângulos vertexais laterais. Clypeus com perfil da borda anterior côncavo na região central, e levemente convexo na região lateral; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido, cuja base ultrapassa posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais muito profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma sub-triangular. Carinas frontais pouco desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alargada, cujo perfil da borda externa forma posteriormente uma pequena lamela, levemente convexa, bem visível e dirigida ventro-lateralmente, seguida por um curto segmento retilíneo, e anteriormente por uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina sub-retilínea e lateralmente divergente, terminando logo antes do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal levemente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior marcada por uma concavidade mediana (HLP= 0,18 mm), aberta segundo um ângulo de cerca 22,5°, e ângulos postero-laterais obtusos e bem arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) bem delineado, com margens laterais paralelas nos 3/4 anteriores, e levemente divergentes na

região posterior, levemente cavado anteriormente, e bem cavado posteriormente, estreito nos 3/4 anteriores, e muito largo no 1/4 posterior, e se estendendo até a região mais anterior da fronte. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes, e bem arredondadas. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal convexo, mas levemente sub-retilíneo na região do vértex mediano, anteriormente prolongado pelo perfil levemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal levemente marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral, continuado por uma contínua convexidade de contorno simétrico entre a região hipostomal e a occipital. Olhos com forma suboval, sendo levemente mais afinado na extremidade anterior, tamanho grande, com 12-14 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,24 mm), e posicionados no limite posterior do 1/4 anterior da cabeça em vista dorsal. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chagando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. carina vertexal não visível na região dorsal, mas levemente marcada lateralmente. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carina hipostomal relativamente grossa, formando dois dentes submedianos triangulares levemente embotados e divergentes, e bem afastados entre si; carina da ponte hipostomal com borda anterior sub-retilínea e pouco alarguecida, não formando nenhum dente mediano, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com um dente interno de cada lado, situados próximo às inserções mandibulares, triangular, levemente convergente e com ápice truncado. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (SL: 0,92 mm), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em vista dorsal, não atinge o ponto da meia distância entre o olho e o ângulo vertexal; basalmente alarguecidos e fortemente curvados ventralmente a nível do seu terço basal, levemente mais afinados no seguimento mediano, e com uma leve curvatura antero-ventral na sua

extremidade distal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical levemente menos comprido que os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com morfologia geral triangular (MDI: 55,01), muito maciças, e similarmente denticuladas; formato não truncado anteriormente, com a face dorsal continuamente curvada ventralmente desde a base até a face anterior, e uma face lateral continuamente convexa; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com grande tamanho, uma forte curvatura interna, e carregando dois grandes dentes apicais, sendo apical maior que o subapical, triangulares, agudos, seguidos por um longo diastema (mais da metade da borda), sem dentículos destacados; um dente sub-basal, pequeno, triangular e embotado, e um dente basal reduzido a um simples ângulo marcado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma convexidade contínua e suave até seu ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica relativamente alto (cerca de 2,5 vezes o diâmetro máximo do olho).

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum levemente côncavas e convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 1,48 mm) e alto (0,94 mm); perfil da face dorsal com uma convexidade distinta, formada pelos perfis dorsal do pronotum e scutum, seguida de uma convexidade de contorno simétrico bem marcada, correspondendo ao perfil dorsal do scutellum, seguido por uma escavação muito leve do sulco metanotal, e pela face dorsal retilínea do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal imperceptível. Perfil dorsal do pronotum retilíneo no seu terço anterior e simetricamente convexo nos seus dois terços posteriores. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal muito marcado, e formando pequeno tubérculo; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda

ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina pouco marcada, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal vestigial, marcada por um sulco relativamente estreito e pouco cavado, que não chega a interromper o perfil dorsal do pro-mesonotum. Pronotum em *vista dorsal* com formato subpentagonal, separado do mesonotum por um sulco relativamente bem cavado; borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral fortemente dilatada lateralmente, formando um ângulo arredondado; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexo, e perfil das faces laterais subcôncavo, e levemente convergentes dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil levemente convexo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por um sulco bem cavado, e uma sutura vestigial. Scutellum em *vista lateral* com perfil com uma protuberância, formando uma convexidade bem marcada e de contorno simétrico, e com borda ventral distinta pela presença de um sulco muito superficialmente cavado. Scutum em *vista dorsal* com formato transversalmente fusiforme. Scutellum com formato subtrapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo levemente convexa na sua metade ventral e côncava na metade dorsal, marcada por uma carina bem marcada, formando uma pequena lamela dilatada antero-lateralmente; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral sub-retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisternum e katepisternum por um sulco bem cavado, largo, sub-horizontal

e levemente curvado postero-ventralmente; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, pouco marcado, e pouco impresso, se estreitando ventralmente até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas levemente maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 81,75), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma concavidade relativamente curta e profunda na seu 1/5 basal, seguida por uma convexidade contínua até a região distal, onde apresenta uma forte inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e diametralmente opostas. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos bem desenvolvidos (PSLI: 4,23), com uma larga base larga, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e

horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a cerca de 4 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/4 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do átrio pouco visíveis, e orifício pouco visível, formado por uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 34,33), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 1/2 anterior, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/2 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral sub-retilíneo, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo); bordas laterais levemente côncavas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com uma forte convexidade medianamente.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilindrico, e relativamente curto (PpLI: 163,51); perfil do térgito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito formando uma forte convexidade de contorno simétrico; hélcio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 1,5 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do térgito formando projeções laterais afiadas, mas apicalmente embotadas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV –VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente alongado; perfil dorsal com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno assimétrico (posteriormente fortemente acentuada), prolongada até o ápice do gáster; perfil ventral com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada, seguida por uma inflexão ventral formada pelos estérnitos VI e VII, prolongada até o ápice do gáster; hélcio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada. Gáster em *vista dorsal* com formato suboval, sem diferenciar no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno assimétrico (levemente acentuada anteriormente), subparalelas, e não interrompidas pela borda anterior.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — algumas carínulas esparsas na região latero-basal das mandíbulas; finas carinas semicirculares nas fossas antenais; finas carinas obliquas na região lateral do clypeus; carinas transversais na face postero-dorsal e posterior e posterior do propodeum. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Rugas e rúgulas anastomosadas na área frontal, vértex, área genal e occiput; rugas e rúgulas transversais na face dorsal e lateral do pronotum, face dorsal do scutum, scutellum e propodeum; rúgulas anastomosadas densas na face lateral do scutellum, anepisternum, katepisternum e face lateral do propodeum; rugas semicirculares na metapleura, com concavidade dirigidas dorsalmente. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar apresentando micro-rugosidades na face dorsal e ventral da cabeça e mesosoma; micro-rúgulas areoladas no pecíolo e pos-pecíolo; micro-rúgulas alveoladas muito superficiais nas pernas, e na face dorsal do gáster. Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fron­te mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, densas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par simétrico medianamente e dois pares (uma de cada lado) situado mais lateralmente, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbente a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e lateral do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a muito grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum e mesoscutellum, bilateral, muito esparsas, eretas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e

depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sem exato padrão de simetria bilateral, densas, suberetas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, em alguns pontos, muito esparsas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Coxas, fêmures, tíbias e basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, densas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor de cor relativamente escura, e aspecto relativamente brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo de cor predominantemente marrom-ferruginosa, e a região anterior apresentando margens de cor preto-avermelhada. Mesosoma, pecíolo, pós-pecíolo, e pernas de cor marrom-ferruginosa. Escapos com padrão bicromático, sendo os escapos se cor preto-avermelhada, e os funículos de cor marrom-ferruginosa. Gáster com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor preto-avermelhada, exceto as margens dos escleritos que apresenta uma colocação mais clara, de cor alaranjado-escuro.

Operária Paralectotipo (operária): HW 0.60, HL 0.72, SL 0.92, EL 0.18, PW 0.40.

Medidas do material examinado neste estudo (n=7): **HL** (0,68±0,07) {0,59-0,77}, **HW** (0,52±0,06) {0,44-0,58}, **HLA1** (0,27±0,02) {0,20-0,30} **HLA2** (0,19±0,01){0,17-0,21}, **HWT** (0,50±0,06) {0,43-0,56}, **SL** (0,92±0,08) {0,83-1,03}, **EL** (0,17±0,01) {0,15-0,18}, **MFL** (1,00±0,11) {0,89-1,11}, **MDL** (0,36±0,04) {0,31-0,42}, PW (0,39±0,04) {0,33-0,43}, WL (0,89±0,09) {0,80-1,04}, **WH** (0,47±0,07) {0,38-0,59}, **PMG** (0,02±0,01) {0,01-0,03}, **PSL** (0,03±0,01) {0,02-0,03}, **SPL** (0,03±0,01){0,02-0,04}, **PTL** (0,25±0,04) {0,21-0,30}, **PTH** (0,15±0,02) {0,13-0,17}, **PTW** (0,11±0,02) {0,09-0,13}, **PPL (n=6)** (0,13±0,01){0,11-0,15}, **PPH** (0,13±0,02) {0,11-0,16}, **PPW** (0,15±0,02){0,13-0,18}, **GL** (0,61±0,12) {0,52-0,83}. Tamanho do corpo grande (TL= 2,42).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 76,46); bordas laterais subparalelas, sendo suavemente convexas e convergentes na região anterior, e fortemente convexas e convergentes na região posterior aos olhos. Clypeus com formato cupuliforme, sendo as faces anterior e posterior continuamente convexas; Perfil da borda anterior fortemente e continuamente convexo; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido bem aberto, cuja base atinge posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma sub-triangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alarguecida, cujo perfil da borda externa forma posteriormente um pequena lamela bem visível e dirigida ventro-lateralmente, seguida por um curto segmento retilíneo, e anteriormente uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina semi-circular, fortemente curvada e dirigida antero-lateralmente, delimitando quase completamente as fossas antenais; inserção antenal parcialmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando levemente o lobo

frontal, sendo que a observação da sua base por transparência, através do mesmo, mostra um profundo entalhe a nível da inflexão posterior do seu perfil. Escrobos antenais ausentes. Vértex com convexa, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) ausente. Lobos vertexais não desenvolvidos. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal formando uma forte convexidade de contorno assimétrico, sendo mais acentuada a nível do vértex, anteriormente prolongado pelo perfil fortemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral formando uma convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada), e um segmento sub-retilíneo na metade posterior; seguida por uma forte convexidade de contorno simétrico e postero-ventralmente dirigida, e um seguimento côncavo a nível da articulação occipital, formados pela carina vertexal. Olhos com forma subelíptica, tamanho grande, com 10-11 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,17 mm), e posicionados no limite posterior do 1/3 anterior da cabeça, e levemente antero-dorsalmente orientados. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chegando a formar uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal bem visível e desenvolvida, mas não chegando a formar um colar alargado. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carinas hipostomais relativamente grossas, formando um pequeno dente agudo, mas embotado, na sua extremidade lateral. Carina da ponte hipostomal com borda anterior levemente côncava, não formando dente mediano, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com sem dentes. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente alongados (SL: 0,92 mm), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em vista dorsal, ultrapassando a borda vertexal num comprimento superior ao último segmento do funículo; basalmente afinados e levemente curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam

para atingir o máximo diâmetro no 1/3 distal, o qual equivale a cerca de 2 vezes a largura basal. Funículos com segmentos de tamanho similar, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical de comprimento levemente menor que os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com formato sub-triangular (MDL: 0,36 mm), e delgadas; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com um grande dente apical triangular, pouco alarguecido basalmente e agudo, seguido por um dente subapical triangular, basalmente alarguecido e com a metade do comprimento do apical, seguido por um terceiro dente triangular, muito menor, seguido por um quarto dente triangular, basalmente alarguecido, um pouco maior que o terceiro, seguida por uma série de cerca de cinco pequenos dentes, sub-triangulares, com ápice arredondado; seguido pelo ângulo basal reto entre as faces apical e basal, formando um pequeno um dente arredondado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando um segmento sub-retilíneo no seus 2/3 basais, continuado por uma forte convexidade contínua de contorno simétrico e ventro-lateralmente dirigida, até o ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica de altura inferior ao comprimento máximo do olho.

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum sub-retilíneas e levemente convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 0,89 mm) e alto (0,47 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade formada pelo pronotum e stucum, seguida por uma concavidade bem marcada, separando o scutum do scutelum, sendo o scutellum desenvolvido e distinto do mesoscutum, uma escavação levemente marcada na região do sulco metanotal, e um segmento sub-retilíneo e sub- horizontal, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal sub-retilíneo. Perfil dorsal do pronotum continuamente convexo. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal relativamente pouco

marcado, e levemente diferenciado; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma leve convexidade de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadapted to the borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, completamente fusionado com o mesonotum (sem nenhuma sutura distinta); borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral não dilatada antero-lateralmente para diferenciar ângulos marcados; e faces laterais convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexo, e perfil das faces laterais levemente convexo, e convergentes dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil retilíneo, elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67° , fazendo uma angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por um suco largo e relativamente profundo. Scutellum em *vista lateral* com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de $67,5^\circ$, com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente dirigida. Scutellum com formato trapezoidal, relativamente curto, mais largo do que cumprido, e com maior base dirigida anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de $67,5^\circ$, sendo retilínea nos seus $3/4$ ventrais e levemente côncava no seu $1/4$ dorsal, e marcada por um discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por um sulco pouco cavado, sub-retilíneo e antero-ventralmente

dirigido; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente pouco impresso, com um alarguemento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas bastante alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 192,71), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma leve concavidade no seu terço basal, de contorno simétrico, seguida por uma convexidade acentuada e de contorno assimétrico (distalmente acentuada) nos seus 2/3 distais, prolongada por uma forte flexão ventral terminal; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos. Metatarsômeros 2-4 de tamanho bastante alongado, sendo o primeiro de maior comprimento, seguido pelo segundo, e pelo ultimo, que é um pouco mais alongado que o terceiro. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos muito reduzidos a dentes quase imperceptíveis. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais,

situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1 vez o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distância do perfil posterior equivalente a 4 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do atrium pouco visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 28,02), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 1/3 anteriores, com uma flexão dorsal no seu 2/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice arredondado, relativamente pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, seguidos por um leve concavidade no seu 1/3 posterior, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 3 vezes mais longo do que largo); bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo cônico. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal levemente côncavo na região mediana.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilindrico, e relativamente curto (PpLI: 193,34); perfil do térgito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hélcio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato subquadrado; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do térgito levemente convexas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal subconvexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV –VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente curto; perfil

dorsal com os tergitos IV à VII formando uma longa convexidade marcada e de contorno simétrico; perfil ventral estérnitos IV-VI formando uma longa convexidade relativamente marcada e de contorno assimétrico, sendo os 2/3 basais do perfil do segmento abdominal IV subretilíneos, e seguida por uma leve inflexão ventral a nível dos estérnitos VI e VII que forma uma leve concavidade de contorno simétrico, prolongada até o ápice do gáster; hélcio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada.. Gáster em *vista dorsal* com formato longitudinalmente suboval, diferenciando no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos antero-laterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e interrompidas pela borda posterior transversal do tergito, a nível de um ângulo quase reto.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Cerca de quatro carinas longitudinais retilíneas, levemente curvadas e convergente posteriormente na área genal pré-ocular dorsal; Finas carínulas longitudinais na região latero-basal das mandíbula; cerca de cinco carínulas longitudinais no sulco metanotal; duas carinas semicirculares, com concavidades dirigidas dorsalmente na região da metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — mesonotum, propodeum, e estérnitos do pecíolo e pós-pecíolo inteiramente cobertos por uma malha de micro-rúgulas alveoladas. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas com padrão de simetria bilateral somente na região mediana, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal

circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par simétrico medianamente e um par (uma de cada lado) situado mais lateralmente, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbente a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e lateral do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a muito grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum e mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, suberetas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e

estreitas, não aparentes. Metapleura, em alguns pontos, muito esparsas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Coxas, fêmures, tíbias e basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático bicromático. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente escura, e aspecto relativamente brilhante. Cápsula cefálica, mesosoma, pernas, antenas, pecíolo e pós-pecíolo com padrão cromático monocromático de cor marrom-ferruginosa. Gáster com padrão cromático variável, sendo de cor marrom-escuro.

Gine

Desconhecida.

Macho

Desconhecido

Diagnose

Essa espécie não pode ser confundida com nenhuma outra do gênero devido ao fato de apresentar a seguinte combinação única de caracteres:

Coloração: marrom-avermelhado, com gaster às vezes marrom-avermelhado escuro.

Soldado: metade posterior da superfície dorsal da cabeça com rugas e carinas longitudinais (carinulate, *sensu* Wilson, 2003); rugas anastomosadas na área frontal lateral anterior, até a região vertexal posterior; pronotum com rugas transversais, e algumas rugulas transversais (carinulate, *sensu* Wilson, 2003); $\frac{1}{4}$ anterior do primeiro tergito gastral com assento tegumentar apresentando micro-rugulas areoladas (chagrinada, *sensu* Wilson, 2003) cabeça em vista lateral com formato cônico na região vertexal.

Comentários gerais

Pheidole fallax é facilmente distinguida das outras espécies conforme à diagnose acima apresentanda. Ela é muito similar com *Pheidole jelskii*, mas difere pelas seguintes características: tubérculo peccoliar (nó peccoliar *sensu* Wilson, 2003) maior, e perfil do pedúnculo apresentando uma concavidade mais marcada; escapos menos longos, e largura da cabeça menor. Nas operárias, a carina occipital é mais dilatada e delgada (Wilson, 2003).

Outras espécies similares com *P. fallax* são *Pheidole obscurithorax* e *Pheidole obtusospinosa* (mas difere destas principalmente pela forma da cabeça do soldado, pela colocação, e por apresentar um padrão escultural global menos marcado, sobretudo na cabeça operária).

Distribuição

Essa espécie possui uma ampla distribuição geográfica sendo conhecida na região Neotropical desde a Costa Rica à Argentina, e em muitas ilhas do Caribe. No Brasil, a mesma é conhecida de vários estados: Amazonas, Amapá,

Ceara, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul (*Locus typicus*) e São Paulo. Esse novo registro na Bahia adiciona-se a vários conhecido para o estado, conforme a informações encontradas na coleção do CPDC.

Biologia

Esta é uma espécie de comum em florestas secas noroeste da Costa Rica. Colônias podem ocorrer em áreas abertas e muito perturbadas. Por exemplo, eles têm sido observadas no parque central da cidade da Libéria, e em plantações de banana no Coto. As operárias são colheitadeiras de sementes, mas também são forrageiras generalistas. Já foi constatado forrageamento diurno e noturno. Os ninhos estão em solo nu, e apresentam a entrada do ninho compiscuas. Os trabalhadores têm um odor fétido quando coletado.

2.4.1. *PHEIDOLE HETSCHKOI* EMERY, 1896

(Figs. 12 – 13)

Pheidole hetschkoi Emery 1896g: 66. *Pheidole hetschkoi* var. *frivola* Santschi 1923d: 57, novo sinônimo.

Material tipo examinado:

Pheidole hetschkoi Emery 1896g: 66. Microfotografias de alta resolução (AntWeb, 2013) do lectotipo, Brasil: Santa Catarina. F. P. Smatls. Espécime: CASENT0904372 (1 Soldado). *Pheidole hetschkoi* Emery 1896g: 66. Microfotografias de alta resolução (AntWeb, 2013) de paralectotipo, Brasil: Santa Catarina. F. P. Smatls. Espécime: CASENT0904373 (1 operária).

Outros materiais examinados:

Brasil: Bahia, Una, Fazenda Vera Cruz, (Floresta Ombrófila Densa), elev. 53 m (15°15'30"S, 39°04'37"W). 11.08.2011, col. Y. A. M. Velasco, B. J. B. Jahyny. (4 soldados e 8 operárias).

Descrição

Soldado: medidas do Lectotipo (soldado): HW 2.00, HL 2.14, SL 0.90, EL 0.24, PW 0.84. *Medidas do material examinado neste estudo (n=4):* **HL** (1,83±0,30) {1,51-2,12}, **HW** (1,77±0,23) {1,50-1,99}, **HLA1** (0,51±0,11) {0,41-0,65} **HLA2** (0,37±0,06){0,31-0,44}, **HLP** (0,20±0,04) {0,15-0,24}, **HWT** (1,59±0,22) {1,33-1,79}, **SL** (0,82±0,05) {0,76-0,89}, **EL** (0,22±0,01){0,20-0,23}, **MFL** (1,22±0,14) {1,05-1,35}, **MDL** (0,93±0,15) {0,78-1,07}, **PW** (0,77±0,15) {0,62-0,91}, **WL** (1,45±0,10) {1,34-1,55}, **WH** (0,95±0,13) {0,82-1,07}, **PSL** (0,14±0,02) {0,13-0,17}, **SPL** (0,08±0,01) {0,07-0,09}, **PTL** (0,46±0,06) {0,41-0,51}, **PTH** (0,34±0,05) {0,20-0,40}, **PTW** (0,22±0,04) {0,17-0,26}, **PPL** (0,31±0,07) {0,25-0,41}, **PPH** (0,28±0,04) {0,23-0,31}, **PPW** (0,45±0,09) {0,33-0,52}, **GL** (1,53±0,27) {1,35-1,93}. Tamanho do corpo grande (TL=4,47).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato subquadrada, muito levemente mais alongada do que larga (CI: 97); bordas laterais subparalelas, sendo sub-retilíneas e levemente convergente do ponto mais anterior das genae até o início do vertex, e fortemente convexas posteriormente. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da borda anterior côncavo na região central, sub-retilíneo na região lateral; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido, cuja base ultrapassa posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma sub-triangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alargada, cujo perfil da borda externa forma posteriormente uma pequena lamela muito levemente

dilatada lateralmente e dirigida ventralmente (bem visível lateralmente), formando uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina sub-retilínea e lateralmente divergente, terminando logo acima do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal totalmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli não ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior marcada por uma concavidade mediana (HLP= 0,20 mm), aberta segundo um ângulo de cerca 22,5°, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) pouco delineado, com margens laterais paralelas nos 3/4 anteriores, e levemente divergentes na região posterior, cavado, estreito, e se estendendo até a metade anterior da fronte. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal convexo, mas levemente sub-retilíneo na região do vértex mediano, anteriormente prolongado pelo perfil levemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal levemente marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral iniciado por uma curta protuberância embotada, levemente curvada e levemente dirigida antero-lateralmente, correspondendo aos dentes laterais da carina hipostomal, continuado por uma contínua convexidade de contorno simétrico entre a região hipostomal e a occipital. Olhos com forma suboval, tamanho médio, com 10-11 omatídeos no maior diâmetro (EL:0,22 mm), e posicionados no limite posterior do 1/4 anterior da cabeça em vista dorsal. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chegando a formar uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal não visível na região dorsal, mas levemente marcada lateralmente. Cápsula cefálica em *vista ventral* com Hypostoma um dente interno de cada lado, situados próximo às inserções mandibulares, triangular, levemente convergente e com ápice truncado. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (SL: 0,82 mm), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em vista dorsal, não atinge o ponto da meia distância entre o olho e o ângulo vertexal; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no quarto distal, o qual equivale a quase 2,5 vezes a largura basal. Funículos com segmentos de tamanho similar, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com morfologia geral triangular (MDI: 52,3), muito maciças, e similarmente denticuladas; formato não truncado anteriormente, com a face dorsal continuamente curvada ventralmente desde a base até a face anterior, e uma face lateral continuamente convexa; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com grande tamanho, uma leve curvatura interna, e carregando dois grandes dentes apicais, sendo apical maior que o subapical, triangulares, agudos, seguidos por um longo diastema (mais da metade da borda), com dois dentículos minúsculos e pouco visíveis, equidistantes entre si e das extremidades; um dente sub-basal, pequeno, triangular e embotado, e um dente basal reduzido a um simples ângulo marcado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma convexidade contínua e suave até seu ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica relativamente alto (cerca de 2,5 vezes o diâmetro máximo do olho).

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum levemente côncavas e convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 1,45 mm) e alto (0,95 mm); perfil da face dorsal com uma convexidade distinta, formada pelos perfis dorsal do pronotum e scutum, seguida de uma convexidade marcada, correspondendo a uma pequena protuberância localizada na região anterior do scutellum, que se

prolonga por um seguimento retilíneo até a escavação do sulco metanotal, e pela face dorsal retilínea do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal imperceptível. Perfil dorsal do pronotum retilíneo no seu terço anterior e simetricamente convexo nos seus dois terços posteriores. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal muito marcado, e formando pequeno tubérculo; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina pouco marcada, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um processo triangular agudo, dirigido postero-medianalmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal vestigial, marcada por um sulco relativamente estreito e pouco cavado, que não chega a interromper o perfil dorsal do pro-mesonotum. Pronotum em *vista dorsal* com formato subpentagonal, separado do mesonotum por um sulco levemente cavado; borda anterior do pescoço levemente convexa, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral fortemente dilatada lateralmente, formando um ângulo arredondado; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexo, e perfil das faces laterais fortemente côncavo, e levemente convergentes dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil levemente convexo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por um sulco levemente cavado, e uma sutura vestigial. Scutellum em *vista lateral* com perfil com uma protuberância, formando uma convexidade bem marcada e de contorno simétrico, na sua região anterior, continuada por um segmento que forma uma face posterior sub-retilínea e subvertical, fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, e com borda ventral distinta pela presença de um sulco muito superficialmente cavado. Scutum em

vista dorsal com formato transversalmente fusiforme. Scutellum com formato subtrapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo retilínea nos seus 3/4 ventrais e côncava no seu 1/4 dorsal, marcada por uma discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral sub-retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisternum e katepisternum por um sulco bem cavado, largo, sub-horizontal e levemente curvado postero-ventralmente, e por uma sutura bem marcada que vem contornar ventralmente o sulco; espiráculos indistintos; escavação mesopleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente bem impresso, e se estreitando ventralmente até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas levemente maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 69), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma concavidade relativamente curta e profunda na seu 1/5 basal, seguida por uma convexidade contínua até a região distal, onde apresenta uma forte inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e diametralmente opostas. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos bem desenvolvidos (PSLI: 8,1), com uma larga base bastante larga, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 45°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1 vez o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distância do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do átrio bem visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 28,9), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice levemente arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral formando uma convexidade de contorno simétrico, e bem marcada, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo); bordas laterais levemente côncavas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo cônico. Pecíolo em vista postero-dorsal com perfil dorsal fortemente côncavo na região mediana, formando uma forte convexidade na região dorso-lateral.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente alongado (PpLI: 151,1); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito formando uma forte convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada); hécio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tégito formando projeções laterais afiadas, mas apicalmente embotadas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente alongado; perfil dorsal com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno assimétrico (posteriormente fortemente acentuada), prolongada até o ápice do gáster; perfil ventral com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada, seguida por uma inflexão ventral formada pelos estérnitos VI e VII, prolongada até o ápice do gáster; hécio separado do pós-segundo abdominal IV por uma constrição marcada. Gáster em *vista dorsal* com formato suboval, sem diferenciar no tégito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segundo. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno assimétrico (levemente acentuada anteriormente), subparalelas, e não interrompidas pela borda anterior.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Carinas semicirculares nas fossas antenais; carínulas obliquas na região lateral do clypeus; uma carina longitudinal retilínea situada na região mediana do clypeus, prolongada até a borda; Finas carínulas longitudinais na região latero-basal das mandíbulas, na área pré-ocular lateral; duas carinas semicirculares, com concavidades dirigidas dorsalmente na região da metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Rúgulas longitudinais na área frontal, na área vértexal mediana anterior, área genal pós-ocular, região ventral da cabeça, face lateral do anepisternum, e face lateral do propodeum; rúgulas transversais na região occipital, nas faces dorsal e lateral do pronotum; rugas longitudinais na área frontal (sendo posteriormente divergentes), no vértex mediano, na área genal pós-ocular e na face ventral da cabeça (sendo esparsas); rugas transversais esparsas na face dorsal do pronotum, scutum, e scutellum ; rugas transversais semicirculares na face dorsal do propodeum; uma ruga longitudinal bem marcada na região da metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga, exceto o estérnito do pecíolo e pós-pecíolo que apresentar micro-rúgulas areoladas.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de tipo I de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronete mediano e vértex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região mediana da margem, relativamente esparsas, subdecumbentes, anteriormente divergentes e inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, deitadas, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho crescente gradualmente à margem apical de muito curto a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e

estreitas, não aparentes. Margem apical das mandíbulas, sendo cinco a seis cerdas verticalmente alinhadas e com padrão parcial de simetria bilateral. Clypeus, sendo restritas às margem, dispostas sem padrão de simetria, muito esparsas, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho pequeno a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do pronotum, limitadas à região anterior e margem ventral, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Katepisternum, sendo duas cerdas próximo à margem anterior do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo

limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, sendo limitadas à região postero-ventral, duas cerdas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Coxas, fêmures, tíbias e basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região lateral do pecíolo, sendo dispostas alinhadas longitudinalmente, muito esparsas sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Cerdas de tipo II, com corpo robusto, apicalmente afilado, e de cor amarelada, raras, com baixa densidade, e de distribuição restrita à cabeça e antenas, nos seguintes territórios: clypeus, sendo limitadas à região mediana

antero-lateral, simetricamente dispostas e transversalmente alinhadas, um par de cada lado, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Lobos frontais, sendo limitadas à região central dos lobos frontais, simetricamente dispostas, duas, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes; limitadas ao segmento posterior da borda externa dos lobos frontais, simetricamente dispostas, duas, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fronte, sendo limitadas à parte externa da área mediana da fronte, formando um par simétrico e longitudinalmente alinhado, quatro, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo formando um par simétrico e longitudinalmente alinhado no segmento, quatro, sub-eretas, anteriormente dirigidas, retilíneas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente escura, e aspecto moderadamente brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo os dois terços anteriores de cor marrom-ferruginosa e o terço posterior mais claro, de cor alaranjada. Genae com margem anterior de cor preto-avermelhada. Clypeus com margem anterior de cor preto-avermelhada. Olhos de cor preta. Hypostoma de cor preto-avermelhada (dentes incluídos). Lobos frontais com borda externa de preto-avermelhada. Sutura genal de cor preto-avermelhada. Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor avermelhada, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Antenas com padrão cromático bicromático, sendo os escapos de cor similar à capsula cefálica e os funículos mais claro, de cor alaranjada. Toruli com borda interna levemente visíveis através do tegumento dos lobos frontais, de pigmentação preto-avermelhada. Mesosoma com padrão cromático monocromático, de cor marrom-ferruginosa. Pronotum com margens externas das faces laterais marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Sutura pro-mesonotal não consta. Mesonotum com margens externas do katepisternum marcada por uma

pigmentação preto-avermelhada; sulco entre anepisterno e katepisterno com bordas preto-avermelhadas. Metapleura com margem ventral marcada por uma pigmentação preto-avermelhada; face lateral com contorno do átrio da glândula subjacente visível através do seu tegumento e marcado por uma pigmentação preto-avermelhada. Propodeum com ápice dos espinhos propodeais preto-avermelhados. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claro que o mesosoma, e de cor alaranjada. Pecíolo com padrão cromático bicromático, sendo o tégrito de cor marrom-ferruginosa e o estérnito de cor preto-avermelhada. Pós-pecíolo com padrão cromático bicromático, sendo o tégrito de cor marrom-ferruginosa e as projeções laterais, e o estérnito, de cor preto-avermelhada. Gáster com padrão cromático variável, sendo geralmente uniforme e de cor castanha, mas alguns indivíduos apresentando um gradiente de cor nas margens externas dos escleritos passando a ser mais claras e num cor de tonalidade similar a das pernas.

Operária: medidas do Paralectotipo (operária): HW 0.76, HL 0.86, SL 0.90, EL 0.16, PW 0.54. *Medidas do material examinado neste estudo (n=8):* **HL** (0,68±0,03) {0,65-0,71}, **HW** (0,66±0,04) {0,61-0,72}, **HLA1** (0,27±0,03) {0,24-0,33} **HLA2** (0,18±0,02) {0,16-0,22}, **HWT** (0,63±0,04) {0,57-0,69}, **SL** (0,83±0,09) {0,70-0,96}, **EL** (0,14±0,01) {0,13-0,16}, **MFL** (0,93±0,02) {0,91-0,95}, **MDL** (0,52±0,04) {0,46-0,56}, **PW** (0,45±0,02) {0,41-0,47}, **WL** (1,04±0,03) {1,01-1,10}, **WH** (0,55±0,03) {0,52-0,61}, **PSL (n=6)** (0,04±0,02) {0,01-0,05}, **SPL** (0,05±0,01) {0,03-0,06}, **PTL** (0,31±0,02) {0,29-0,36}, **PTH** (0,18±0,01) {0,17-0,20}, **PTW** (0,11±0,01) {0,10-0,12}, **PPL** (0,20±0,02) {0,17-0,23}, **PPH** (0,14±0,01) {0,12-0,15}, **PPW** (0,15±0,01) {0,14-0,16}, **GL (n=7)** (0,66±0,06) {0,60-0,73}. Tamanho — Tamanho do corpo grande (TL= 2,81)

Cápsula cefálica — Cabeça em *vista dorsal* com formato quadrado, tão largo como longo; bordas laterais subparalelas, sendo suavemente convexas e convergentes na região anterior, e fortemente convexas e convergentes na região posterior aos olhos. Clypeus com formato achatado, não cupuliforme, sendo a margem anterior levemente curvada ventralmente; Perfil da borda anterior fortemente e continuamente convexo; borda posterior com região

mediana muito convexa, em forma de um U invertido bem aberto, cuja base atinge posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma sub-triangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma grande aurícula alongada e alarguecida, cujo perfil da borda externa forma uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina semi-circular, fortemente curvada e dirigida antero-lateralmente, delimitando quase completamente as fossas antenais; inserção antenal parcialmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando levemente o lobo frontal, sendo que a observação da sua base por transparência, através do mesmo, mostra um profundo entalhe a nível da inflexão posterior do seu perfil. Escrobos antenais ausentes. Vértex com convexa, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano vertexal ausente. Lobos vertexais não desenvolvidos. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal formando uma forte convexidade de contorno assimétrico, sendo mais acentuada a nível do vértex, anteriormente prolongado pelo perfil fortemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral formando uma convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada), e um segmento sub-retilíneo na metade posterior; seguida por uma forte convexidade de contorno simétrico e postero-ventralmente dirigida, e um seguimento retilíneo a nível da articulação occipital, formados pela carina vertexal. Olhos com forma suboval, tamanho médio, com 7-8 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,14 mm), e posicionados no limite posterior do 1/3 anterior da cabeça. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chegando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. carina vertexal bem visível e desenvolvida, mas não chegando a formar um colar alarguecido. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carinas hipostomais

relativamente grossas, formando um pequeno dente agudo, mas embotado, na sua extremidade lateral. Carina da ponte hipostomal com borda anterior levemente côncava, não formando dente mediano, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com sem dentes. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente alongados (SL: 0,83), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em vista dorsal, ultrapassando bastante a borda vertexal; basalmente afinados e levemente curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no 1/3 distal, o qual equivale a cerca de 2 vezes a largura basal. Funículos com segmentos de tamanho similar, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical levemente mais longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com formato sub-triangular (MDL: 0,52 mm), e delgadas; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação reta; borda apical com um grande dente apical triangular, pouco alarguecido basalmente e agudo, seguido por um dente subapical triangular, basalmente alarguecido e com a metade do comprimento do apical, seguidos por dois dentículos, seguido por um quinto dente triangular, basalmente alarguecido, agudo, mas com ápice arredondado, seguida por uma série de cerca de cinco pequenos dentes, sub-triangulares, com ápice arredondado; seguido pelo ângulo basal reto entre as faces apical e basal, formando um pequeno um dente arredondado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando um segmento levemente côncavo no seus 2/3 basais, continuado por uma forte convexidade contínua de contorno simétrico e ventro-lateralmente dirigida, até o ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica de altura inferior ao comprimento máximo do olho.

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum sub-retilíneas e

levemente convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 1,04 mm) e alto (0,55 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade formada pelo pronotum e stucum, seguida por uma concavidade bem marcada, separando o scutum do scutelum, sendo o scutellum desenvolvido e distinto do mesoscutum, uma escavação bem marcada na região do sulco metanotal, e um segmento sub-retilíneo e sub-horizontal, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal sub-retilíneo. Perfil dorsal do pronotum continuamente convexo. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal relativamente pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um largo sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma leve convexidade de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, completamente fusionado com o mesonotum (sem nenhuma sutura distinta); borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral não dilatada antero-lateralmente para diferenciar ângulos marcados; e faces laterais convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal levemente convexo na região mediana e sub-retilíneo na região lateral, e perfil das faces laterais levemente côncavo, sendo levemente convergente dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil retilíneo, elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 22°, fazendo uma angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por uma fina carina transversal, mas sem a presença de uma sutura claramente distinta. Scutellum em *vista lateral* com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de

67,5°, com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente dirigida. Scutellum com formato trapezoidal, relativamente curto, mais largo do que cumprido, e com maior base dirigida anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo retilínea nos seus 3/4 ventrais e levemente côncava no seu 1/4 dorsal, e marcada por um discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisternum e katepisternum por um sulco bem cavado, largo, horizontal e sub-retilíneo; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente muito impresso, com um alarguemento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 141,42), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma leve concavidade no seu terço basal, de contorno simétrico, seguida por uma convexidade acentuada e de contorno assimétrico (distalmente acentuada) nos seus 2/3 distais, prolongada por uma forte flexão ventral terminal; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último

um pouco menor. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos moderadamente desenvolvidos (PSLI: 5,68), com uma larga estreita, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 2 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a 2 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do atrium pouco visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 23,92), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, com uma leve inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice levemente arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral formando uma leve convexidade de contorno simétrico na metade anterior, seguida por um leve concavidade na metade posterior, formando uma leve convexidade de contorno assimétrico, anteriormente acentuada, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 4

vezes mais longo do que largo); bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal formando uma leve convexidade contínua, de contorno simétrico.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente alongado (PpLI: 157,33); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hélcio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato longitudinalmente fusiforme; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tégito levemente convexas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV –VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente curto; perfil dorsal com os tergitos IV à VII formando uma longa convexidade marcada e de contorno simétrico; perfil ventral estérnitos IV-VI formando uma longa convexidade relativamente marcada e de contorno assimétrico, sendo os 2/3 basais do perfil do segmento abdominal IV sub-retilíneos, e seguida por uma leve inflexão ventral a nível dos estérnitos VI e VII que forma uma leve concavidade de contorno simétrico, prolongada até o ápice do gáster; hélcio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada.. Gáster em *vista dorsal* com formato longitudinalmente suboval, diferenciando no tégito IV uma borda anterior transversal com ângulos antero-laterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e interrompidas pela borda posterior transversal do tégito, a nível de um ângulo quase reto.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Uma carina oblíqua de cada lado da área genal pré-ocular dorsal; duas carínulas longitudinais retilíneas na área genal pré-ocular lateral; duas carínulas longitudinais retilíneas esparsas da área mediana do clypeus, prolongadas até a borda; duas carínulas retilíneas na área lateral

do clypeus mediano; carinas transversais semicirculares esparsas na face dorsal do pronotum, scutum e scutellum; uma carina oblíqua semicircular situada na metapleura, com concavidade dirigida dorsalmente. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Rúgulas longitudinais na área frontal lateral, na área vértexal, e na região ventral da cabeça; rugas oblíquas anastomosadas no vértex mediano; rugas longitudinais, posteriormente divergentes, na área frontal mediana lateral, e vértex lateral; rugas transversais semicirculares na face dorsal do pronotum, scutum, scutellum e propodeum; rúgulas oblíquas na face lateral do propodeum. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga, exceto o estérnito do pecíolo e pós-pecíolo que apresentar micro-rúgulas areoladas.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas com padrão de simetria bilateral somente na região mediana, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par simétrico medianamente e um par (uma de cada lado) situado mais lateralmente, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas

apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbente a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e lateral do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a muito grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum e mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, suberetas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, em alguns pontos, muito esparsas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Coxas, fêmures, tíbias e basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tército do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tército do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem

padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente escura, e aspecto muito brilhante. Cápsula cefálica, mesosoma, e gáster com padrão cromático monocromático de cor preta-avermelhada. Pecíolo e pós-pecíolo de cor marrom-vermelhada. Antenas e pernas com padrão cromático monocromático, mais claras que o mesosoma, e de cor marrom-alaranjada.

Gine.

Desconhecida.

Macho.

Desconhecido

Diagnose

Essa espécie não pode ser confundida com nenhuma outra do gênero devido ao fato de apresentar a seguinte combinação única de caracteres:

Soldado: escrobos antenais rasos, com assento tegumentar levemente esculpido; região mediana da cabeça com carinas longitudinais, se prolongando até p vértex; região anterior da margem da face dorsal do pronotum apresentando rugas e rúgulças trasnversais (rugoreticulado, *sensu* Wilson, 2003); tuberculo pós-peciolar fortemente alarguecido.

Operária: rugas anastomosadas (cacarinulae, sensu Wilson, 2003) na região vertexal; carinas semi-circulares contornando as fossas antenais; face dorsal do pronotum e mesonotum coberto por rugas transversais; carinas occipital formando um estrito colar.

Comentários gerais

Essa espécie é muito similar com *Pheidole guayasana* e *Pheidole praeses*, mas é claramente diferente pela padrão escultural, principalmente da operária, e pela na declividade (inclinação) do scutellum do soldado, em vista lateral.

Distribuição

Essa espécie é conhecida no Brasil dos estados: Espírito Santo, Santa Catarina (*Locus typicus*), São Paulo (Kempf, 1972; Wilson, 2003). O presente registro no Sul da Bahia, ao Norte do Espírito Santo, sugira que a espécie ocupa o Corredor Central do Bioma Mata Atlântica. A espécie é também registrada no Uruguai.

Biologia

Foi encontrada em floresta tropical montana, e em floresta ombrófila densa (presente estudo). Foi coletada em um tronco de árvore podre caído no chão. Não se sabe nada a respeito da biologia desta espécie.

2.4.2. *PHEIDOLE* SP.NOV. *_LBSA_14010316*

(Figs. 14 - 16)

Descrição

Soldado (n=8): **HL** (0,88±0,04) {0,8-0,93}, **HW** (0,85±0,03) {0,79-0,90}, **HLA1** (0,25±0,02) {0,22-0,28}, **HLA2** (0,18±0,02) {0,15-0,21}, **HLP** (0,10±0,02) {0,07-0,12}, **HWT** (0,69±0,03) {0,64-0,72}, **SL** (0,43±0,03) {0,38-0,47}, **EL** (0,12±0,01) {0,11-0,14}, **MFL** (0,55±0,02) {0,52-0,58}, **MDL** (0,39±0,02) {0,35-0,41}, **PW** (0,40±0,02) {0,37-0,43}, **WL** (0,73±0,02) {0,70-0,77}, **WH** (0,39±0,03) {0,36-0,44}, **PSL** (0,09±0,02) {0,06-0,10}, **SPL** (0,04±0,01) {0,03-0,05}, **PTL** (0,23±0,01) {0,21-0,25}, **PTH** (0,18±0,01) {0,17-0,20}, **PTW** (0,11±0,01) {0,09-0,12}, **PPL** (0,13±0,01) {0,11-0,15}, **PPH** (0,15±0,01) {0,13-0,17}, **PPW** (0,14±0,01) {0,13-0,15}, **GL** (0,78±0,13) {0,54-0,92}. *Tamanho*. — Tamanho do corpo muito pequeno (TL= 2,75 mm).

Cápsula cefálica — Cabeça em *vista dorsal* com formato subquadrada, muito levemente mais alongada do que larga (CI: 96,24); bordas laterais subparalelas, sendo continuamente convexas desde a região anterior à posterior, sendo convergente anteriormente, e mais fortemente convergentes posteriormente, a nível dos ângulos vertexais laterais. Clypeus com formato subcupuliforme, sendo a face anterior levemente achatada e inclinada ventralmente, e menor que a face posterior, que é levemente convexa de perfil; perfil da borda anterior côncavo na região central, sub-retilíneo na região lateral; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido, cuja base ultrapassa posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente pouco profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma subtriangular. Carinas frontais relativamente bem desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alarguecida, cujo perfil da borda externa forma posteriormente uma pequena lamela bem visível e dirigida ventro-lateralmente, seguida por um curto segmento retilíneo, e anteriormente uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior relatente alongado,

diferenciado numa carina sub-retilínea e lateralmente divergente, terminando muito acima do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior, alcançando a borda anterior do vértex; inserção antenal levemente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais muito pouco cavados e pouco marcados na região lateral da frente e do vértex. Vértex com borda posterior marcada por uma concavidade mediana muito aberta (HLP= 0,10 mm), segundo um ângulo de cerca 22,5°, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano pouco delineado, com margens laterais paralelas nos 3/4 anteriores, e levemente divergentes na região posterior, levemente cavado, estreito, e se estendendo até a frente. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato subquadrado ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal convexo, mas levemente sub-retilíneo na região do vértex mediano, anteriormente prolongado pelo perfil levemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal levemente marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral iniciado por uma curta protuberância embotada, levemente curvada e dirigida anteriormente, correspondendo aos dentes laterais da carina hipostomal, continuado por uma leve convexidade de contorno assimétrico (posteriormente acentuada) até a metade anterior, seguida por um perfil sub-retilíneo à levemente convexo até a região occipital. Olhos com forma suboval, tamanho pequeno, com 6-7 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,12 mm), e posicionados no limite posterior do 1/3 anterior da cabeça. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chagando a formar uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal ausente. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carina hipostomal relativamente grossa, formando dois dentes submedianos triangulares levemente embotados e não divergentes. Carina da ponte hipostomal com borda anterior sub-retilínea e pouco alarguecida, formando um pequeno dente mediano triangular, e embotado, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hipostoma com um dente interno de cada lado, situados próximo às inserções

mandibulares, triangulares, levemente divergentes e com ápice agudo a levemente arredondado. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (SL: 0,43 mm), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em *vista dorsal*, não atinge o ponto da meia distância entre o olho e o ângulo vertexal; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no quarto distal, o qual equivale a quase 3 vezes a largura basal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical levemente mais longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com morfologia geral triangular (MDI: 45,53), muito maciças, e similarmente denticuladas; formato não truncado anteriormente, com a face dorsal continuamente curvada ventralmente desde a base até a face anterior, e uma face lateral continuamente convexa; borda basal retilínea, de comprimento relativamente pequeno, encontrando a borda apical segundo uma angulação reta; borda apical com grande tamanho, uma leve curvatura interna, e carregando dois grandes dentes apicais, sendo apical maior que o subapical, triangulares, agudos, seguidos por um longo diastema (mais da metade da borda), com três dentículos minúsculos e pouco visíveis, equidistantes entre si e das extremidades, um dente sub-basal, pequeno, triangular e embotado, e um dente basal reduzido a um simples ângulo marcado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma convexidade contínua e suave até seu ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica relativamente baixo (cerca de 1,5 vez o diâmetro máximo do olho).

Mesosoma - Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum, scutum e scutellum formando uma convexidade de perfil subpentagonal, com perfil das faces laterais muito convexo no segmento protorácico, e levemente côncavo no segmento mesotorácico. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente curto (WL 0,73 mm) e alto (0,39 mm); perfil da face dorsal com três convexidades distintas, formadas respectivamente pelos perfis dorsal do

pronotum, scutum e scutellum, sendo a convexidade scutelar formada por uma protuberância muito pequena, mas bem visível.

Prothorax - Perfil dorsal do pescoço pronotal imperceptível. Perfil dorsal do pronotum continuamente convexo. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal muito pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos pouco visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, com pequenas areolações, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina pouco marcada, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal vestigial, marcada por um sulco e relativamente largo e pouco cavado, que chega a interromper o perfil dorsal do pro-mesonotum. Pronotum *em vista dorsal* com formato subpentagonal, separado do mesonotum por um sulco relativamente bem cavado; borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral fortemente dilatada lateralmente, formando um ângulo arredondado; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum *em vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal levemente convexo, e perfil das faces laterais fortemente côncavo.

Mesothorax - Scutum *em vista lateral* com perfil levemente convexo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é completamente fusionado, sem apresentar qualquer sutura. Scutellum com perfil com uma protuberância, formando uma convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada), formando uma curta face anterior sub-horizontal e uma face posterior sub-retilínea e subvertical, fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, e com borda ventral distinta pela presença de um sulco muito superficialmente cavado. Scutum *em vista dorsal* com formato transversalmente fusiforme. Scutellum com formato subtrapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Mesopleura *em vista lateral*

com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de $67,5^\circ$, sendo sub-retilínea, e marcada por um carina levemente dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral levemente côncava no seguimento anterior, e levemente convexa no seguimento posterior; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisternum e katepisternum por um sulco bem cavado, largo, horizontal e sub-retilíneo, mas prolongado somente até a metade anterior no limite dorsal do Katepisternum; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente bem impresso, e se estreitando ventralmente até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente curtas, e robustas, sendo as pernas protorácicas levemente maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 64,83), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma concavidade relativamente curta e profunda no seu $1/5$ basal, seguida por uma convexidade contínua até a região distal, onde apresenta uma forte inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e diametralmente opostas. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado

postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos bem desenvolvidos (PSLI: 10,01), com uma larga base, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do átrio bem visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e duas carinas dorsolaterais marcadas, nascendo na base dos espinhos propodeais e convergentes anteriormente.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 27,12), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo com ápice arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral sub-retilíneo, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo), bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal continuamente convexo.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente curto (PpLI: 178,32); perfil do térgito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hélcio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com

formato subquadrado; largura máxima levemente maior do que a do pecíolo (menos que 0,5 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tergito levemente convexas. Pós-pecíolo em com perfil dorsal continuamente convexo.
vista postero-dorsal

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente alongado; perfil dorsal com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno assimétrico (posteriormente fortemente acentuada), prolongada até o ápice do gáster; perfil ventral com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada, seguida por uma inflexão ventral formada pelos estérnitos VI e VII, prolongada até o ápice do gáster; hélcio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada. Gáster em *vista dorsal* com formato suboval, diferenciando no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos antero-laterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno assimétrico (levemente acentuada anteriormente), subparalelas, e interrompidas pela borda anterior.

Escultura. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Mandíbulas com algumas carínulas limitadas à região latero-basal. Escapos com duas carinas retilíneas longitudinais na região anterior; algumas carínulas longitudinais limitadas à região anterior na face ventral da cabeça; algumas carínulas longitudinais muito esparsas na área frontal lateral. Face ventral da cabeça com algumas carinas esparsas e levemente curvas na região anterior; clypeus com duas carinas retilíneas obliquas, situadas na região mediana lateral, divergentes anteriormente, e uma discreta carínula retilínea longitudinal curta, situada na região mediana, não chegando a atingir as bordas anterior, e posterior. Fossas antenais com carinas longitudinais semi-circulares, com concavidades dirigidas medianamente. Lobos frontais com prolongamento terminal das carinas retilíneas provindo da área frontal. Área frontal mediana com carinas retilíneas longitudinais esparsas, levemente convergentes anteriormente. Área frontal lateral com algumas

carinas retilíneas levemente oblíquas muito esparsas, e levemente convergentes anteriormente. algumas carínulas retilíneas levemente oblíquas e muito esparsas, limitadas a metade anterior. Área genal pré-ocular dorsal com algumas carínulas retilíneas longitudinais esparsas. Área genal pré-ocular lateral com algumas carínulas retilíneas longitudinais esparsas. Área genal subocular com algumas carinas retilíneas longitudinais esparsas; Dorso do pronotum com algumas finas carinas retilíneas transversais; metanoto com duas carínulas transversais no sulco metanotal. Metapleura com uma carina retilínea longitudinal, sendo o seguimento subcircular, com a concavidade dirigida dorsalmente. Tergito do pecíolo com uma carina retilínea transversal, fina, delimitando o topo do tubérculo; Tergito do pós-pecíolo com uma carina retilínea longitudinal fina e discreta, bordando a lateral na sua região mais posterior. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Algumas rugas retilíneas, levemente oblíquas, muito esparsas, e levemente convergentes anteriormente na área frontal lateral; e algumas rúgulas anastomosadas limitadas à área frontal lateral anterior. Micro-rúgulas areoladas em todo mesosoma (exceto na região mediana da face dorsal, e na face postero-lateral do pronotum), e no pecíolo e pós-pecíolo (exceto na face dorsal do pós-pecíolo). Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar liso em todo o corpo da formiga, exceto na área genal dorsal, estérnito do pecíolo e do pós-pecíolo, que apresenta um assento tegumentar com micro-rúgulas areoladas muito superficiais.

Pilosidade. *Pilosidade.* — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronete mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, pouco visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral,

relativamente densas, sub-eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região da margem, subalinhas transversalmente, relativamente esparsas, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes, além de um par simétrico mais distante da margem, medianamente localizado, subdecumbente, anteriormente divergente e inclinado, continuamente curvado, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, levemente aparentes. Margem apical das mandíbulas, sendo cinco a seis cerdas verticalmente alinhadas e com padrão parcial de simetria bilateral. Região latero-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho grande e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região ventro-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, duas cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, sendo restritas às margem, dispostas sem padrão de simetria, muito esparsas, decumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho pequeno, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face

dorsal do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, inclinadas em direções variáveis, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do pronotum, limitadas a região, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, anteriormente e dorsalmente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, inclinadas em direções variáveis, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutellum, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, inclinadas em direções variáveis, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fêmures e tíbias, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes,. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, dispostas sem padrão de simetria, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente

inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região lateral do pós-pecíolo, sendo cerca de três cerdas, alinhadas longitudinalmente, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Estérnito do pós-pecíolo, sendo um par, alinhadas transversalmente, esparsas, sub-eretas, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente clara, e aspecto brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo o 1/3 anterior de cor laranja-escuro, e os 2/3 posteriores de cor alaranjada mais clara. Genae com margem anterior de cor marrom-alaranjada à marrom-avermelhada. Clypeus com margem anterior de cor marrom-avermelhada. Olhos de cor preta. Hypostoma de cor marrom-avermelhada. Lobos frontais com borda externa de marrom-avermelhada. Sutura genal de cor marrom-avermelhada. Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor marrom-avermelhada, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Antenas com padrão cromático bicromático, sendo os escapos de cor alaranjado-escuros, e os funículos levemente mais claros. Toruli com borda interna levemente visíveis através do tegumento dos lobos frontais, de pigmentação preto-avermelhada. Mesosoma com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-clara. Pronotum com não consta. Sutura pro-mesonotal não consta. Mesonotum com

bordas anterior e ventral do katepisternum marcada por uma carina de pigmentação alaranjado-escuro; não consta. Metapleura com margem ventral marcada por uma carina de pigmentação alaranjado-escuro; não consta. Propodeum com ápice dos espinhos propodeais de cor alaranjado-escuro. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claras que o mesosoma, e de cor alaranjada-clara. Pecíolo com padrão cromático bicromático, sendo o térgito de cor alaranjada-clara, e o estérnito de cor alaranjado-escuro. Pós-pecíolo com padrão cromático monocromático, sendo basicamente de cor alaranjado-escuro. Gáster com padrão cromático variável, sendo de cor alaranjado-escuro, com um gradiente de cor mais escurecida nos segmentos V a VII.

Operária (n=6) **HL** (0,48±0,02) {0,44-0,50}, **HW** (0,46±0,02) {0,44-0,48}, **HLA1** (0,18±0,01) {0,16-0,19}, **HLA2** (0,11±0,02) {0,08-0,13}, **HWT** (0,40±0,02) {0,37-0,43}, **SL** (0,39±0,02) {0,35-0,42}, **EL** (0,09±0,01) {0,09-0,10}, **MFL** (0,43±0,02) {0,40-0,45}, **MDL** (0,28±0,01) {0,26-0,30}, **PW** (0,30±0,01) {0,30-0,31}, **WL** (0,59±0,02) {0,56-0,62}, **WH** (0,31±0,02) {0,28-0,34}, **PSL** (0,07±0,01) {0,05-0,08}, **SPL** (0,03±0,00) {0,03-0,04}, **PTL** (0,19±0,02) {0,16-0,20}, **PTH** (0,14±0,01) {0,12-0,15}, **PTW** (0,07±0,01) {0,06-0,08}, **PPL** (0,09±0,01) {0,08-0,10}, **PPH** (0,10±0,01) {0,08-0,12}, **PPW** (0,10±0,01) {0,09-0,11}, **GL** (0,48±0,06) {0,40-0,58}. Tamanho do corpo pequeno (TL= 1,82 mm).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 95,23); bordas laterais subparalelas, sendo suavemente convexas na região posterior aos olhos, sem convergir, e levemente côncavas anteriormente. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da borda anterior levemente convexa na região lateral e quase retilínea na região central; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido bem aberto, cuja base atinge posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal pouco marcada, e de forma subtriangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento

anterior diferenciado em lobos que formam uma grande aurícula alongada e levemente alarguecida, cujo o perfil da borda externa forma uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida, e termina logo antes do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina retilínea, terminando a nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal parcialmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando levemente o lobo frontal, sendo que a observação da sua base por transparência, através do mesmo, mostra um profundo entalhe a nível da inflexão posterior do seu perfil. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior sub-retilínea, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) ausente, não consta, não consta, não consta, não consta. Lobos vertexais não desenvolvidos. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal levemente e continuamente convexo, anteriormente prolongado pelo perfil sub-retilíneo da face dorsal dos lobos frontais, os quais normalmente desenvolvidos, apresentam um ângulo antero-dorsal arredondado; perfil da borda ventral iniciado por uma discreta protuberância formada pela parte mediana da margem hipostomal, e um segmento sub-retilíneo na metade posterior; seguida por uma forte convexidade de contorno simétrico e postero-ventralmente dirigida, e um seguimento retilíneo a nível da articulação occipital, formados pela carina vertexal. Olhos com forma suboval, sendo levemente mais afinado na extremidade anterior, tamanho pequeno, com 6-7 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,09 mm), e posicionados a nível do 1/3 anterior das faces laterais da cabeça. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chagando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. carina vertexal muito fina e discreta na sua região dorsal, e relativamente bem desenvolvida e marcada na região lateral. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carinas hipostomais relativamente finas, formando um pequeno dente obtuso e embotado na sua extremidade lateral. Carina da ponte hipostomal com borda anterior retilínea e borda posterior alarguecida na sua

região mediana formando triângulo, e lateralmente afinada e continuada pelas carinas hipostomais. Hypostoma com sem dentes. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (0,39 mm), com ápice atingindo exatamente a borda posterior da cabeça quando dirigido posteriormente; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no sexto distal, o qual equivale a quase 3 vezes a largura basal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com formato triangular (MDL: 0,28 mm) e delgadas, sendo que a face externa forma uma convexidade contínua em todas as direções; borda basal retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com um grande dente apical triangular, pouco alargado basalmente e agudo, seguido por um dente subapical triangular, basalmente alargado e com a metade do comprimento do apical, seguido por um denticulo, seguido por um quarto dente triangular, basalmente alargado, menor que o subapical, seguida por uma série de cerca de cinco pequenos dentes, sub-triangulares, com ápice arredondado; seguido pelo ângulo basal levemente obtuso entre as faces apical e basal, sem formar um dente definido; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma suave convexidade contínua de contorno simétrico e ventro-lateralmente dirigida, da base até o ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica superior ao maior diâmetro do olho.

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum sub-retilíneas e levemente convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente curto (WL 0,59 mm) e alto (0,31 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade contínua e marcada, de contorno simétrico, formada pelo complexo promesonotal, seguido por uma concavidade contínua

de contorno simétrico na região do sulco metanotal, e por um segmento retilíneo e levemente inclinado antero-dorsalmente, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal sub-retilíneo. Perfil dorsal do pronotum formando uma forte convexidade de contorno simétrico. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal relativamente pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos bem visíveis; borda ventral formando uma leve convexidade de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, completamente fusionado com o mesonotum (sem nenhuma sutura distinta); borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral não dilatada antero-lateralmente para diferenciar ângulos marcados; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal levemente convexo, e perfil da face lateral sub-retilíneo e dorsalmente convergente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil retilíneo, elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 22° , fazendo uma angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por uma fina carina transversal, mas sem a presença de uma sutura claramente distinta. Scutellum em *vista lateral* com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de $67,5^\circ$, com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente dirigida. Scutellum com formato trapezoidal, relativamente curto, mais largo do que comprido, e com maior base dirigida anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de $67,5^\circ$, sendo retilínea nos seus $3/4$ ventrais e levemente côncava no seu $1/4$ dorsal, e marcada por uma discreta carina não dilatada em

uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por um sulco relativamente pouco cavado, sub-retilíneo e antero-ventralmente dirigido; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente muito impresso, com um alarguemento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente curtas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Pernas metatorácicas fêmures relativamente curtos (FI: 94,9), robustos e dilatados no sentido ventro-dorsal em vista posterior, a nível do seu quinto basal; perfil dorsal formando uma leve concavidade no seu terço basal, de contorno simétrico, seguida por uma convexidade acentuada e de contorno assimétrico (distalmente acentuada) nos seus 2/3 distais, prolongada por uma forte flexão ventral terminal; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal retilínea, e sub-horizontal e levemente inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos muito reduzidos a dentes quase imperceptíveis. Espiráculos circulares, abrindo-se

postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do atrium pouco visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II* . — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente curto (Pel: 24,18), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 3/4 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (inclinado cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/4 posterior, logo seguida por uma inflexão ventral no seu quarto posterior, formando um tubérculo arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral sub-retilíneo, formando uma convexidade marcada e de contorno simétrico antero-posteriormente, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 3 vezes mais longo do que largo), com bordas laterais retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal formando uma leve convexidade contínua, de contorno simétrico.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilindrico, e relativamente curto (PpLI: 202,45); perfil do térgito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hélcio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato hexagonal; largura máxima semelhante a do pecíolo, com faces laterais do térgito subretilíneas a levemente convexas. Pós-pecíolo em *vista*

postero-dorsal com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente curto; perfil dorsal com os tergitos IV à VII formando uma longa convexidade marcada e de contorno simétrico; perfil ventral estérnitos IV-VI formando uma longa convexidade relativamente marcada e de contorno assimétrico, sendo os 2/3 basais do perfil do segmento abdominal IV sub-retilíneos, e seguida por uma leve inflexão ventral a nível dos estérnitos VI e VII que forma uma leve concavidade de contorno simétrico, prolongada até o ápice do gáster; hélcio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada.. Gáster em *vista dorsal* com formato longitudinalmente suboval, sem diferenciar no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e interrompidas pela borda posterior transversal do tergito, a nível de um ângulo quase reto.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Algumas finas carinas semicirculares nas fossas antenais; algumas carínulas esparsas na região latero-basal das mandíbulas; cerca de tres carinas longitudinais retilíneas em cada lado da área pré-ocular dorsal; Uma carina longitudinal (retilínea no segmento anterior, e semicircular no segmento posterior, com concavidade dirigida dorsalmente), na metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Micro-rúgulas areoladas em todo mesosoma (exceto na região mediana da face lateral do pronotum), no pecíolo e pós pecíolo (exceto na face dorsal do pós-pecíolo). Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar liso em todo o corpo da formiga.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla

distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas com padrão de simetria bilateral somente na região mediana, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par simétrico medianamente, e um par lateralmente (uma cerda de cada lado) subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbente a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e lateral do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a muito grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum e mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão

basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, suberetas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, em algum pontos, muito esparsas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fêmures e tíbias, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático bicromático. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente clara, e aspecto brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo a região posterior de cor alaranjado-escura, e a anterior de cor alaranjado-clara. Mesosoma com padrão cromático monocromático, sendo de cor alaranjado-escura. Pecíolo, pós-

pecíolo e gáster de cor marrom-escuro. Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor alaranjado-clara, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação alaranjado-escuro. Antenas e pernas com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-escuro.

Gine

Desconhecida.

Macho

Desconhecido.

Diagnose

Essa espécie não pode ser confundida com nenhuma outra do gênero devido ao fato de apresentar a seguinte combinação única de caracteres:

Soldado: Escapos relativamente curtos, com ápice não atingindo a meia distância entre o olho e o ângulo vertexal, quando orientados postero-lateralmente. Carinas frontais relativamente bem desenvolvidas; perfil dorsal da cápsula cefálica levemente sub-retilíneo na região do vértex mediano; carina hipostomal formando dois dentes submedianos triangulares, levemente embotados e fortemente divergentes; pronotum em vista postero-dorsal perfil da face dorsal levemente convexo, e perfil das faces laterais fortemente côncavo; mesosoma em vista lateral com perfil da face dorsal com três convexidades distintas, formadas respectivamente pelos perfis dorsal do pronotum, scutum e scutellum, sendo a convexidade scutelar formada por um protuberância muito pequena, mas bem visível; sutura pro-mesonotal vestigial, marcada por um sulco e relativamente largo e pouco cavado, que chega a interromper o perfil dorsal do pro-mesonotum; escapos com duas carinas retilíneas longitudinais na região anterior; algumas carínulas longitudinais limitadas à região anterior na face ventral da cabeça; clypeus com duas carinas retilíneas obliquas, situadas na região mediana lateral, divergentes anteriormente, e uma discreta carínula retilínea longitudinal curta, situada na região mediana, não chegando a atingir as bordas anterior, e posterior; micro-rúgulas areoladas em todo mesosoma (exceto na região mediana da face dorsal, e na face postero-lateral do pronotum), e no pecíolo e pós-pecíolo (exceto na face dorsal do pós-pecíolo).

Operária: escapos relativamente curtos, com ápice atingindo exatamente a borda posterior da cabeça quando dirigido posteriormente. Pronotum em vista postero-dorsal com perfil da face dorsal levemente convexo, e perfil das faces laterais sub-retilíneo e dorsalmente convergente; pecíolo e pós-pecíolo de

mesma largura; micro-rúgulas areoladas em todo mesosoma (exceto na região mediana da face lateral do pronotum), no pecíolo e pós pecíolo (exceto na face dorsal do pós-pecíolo); Cerdas com corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada presentes no clypeus, sendo restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par simétrico medianamente, e um par lateralmente (uma cerda de cada lado) subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Comentários

Esta espécie apresenta algumas similaridades com *Pheidole chalcoides*, mas difere desta por apresentar as seguintes características: Soldado - concavidade vertexal mais profunda; ângulo occipitais mais fechados; cabeça anteriormente alarguecida; borda lateral da cabeça menos convexa e mais alongada; sulco vertexal marcado por micro-rúgulas alveoladas; carinas frontais mais retilíneas; olhos com mais proeminentes; mandíbulas com dentição diferenciada; carina mediana do clypeus interrompida no seu terço anterior; espinhos propodeais menores, e direcionados diferencialmente; perfil da sutura promesonotal levemente anguloso. Operária - padrão escultural da cabeça; espinhos mais alongados, e diferencialmente orientados; face lateral do pronotum com faixa mediana lisa; espiráculos propodeais com diâmetro bem menor.

Distribuição

Conhecida apenas da localidade tipo.

Biologia

A biologia é desconhecida. O que se sabe é que esta morfoespécie demonstrou ser bem abundante em campo, uma vez que vários ninhos correspondendo à essa mesma morfoespécie foram coletados, em uma área

relativamente grande. Foram encontradas nidificando em troncos apodrecido caídos. Não foi constatada a presença de vespas parasitoides da família Eucharitidae em nenhum no ninho desta espécie.

Material tipo examinado. — **Brasil:** Bahia, Porto Seguro, Estação Ecológica de Pau Brasil, elev. 101 m (16°23'50"S, 39°10'28"W), 5-6.11.2011, col. M. L. Oliveira, Y. A. M. Velasco, B. J. B. Jahyny - 1 Colônia/incompleta.

2.4.3. *PHEIDOLE* SP. NOV. **LBSA_14010323**

(Fig. 19 – 20)

Descrição

Soldado (n=9): **HL** (1,27±0,06) {1,18-1,32}, **HW** (1,09±0,04) {1,02–1,15}, **HLA1** (0,31±0,03) {0,27-0,35}, **HLA2** (0,22±0,03) {0,16-0,25}, **HLP** (0,16±0,03) {0,10-0,20}, **HWT** (1,07±0,03) {1,05-1,12}, **SL** (0,42±0,02) {0,39-0,45}, **EL** (0,15±0,01) {0,13-0,17}, **MFL** (0,70±0,05) {0,60-0,74}, **MDL** (0,61±0,05) {0,56-0,73}, **PW** (0,65±0,06) {0,57-0,75}, **WL** (1,03±0,05) {0,97-1,11}, **WH** (n=7) (0,64±0,07) {0,57-0,74}, **PSL** (0,10±0,02) {0,07-0,14}, **SPL** (0,07±0,01) {0,05-0,09}, **PTL** (0,37±0,08) {0,27-0,48}, **PTH** (0,25±0,03) {0,21-0,29}, **PTW** (0,16±0,01) {0,13-0,17}, **PPL** (n=8) (0,21±0,03) {0,16-0,25}, **PPH** (n=8) (0,22±0,01) {0,20-0,24}, **PPW** (n=8) (0,40±0,04) {0,31-0,45}, **GL** (1,24±0,18) {1,11-1,37}. *Tamanho.* — Tamanho do corpo pequeno (TL= 3,50mm).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 86); bordas laterais subparalelas, sendo suavemente convexas na região posterior aos olhos, sem convergir, e levemente côncavas anteriormente. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da borda anterior levemente convexa na região lateral e quase retilínea na região central; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido bem aberto, cuja base atinge posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente

profundas. Fronte com área supraclipeal pouco marcada, e de forma subtriangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma grande aurícula alongada e muito alarguecida, cujo perfil da borda externa forma uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e fortemente dorso-lateralmente dirigida, e termina logo antes do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina basalmente convexa e lateralmente divergente, e distalmente retilínea, terminando a nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal totalmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli não ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais pouco cavados, mas bem marcados na região lateral da fronte e do vértex. Vértex com borda posterior marcada por uma concavidade mediana (HLP=0,16mm), aberta segundo um ângulo de cerca 22,5°, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano bem delineado, com margens laterais paralelas nos 3/4 anteriores, e levemente divergentes na região posterior, bastante cavado, relativamente estreito, e se estendendo até a fronte. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato subquadrado ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal levemente e continuamente convexo, anteriormente prolongado pelo perfil da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal muito marcada com um perfil de ângulo quase reto, com ápice arredondado; perfil da borda ventral iniciado por uma curta protuberância embotada, levemente curvada e dirigida anteriormente, correspondendo aos dentes hipostomais laterais externo, continuado por uma leve uma convexidade de contorno simétrico entre a região hipostomal e a occipital. Olhos com forma subelíptica, tamanho médio, com 8-9 omatídeos no maior diâmetro (EL: 15,0 mm), e posicionados no limite posterior do 1/4 anterior da cabeça em *vista dorsal*. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar formando uma protuberância saliente antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal ausente. Cápsula cefálica

em *vista ventral* com carina hipostomal relativamente grossa, formando dois dentes submedianos triangulares levemente embotados e divergentes. Carina da ponte hipostomal com borda anterior levemente côncava e alarguecida, formando um pequeno dente mediano, muito embotado e entalhado, e borda posterior côncava, formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com um par de dentes internos situados próximo às inserções mandibulares, triangulares, levemente divergentes e com ápice truncado. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de segmentos. Escapos relativamente curtos (SL: 0,42), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em *vista dorsal*, não atingindo o ponto de meia distância entre o olho e o ângulo vertexal; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no quarto distal, o qual equivale a quase 3 vezes a largura basal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com morfologia geral triangular (MDI: 56), muito maciças, e similarmente denticuladas; formato truncado anteriormente, subdividindo a face externa numa grande face anterior achatada e subvertical, uma curta face dorsal horizontal, e uma face lateral basal côncava; borda basal retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com grande tamanho, uma leve curvatura interna, e carregando dois grandes dentes apicais, de mesmo tamanho, triangulares, agudos, seguidos por um longo diastema (mais da metade da borda), com dois denticulos minúsculos e pouco visíveis, equidistantes entre si e das extremidades; um dente sub-basal, relativamente grande (cerca de 50% do dente apical), triangular, agudo, e um dente basal reduzido a um simples ângulo marcado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma convexidade contínua e suave até seu ápice, ventralmente delimitada no seu 1/3 basal por uma fina crista horizontal. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da

cápsula cefálica relativamente alto (cerca de 2 vezes o diâmetro máximo do olho).

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum, scutum e scutellum formando uma convexidade de perfil subpentagonal, com perfil das faces laterais muito convexo no segmento protorácico, e levemente côncavo no segmento mesotorácico. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente curto (WL 1.03 mm) e alto (0,64 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade formada pelo complexo promesonotal, sendo o scutellum desenvolvido e distinto do mesoscutum, seguido por um segmento retilíneo e horizontal, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal imperceptível. Perfil dorsal do pronotum retilíneo no seu terço anterior e simetricamente convexo nos seus dois terços posteriores. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal relativamente pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos pouco visíveis; margem ventral com um largo sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptada com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal vestigial, marcada por um discreto sulco evanescente dorsalmente, que não chega a interromper o perfil dorsal do pro-mesonotum. Pronotum em *vista dorsal* com formato sub-triangular a semi-circular, separado do mesonotum por um sulco; borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral fortemente dilatada lateralmente, formando um ângulo arredondado; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal levemente convexo na região mediana e sub-retilíneo na região lateral, e perfil das faces laterais levemente côncavo, sendo levemente convergente dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil retilíneo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, sem nenhum sulco ou sutura separando do scutellum. Scutellum com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, com uma discreta protuberância anteriormente situada, e com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato subpentagonal, tão largo quanto cumprido. Scutellum com formato trapezoidal, relativamente curto, mais largo do que cumprido, e com maior base dirigida anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo retilínea nos seus 3/4 ventral e fortemente côncava na seu 1/4 dorsal, e marcada por um carina bem marcada, mas não dilatada em uma lamela; borda ventral sub-retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por um sulco muito superficial, sub-retilíneo e antero-ventralmente dirigido; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente bem impresso, e se estreitando ventralmente até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente curtas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, paralelas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente curtos (FI: 64,2), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura

basal. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal retilínea, sub-horizontal e levemente inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos moderadamente desenvolvidos (PSLI: 9,3), com uma larga base, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distância do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distância do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do atrium pouco visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior levemente côncava, e duas carinas dorsolaterais marcadas, nascendo na base dos espinhos propodeais e convergentes anteriormente.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente curto (Pel: 24,5), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 3/4 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (inclinado cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/4 posterior, logo seguida por uma inflexão ventral no seu quarto posterior, formando um tubérculo arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral sub-retilíneo, formando uma convexidade de contorno simétrico antero-posteriormente muito discreta, sem

processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, muito alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo); bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo cônico. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal sub-retilíneo, discretamente marcado no meio por uma concavidade pouco distinta.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente curto (PpLI: 183,7); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hélcio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato fortemente alargado e transversalmente fusiforme; largura máxima muito maior do que a do pecíolo (cerca de três vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tégito formando fortes projeções laterais afiadas, mas apicalmente embotadas, anteriormente interconectadas por uma longa convexidade de contorno simétrico. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente alongado; perfil dorsal com uma longa convexidade formada pelos tergitos IV a VI, de contorno simétrico e pouco acentuada, seguida por uma curta flexão ventral, acentuada, formada pelos tergitos abdominais VI e VII; perfil ventral com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada, seguida por uma inflexão ventral formada pelos estérnitos VI e VII, prolongada até o ápice do gáster; hélcio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada. Gáster em *vista dorsal* com formato suboval, sem diferenciar no tégito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e não interrompidas pela borda anterior.

Esculturação. — *Pontuações e Fóveas.* Ausentes.

Carinas e carínulas: Carínulas longitudinais retilíneas presentes na superfície basal da face externa das mandíbulas; no vértex mediano; nos 2/3

posteriores da área frontal mediana; na área frontal lateral, delimitando a metade posterior dos escrobos antenais; e no tégito do pecíolo, no topo do tubérculo. Carínulas longitudinais retilíneas esparsas na área genal pré-ocular dorsal e área genal pré-ocular lateral. Carínulas transversais retilíneas na face dorsal do pronotum. Carínulas longitudinais retilíneas pouco marcadas limitadas à metade anterior do scutum. Carínulas transversais retilíneas bem marcadas limitadas à borda posterior do scutum. Carínulas longitudinais oblíquas, situadas num pequeno território na região antero-lateral da face dorsal do propodeum. Carinas longitudinais retilíneas no Vértex mediano, e no clypeus, sendo prolongamento terminal das carinas longitudinais retilíneas semi-circulares na região lateral; prolongamento terminal de carinas oblíquas provindo da área frontal e terminando a nível do terço basal dos lobos frontais. Carinas transversais retilíneas na face dorsal do pronotum, e na face dorsal do propodeum; carinas transversais semi-circulares com concavidades anteriormente dirigida na face dorsal do propodeum, se prolongando até a face lateral do propodeum. Carinas longitudinais semi-circulares, na região das fossas antenais (com concavidades dirigidas medianamente), e na metapleura (com concavidades dorsalmente dirigidas), situadas acima do orifício da glândula metapleural.

Rugas e rúgulas. — Rugas longitudinais no vértex mediano, e limitadas nos 2/3 posteriores à área frontal mediana. Rúgulas longitudinais no vértex mediano, no vértex lateral, sendo pouco marcadas; na área frontal mediana, sendo limitadas aos seus 2/3 posteriores; na área frontal lateral, recobrimo a metade anterior dos escrobos antenais e na área genal pós-ocular com algumas rúgulas longitudinais agrupadas na sua metade anterior, abaixo do nível do olho. Rúgulas anastomosadas na área genal pré-ocular dorsal e no katepisternum, na sua região postero-ventral. Rúgulas longitudinais esparsas na área genal subocular.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar liso em todo o corpo da formiga, exceto no vértex mediano, que apresentam micro-rúgulas areaoladas nas regiões antero-laterais; uma fina e superficial malha de micro-rúgulas areaoladas na região dos escrobos antenais; e estérnitos do pecíolo e do pós-pecíolo, que apresentam micro-rúgulas areaoladas.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de tipo I, de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronete mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região mediana da margem, um par simétrico, relativamente esparsas, subdecumbentes, anteriormente divergentes e inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, deitadas, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho crescente gradualmente à margem apical de muito curto a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Margem apical das mandíbulas, sendo cinco a seis cerdas verticalmente alinhadas e com padrão parcial de simetria bilateral. Região latero-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região ventro-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, sendo restritas às margem, dispostas sem padrão de simetria, muito esparsas, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho pequeno a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem

padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do pronotum, limitadas à região anterior e margem ventral, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Katepisternum, sendo duas cerdas próximo à margem anterior do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, sendo limitadas à região postero-ventral, duas cerdas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e

depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fêmures e tíbias, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes, Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região lateral do pecíolo, sendo dispostas alinhadas longitudinalmente, muito esparsas sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Cerdas de tipo II, com corpo robusto, apicalmente afilado, e de cor amarelada, raras, com baixa densidade, e de distribuição restrita à cabeça e antenas, nos seguintes territórios: clypeus, sendo limitadas à região mediana antero-lateral, simetricamente dispostas e transversalmente alinhadas, um par de cada lado, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito

superficiais e estreitas, não aparentes. Lobos frontais, sendo limitadas à região central dos lobos frontais, simetricamente dispostas, duas, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes; limitadas ao segmento posterior da borda externa dos lobos frontais, simetricamente dispostas, duas, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fronte, sendo limitadas à parte externa da área mediana da fronte, formando um par simétrico e longitudinalmente alinhado, quatro, eretas, retilíneas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo formando um par simétrico e longitudinalmente alinhado no segmento, quatro, sub-eretas, anteriormente dirigidas, retilíneas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente escura, e aspecto moderadamente brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo os dois terços anteriores de cor marrom-ferruginosa e o terço posterior mais claro, de cor alaranjada. Genae com margem anterior de cor preto-avermelhada. Clypeus com margem anterior de cor preto-avermelhada. Olhos de cor preta. Hypostoma de cor preto-avermelhada (dentes incluídos). Lobos frontais com borda externa de preto-avermelhada. Sutura genal de cor preto-avermelhada. Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor avermelhada, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Antenas com padrão cromático bicromático, sendo os escapos de cor similar à capsula cefálica e os funículos mais claro, de cor alaranjada. Toruli com borda interna levemente visíveis através do tegumento dos lobos frontais, de pigmentação preto-avermelhada. Mesosoma com padrão cromático monocromático, de cor marrom-ferruginosa. Pronotum com margens externas das faces laterais marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Sutura pro-mesonotal não consta. Mesonotum com margens externas do katepisternum marcada por uma pigmentação preto-avermelhada; sulco entre anepisterno e katepisterno com bordas preto-avermelhadas. Metapleura com margem ventral marcada por uma

pigmentação preto-avermelhada; face lateral com contorno do átrio da glândula subjacente visível através do seu tegumento e marcado por uma pigmentação preto-avermelhada. Propodeum com ápice dos espinhos propodeais preto-avermelhados. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claro que o mesosoma, e de cor alaranjada. Pecíolo com padrão cromático bicromático, sendo o tégrito de cor marrom-ferruginosa e o estérnito de cor preto-avermelhada. Pós-pecíolo com padrão cromático bicromático, sendo o tégrito de cor marrom-ferruginosa e as projeções laterais, e o estérnito, de cor preto-avermelhada. Gáster com padrão cromático variável, sendo geralmente uniforme e de cor castanha, mas alguns indivíduos apresentando um gradiente de cor nas margens externas dos escleritos passando a ser mais claras e num cor de tonalidade similar a das pernas.

Operária (n=30): **HL** (0,56±0,04) {0,43-0,65}, **HW** (0,54±0,03) {0,42–0,59}, **HLA1** (0,18±0,02) {0,13-0,25} **HLA2** (0,11±0,02) {0,08-0,14}, **HWT** (0,48±0,03) {0,36-0,54}, **SL** (0,48±0,03) {0,38-0,53}, **EL** (0,11±0,01) {0,08-0,14}, **MFL** (0,52±0,06){0,34-0,63}, **MDL** (0,35±0,03) {0,26-0,38}, **PW** (0,36±0,03) {0,25-0,40}, **WL** (0,71±0,02) {0,66-0,74}, **WH** (0,38±0,03) {0,30-0,44}, **PSL** (0,02±0,01) {0,01-0,04}, **SPL** (0,03±0,01) {0,02-0,05}, **PTL** (0,20±0,03) {0,12-0,26}, **PTH** (0,14±0,02) {0,11-0,18}, **PTW** (0,09±0,01) {0,07-0,12}, **PPL** (0,14±0,02) {0,09-0,18}, **PPH** (0,10±0,01) {0,07-0,13}, **PPW** (0,14±0,02) {0,12-0,19}, **GL** (0,53±0,07) {0,43-0,60}. Tamanho do corpo pequeno (TL=1,94 mm).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 96,52); bordas laterais sub-parallelas, sendo suavemente convexas na região posterior aos olhos, sem convergir, e levemente côncavas anteriormente. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da borda anterior levemente convexa na região lateral e quase retilínea na região central; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido bem aberto, cuja base atinge posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal pouco marcada, e de forma

subtriangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma grande aurícula alongada e muito alarguecida, cujo perfil da borda externa forma uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e fortemente dorso-lateralmente dirigida, e termina logo antes do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina basalmente convexa e lateralmente divergente, e distalmente retilínea, terminando a nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal parcialmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando levemente o lobo frontal, sendo que a observação da sua base por transparência, através do mesmo, mostra um profundo entalhe a nível da inflexão posterior do seu perfil. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior sub-retilínea, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano ausente. Lobos vertexais não desenvolvidos. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal levemente e continuamente convexo, anteriormente prolongado pelo perfil sub-retilíneo da face dorsal dos lobos frontais, os quais normalmente desenvolvidos apresentam um ângulo antero-dorsal arredondado; perfil da borda ventral iniciado por uma discreta protuberância formada pela parte mediana da margem hipostomal, continuado por uma leve convexidade de contorno simétrico e situada entre a região hipostomal e a extremidade distal da carina vertexal; seguida por uma forte convexidade de contorno simétrico e postero-ventralmente dirigida, e um seguimento retilíneo a nível da articulação occipital, formados pela carina vertexal. Olhos com forma suboval, sendo levemente mais afinado na extremidade anterior, tamanho pequeno, com 6-7 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,11 mm), e posicionados a nível do 1/3 anterior das faces laterais da cabeça. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chagando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal muito fina e discreta na sua região dorsal, e relativamente bem desenvolvida e marcada na região lateral. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carinas hipostomais relativamente finas,

formando um pequeno dente obtuso e embotado na sua extremidade lateral. Carina da ponte hipostomal com borda anterior retilínea e borda posterior alarguecida na sua região mediana formando triangulo, e lateralmente afinada e continuada pelas carinas hipostomais. Hypostoma sem dentes. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (0,48 mm), com ápice atingindo exatamente a borda posterior da cabeça quando dirigido posteriormente; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no sexto distal, o qual equivale a quase 3 vezes a largura basal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com formato triangular (MDL: 0,35 mm) e delgadas, sendo que a face externa forma uma convexidade continua em todas as direções; borda basal retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com um grande dente apical triangular, pouco alarguecido basalmente e agudo, seguido por um dente subapical triangular, basalmente alarguecido e com a metade do comprimento do apical, seguido por um terceiro dente triangular, muito menor, seguido por um quarto dente triangular, basalmente alarguecido, muito maior e tão grande quanto o subapical, seguido por denticulo triangular muito reduzido e embotado, dois ou três pequenos dentes triangulares e um denticulo embotado muito reduzido; seguido pelo ângulo basal levemente obtuso entre as faces apical e basal, sem formar um dente definido; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma suave convexidade contínua de contorno simétrico e ventro-lateralmente dirigida, da base até o ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica superior ao maior diâmetro do olho.

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum sub-retilíneas e levemente convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com

formato relativamente curto (WL 0,71 mm) e alto (0,38 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade contínua e marcada, de contorno simétrico, formada pelo complexo promesonotal, seguido por uma concavidade contínua de contorno simétrico na região do sulco metanotal, e por um segmento retilíneo e levemente inclinado antero-dorsalmente, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax — Perfil dorsal do pescoço pronotal sub-retilíneo. Perfil dorsal do pronotum formando uma forte convexidade de contorno simétrico. Faces laterais do pronotum sem tubérculos pronotais dorsolaterais; lobo postero-dorsal relativamente pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos bem visíveis; margem ventral apresentando um largo sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina, se prolongando longitudinalmente na direção anterior até o pescoço, e curvando dorsalmente na direção posterior; borda ventral formando uma leve convexidade de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, completamente fusionado com o mesonotum (sem nenhuma sutura distinta); borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral não dilatada antero-lateralmente para diferenciar ângulos marcados; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexo, e perfil da face lateral sub-retilíneo a levemente côncavo.

Mesothorax — Scutum em *vista lateral* com perfil retilíneo, elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 22°, fazendo uma angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por uma fina carina transversal, mas sem a presença de uma sutura claramente distinta. Scutellum com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, com a borda

ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente dirigida. Scutellum com formato trapezoidal, relativamente curto, mais largo do que cumprido, e com maior base dirigida anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo retilínea nos seus 3/4 ventrais e levemente côncava no seu 1/4 dorsal, e marcada por um discreta carina não dilatada em uma lamela; borda ventral retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por um sulco relativamente pouco cavado, sub-retilíneo e antero-ventralmente dirigido; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente muito impresso, com um alarguecimento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente curtas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente curtos (FI: 95,7), robustos e dilatados no sentido ventro-dorsal em *vista posterior*, a nível do seu quinto basal; perfil dorsal formando uma leve concavidade no seu terço basal, de contorno simétrico, seguida por uma convexidade acentuada e de contorno assimétrico (distalmente acentuada) nos seus 2/3 distais, prolongada por uma forte flexão ventral terminal; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos. Metatarsômeros 2-4 de tamanho

igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal retilínea, e sub-horizontal e levemente inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos muito reduzidos a dentes quase imperceptíveis. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do atrium pouco visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente curto (Pel: 24,2 mm), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 3/4 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (inclinado cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/4 posterior, logo seguida por uma inflexão ventral no seu quarto posterior, formando um tubérculo arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral sub-retilíneo, formando uma convexidade marcada e de contorno simétrico antero-posteriormente, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 3 vezes mais longo do que largo); bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a

nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal formando uma leve convexidade contínua, de contorno simétrico.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente curto (PpLI: 151,67); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hécio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), sendo as faces laterais formando uma forte convexidade simétrica. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal subconvexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV –VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente curto; perfil dorsal com os tergitos IV à VII formando uma longa convexidade marcada e de contorno simétrico; perfil ventral estérnitos IV-VI formando uma longa convexidade relativamente marcada e de contorno assimétrico, sendo os 2/3 basais do perfil do segmento abdominal IV sub-retilíneos, e seguida por uma leve inflexão ventral a nível dos estérnitos VI e VII que forma uma leve concavidade de contorno simétrico, prolongada até o ápice do gáster; hécio separado do pós-segumento abdominal IV por uma constrição marcada. Gáster em *vista dorsal* com formato longitudinalmente suboval, sem diferenciar no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segumento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e interrompidas pela borda posterior transversal do tergito, a nível de um ângulo quase reto.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Carinas transversais semicirculares região das fossas antenais; carinas longitudinais retilíneas na área frontal mediana; uma carina longitudinal de cada lado na área frontal lateral, partindo da região anterior lobos frontais e divergindo e se prolongando posteriormente até o vértex; Uma carina longitudinal retilínea de cada lado da região mediana do clypeus; algumas carínulas esparsas na área genal subocular e na região

latero-basal das mandíbulas. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Rugas anastomosadas bem marcadas na área frontal, no vértex, e na área genal pós-ocular; rugas transversais na face dorsal do pronotum, scutum e scutellum; algumas rúgulas na face antero-lateral do pronotum finas rúgulas anastomosadas na área ventral da cabeça, na região postero-ventral do katepisternum, na região lateral e dorsal do propodeum, no esternito do pecíolo e pós-pecíolo; rúgulas longitudinais na metapleura; rúgulas transversais na face dorsal e posterior do propodeum. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região mediana da margem, um par simétrico, relativamente esparsas, subdecumbentes, anteriormente divergentes e inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, deitadas, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho crescente gradualmente à margem apical de muito curto a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Margem apical das mandíbulas, sendo cinco a seis cerdas verticalmente alinhadas e com padrão

parcial de simetria bilateral, esparsas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, sendo restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, três, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do pronotum, limitadas à região anterior e margem ventral, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Metapleura, sendo limitadas à região postero-ventral, duas cerdas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fêmures e tíbias, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente clara, e aspecto moderadamente brilhante. Capsula cefálica com padrão cromático monocromático, sendo todo o território de cor marrom-ferruginosa. Olhos de cor preta. Lobos frontais com borda externa de preto-avermelhada. Toruli com borda interna levemente visível através do tegumento dos lobos frontais. Mandíbulas com padrão

bicromático, sendo basicamente de cor alaranjada, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação marrom-ferruginosa escura. Antenas com padrão cromático bicromático, sendo os escapos basicamente cor marrom-ferruginosa escura e os funículos mais claros. Mesosoma com padrão cromático bicromático, basicamente de cor marrom-ferruginosa, exceto algumas carinas transversais da face dorsal e carinas que bordam o sulco longitudinais da sua margem ventral do pronotum, e a carina da borda anterior da mesopleura que apresentam uma cor marrom-ferruginosa mais escura. Pernas com padrão cromático monocromático, de cor marrom-ferruginosa clara. Pecíolo com padrão cromático monocromático, de cor marrom-ferruginosa clara. Pós-pecíolo com padrão cromático monocromático, de cor marrom-ferruginosa clara. Gáster com padrão cromático monocromático, de cor castanha escura.

Gine

Desconhecida.

Macho

Desconhecido.

Diagnose

Essa espécie não pode ser confundida com nenhuma outra do gênero devido ao fato de apresentar a seguinte combinação única de caracteres:

Soldado: borda posterior do clypeus com região mediana muito convexa e alarguecida, em forma de um U invertido bem aberto, cuja base atinge posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Cabeça com formato alongado distancia entre lobos frontais; perfil dorsal cabeça não cavado a nível do vertex; escapo antenal não ultrapassando a meia distância entre olho e ângulo occipital, quando rejeitado posteriormente; clave antenal de três segmentos; lobos frontais separados entre si por uma relativa grande distância; carinas frontais curtas e discretas; escrobos antenais superficialmente cavados; mandíbulas com formato truncado anteriormente, subdividindo a face externa numa grande face anterior achatada e subvertical, uma curta face dorsal horizontal, e uma face lateral basal côncava ; área pré-

malar formando uma protuberância saliente ântero-dorso-lateralmente dirigida. Carina hipostomal relativamente grossa, formando dois dentes submedianos triangulares levemente embotados e divergentes. Área humeral fortemente dilatada lateralmente, formando um ângulo arredondado; presença de uma carina clipeal mediana; presença de carinas transversais na face dorsal do promesonotum; espinhos propodeais muito desenvolvidos; nodo do pós-pecíolo extremamente alargado, muito mais largo do que o do pecíolo; Cerdas de com corpo robusto, apicalmente afilado, e de cor amarelada, e de distribuição restrita, presentes no clypeus, lobos frontais, fronte e escapos, sendo formando um par simétrico e longitudinalmente alinhado no segmento, quatro, sub-eretas, anteriormente dirigidas, retilíneas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Operária: Cabeça subquadrada; borda vertexal sub-retilínea; face dorsal da cabeça com rugas anastomosadas, e apresentando um assento tegumentar liso; ausência de espinhos propodeais; escapo antenal atingindo exata a borda vertexal posterior, quando rejeitado posteriormente; perfil lateral da face dorsal do mesosoma com uma única convexidade contínua e marcada, de contorno simétrico, formada pelo complexo promesonotal; pós-pecíolo de formato hexagonal, em vista dorsal, cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo; carinas transversais semicirculares região das fossas antenais.

Comentários gerais

Esta espécie apresenta algumas semelhanças em relação há alguns caracteres diagnósticos com *Pheidole cramptoni*, *P. mosenopsis*, *P. hasticeps*, *P. arientans*, *P. casta*, *P. cavigenis*, *P. moseni*, *P. neolongiceps*, *P. olsoni*, *P. rhytifera*. Mas a combinação única desses caracteres a separa facilmente destas espécies.

Distribuição

Conhecida apenas da localidade tipo.

Biologia

Esta morfoespécie foi coletada em um tronco apodrecido caído no chão, numa localidade onde a vegetação é caracterizada como Floresta Ombrófila Densa. Provavelmente esta espécie é predadora de sementes, visto que foram encontradas várias sementes e fragmentos de sementes nas câmaras do ninho. Também, foi constatada a presença de vespas parasitoides da família Eucharitidae no ninho desta espécie. Na literatura encontramos vários registros desse tipo de parasitismo em espécies de *Pheidole*.

Não se conhece nada da biologia desta espécie.

Material examinado. — **Brasil:** Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas (Parte Norte, perto de Ibicuí), elev. 1047–1119 m (14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W), 4-4.vi.2011, col. M. L. Oliveira, Y. A. M. Velasco, B. J. B. Jahyny, S. Lacau, M. R. Silva Jr.

2.4.4. *PHEIDOLE* SP.NOV. *_LBSA_14010324*

(Fig. 21 – 23)

Descrição

Soldado (n=2) **HL** (1,74±0,02) {1,72-1,75}, **HW** (1,75±0,01) {1,74–1,76}, **HLA1** (0,50±0,04) {0,47-0,53} **HLA2** (0,37±0,02) {0,35-0,38}, **HLP** (0,20±0,06) {0,15-0,24}, **HWT** (1,55±0,01) {1,54-1,55}, **SL** (0,81±0,05) {0,77-0,84}, **EL** (0,20±0,00) {0,2-0,2}, **MFL** (1,23±0,01) {1,22-1,24}, **MDL** (0,86±0,01) {0,85-0,87}, **PW** (0,73±0,07) {0,67-0,78}, **WL** (1,43±0,02) {1,41-1,44}, **WH** (0,88±0,02) {0,86-0,89}, **PSL** (0,14±0,01) {0,13-0,15}, **SPL** (0,06±0,00) {0,06-0,06}, **PTL** (0,45±0,02) {0,43-0,46}, **PTH** (0,34±0,01) {0,33-0,34}, **PTW** (0,20±0,02) {0,18-0,21}, **PPL** (0,30), **PPH** (0,28), **PPW** (0,54), **GL** (1,43). Tamanho do corpo grande (TL= 3,89 mm).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato subquadrada, muito levemente mais alongada do que larga (CI: 100,88); bordas laterais subparalelas, sendo sub-retilíneas e levemente convergente do ponto mais

anterior das genae até o início do vertex, e fortemente convexas posteriormente. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da borda anterior côncavo na região central, sub-retilíneo na região lateral; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido, cuja base ultrapassa posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma sub-triangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alarguecida, cujo perfil da borda externa forma posteriormente um pequena lamela muito levemente dilatada lateralmente e dirigida ventralmente (bem visível lateralmente), formando uma leve convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina sub-retilínea e lateralmente divergente, terminando logo acima do nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal totalmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli não ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior marcada por uma concavidade mediana (HLP= 0,20 mm), aberta segundo um ângulo de cerca 22,5°, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) pouco delineado, com margens laterais paralelas nos 3/4 anteriores, e levemente divergentes na região posterior, cavado, estreito, e se estendendo até a metade anterior da fronte. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal convexo, mas levemente sub-retilíneo na região do vértex mediano, anteriormente prolongado pelo perfil levemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal levemente marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral iniciado por uma curta protuberância embotada, levemente

curvada e levemente dirigida antero-lateralmente, correspondendo aos dentes laterais da carina hipostomal, continuado por uma contínua convexidade de contorno simétrico entre a região hipostomal e a occipital. Olhos com forma suboval, tamanho médio, com 10-11 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,20 mm), e posicionados no limite posterior do 1/4 anterior da cabeça em *vista dorsal*. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chagando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal não visível na região dorsal, mas levemente marcada lateralmente. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carina hipostomal relativamente grossa, formando dois dentes submedianos triangulares levemente embotados e divergentes. Carina da ponte hypostomal com borda anterior convexa, formada por um dente de base larga e de ápice truncado, e borda posterior levemente alarguecida na sua região mediana, formando um pequeno triângulo, e lateralmente afinada e continuada pelas carinas hipostomais. Hypostoma com um dente interno de cada lado, situados próximo às inserções mandibulares, triangular, levemente convergente e com ápice truncado. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (SL: 0,81 mm), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em *vista frontal*, não atinge o ponto da meia distância entre o olho e o ângulo vertexal; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no quarto distal, o qual equivale a quase 2,5 vezes a largura basal. Funículos com segmentos de tamanho similar, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com morfologia geral triangular (MDI: 49,15), muito maciças, e similarmente denticuladas; formato não truncado anteriormente, com a face dorsal continuamente curvada ventralmente desde a base até a face anterior, e uma face lateral continuamente convexa; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com grande tamanho, uma leve curvatura interna, e carregando dois grandes dentes

apicais, sendo apical maior que o subapical, triangulares, agudos, seguidos por um longo diastema (mais da metade da borda), sem dentículos; um dente sub-basal, pequeno, triangular e embotado, e um dente basal reduzido a um simples ângulo marcado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma convexidade contínua e suave até seu ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica relativamente alto (cerca de 2,5 vezes o diâmetro máximo do olho).

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum levemente côncavas e convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 1,43 mm) e alto (0,88 mm); perfil da face dorsal com uma convexidade distinta, formada pelos perfis dorsal do pronotum e scutum, seguida de uma convexidade marcada, correspondendo a uma pequena protuberância localizada na região anterior do scutellum, que se prolonga por um seguimento retilíneo até a escavação do sulco metanotal, e pela face dorsal retilínea do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal imperceptível. Perfil dorsal do pronotum retilíneo no seu terço anterior e simetricamente convexo nos seus dois terços posteriores. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal muito marcado, e formando pequeno tubérculo; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina pouco marcada, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal vestigial, marcada por um sulco relativamente estreito e pouco cavado, que não chega a interromper o perfil dorsal do pro-mesonotum. Pronotum em *vista dorsal* com formato subpentagonal, separado do mesonotum por um sulco levemente cavado;

borda anterior do pescoço levemente convexa, diferenciando ângulos anterolaterais marcados, obtusos e embotados; área humeral fortemente dilatada lateralmente, formando um ângulo arredondado; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexa, e perfil das faces laterais levemente côncavo e divergentes dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil levemente convexo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por um sulco levemente cavado, e uma sutura vestigial. Scutellum em *vista lateral* com perfil com uma protuberância, formando uma convexidade bem marcada e de contorno simétrico, na sua região anterior, continuada por um segmento que forma uma face posterior sub-retilínea e subvertical, fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, e com borda ventral distinta pela presença de um sulco muito superficialmente cavado. Scutum em *vista dorsal* com formato transversalmente fusiforme. Scutellum com formato subtrapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo retilínea nos seus 3/4 ventrais e côncava no seu 1/4 dorsal, marcada por um discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral sub-retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisternum e katepisternum por um sulco bem cavado, largo, sub-horizontal e levemente curvado postero-ventralmente, e por uma sutura bem marcada que vem contornar ventralmente o sulco; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente bem impresso, e se estreitando ventralmente até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas levemente maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas,

agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 70,28), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma concavidade relativamente curta e profunda na seu 1/5 basal, seguida por uma convexidade contínua até a região distal, onde apresenta uma forte inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e diametralmente opostas. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos bem desenvolvidos (PSLI: 8,00), com uma larga base bastante larga, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1 vez o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distância do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do átrio bem visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 26,7), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice levemente arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral formando uma convexidade de contorno simétrico, e bem marcada, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo); bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo cônico. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal sub-retilíneo, não consta.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente alongado (PpLI: 153,33); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito formando uma forte convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada); hécio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato fortemente alarguecido e transversalmente fusiforme (PpI: 69,23; PpWI: 257,14); largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tégito formando fortes projeções laterais afiadas, mas apicalmente embotadas, anteriormente interconectadas por uma longa convexidade de contorno simétrico. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal convexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente alongado; perfil dorsal com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno assimétrico (posteriormente fortemente acentuada), prolongada até o ápice do gáster; perfil ventral com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada, seguida por uma inflexão ventral formada pelos estérnitos VI e VII, prolongada até o ápice do gáster; hécio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada.. Gáster em *vista dorsal*

com formato suboval, sem diferenciar no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segmento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno assimétrico (levemente acentuada anteriormente), subparalelas, e não interrompidas pela borda anterior.

Esculturação. — *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Finas carinas transversais semicirculares região das fossas antenais; carinas longitudinais retilíneas esparsas na área frontal mediana e nos lobos frontais; Uma carina oblíqua retilínea de cada lado da região mediana do clypeus; algumas carínulas esparsas na área genal pré-ocular dorsal, área genal subocular e na região latero-basal das mandíbulas; scutellum com cerca de quatro carinas transversais retilíneas bem marcadas; cinco a quatro carinas semicirculares, com concavidades dirigidas dorsalmente, e bem marcadas, na região da metapleura; carinas transversais semicirculares, com concavidades anteriormente dirigidas e bem marcadas, na face dorsal do pronotum. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Algumas rugas e rúgulas bem marcadas na área frontal lateral, e na região ventral da cabeça (sendo muito esparsas); rugas e rúgulas transversais na face dorsal do pronotum, scutum e região posterior do tergito do pós-pecíolo; rugas e rúgulas transversais na face postero-lateral do pronotum e face lateral do propodeum; finas rúgulas anastomosadas na região postero-ventral do katepisternum e região anterior do anepisternum. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga, exceto no estérnito do pecíolo e pós-pecíolo que apresenta um assento tegumentar com micro-rúgulas alveoladas.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de tipo I, de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (frente mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com

tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região mediana da margem, um par simétrico, relativamente esparsas, subdecumbentes, anteriormente divergentes e inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo restritas às margens, sem padrão de simetria bilateral, esparsas, deitadas, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho muito curto, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Margem apical das mandíbulas, sendo cinco a seis, verticalmente alinhadas, e com padrão parcial de simetria bilateral. Região latero-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região ventro-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, sendo restritas às margem, uma de cada lado, muito esparsas, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas,

eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do pronotum, limitadas à região posterior e margem ventral, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Katepisternum, em todo o esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, sendo limitadas à região postero-ventral, duas cerdas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fêmures e tíbias, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes, Tército do pecíolo, sendo

limitadas ao tubérculo posterior (e duas à região anterior, próximo aos espiráculos), transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente clara, e aspecto brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo o 1/3 anterior de cor laranja-escuro, e os 2/3 posteriores de cor alaranjada mais clara. Genae com margem anterior de cor preto-avermelhada. Clypeus com margem anterior de cor preto-avermelhada. Olhos de cor preta. Hypostoma de cor marrom-avermelhada a preto-avermelhada. Lobos frontais com borda externa de marrom-avermelhada. Sutura genal de cor marrom-avermelhada. Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor preto-avermelhada. Antenas com padrão cromático bicromático, sendo os escapos de cor alaranjado-escuros, e os funículos levemente mais claros. Toruli com borda interna levemente visíveis através do tegumento dos lobos frontais, de pigmentação preto-avermelhada. Mesosoma com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-clara. Pronotum com não consta. Sutura pro-mesonotal não consta. Mesonotum com bordas anterior e ventral do katepisternum marcada por uma carina de pigmentação alaranjado-escuro; metapleura com margem ventral marcada por

uma carina de pigmentação alaranjado-escuro. Propodeum com ápice dos espinhos propodeais de cor alaranjado-escuro. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claras que o mesosoma, e de cor alaranjada-clara. Pecíolo com padrão cromático bicromático, sendo o tégrito de cor alaranjada-clara, e o estérnito de cor alaranjado-escuro. Pós-pecíolo com padrão cromático monocromático, sendo basicamente de cor alaranjado-escuro. Gáster com padrão cromático variável, sendo de cor alaranjado-escuro, com um gradiente de cor mais escurecida nos segmentos V a VII.

Operária (n=3): **HL** (0,71±0,02) {0,69-0,73}, **HW** (0,63±0,04) {0,60-0,67}, **HLA1** (0,27±0,02) {0,25-0,29} **HLA2** (0,18±0,02) {0,17-0,20}, **HWT** (0,62±0,04) {0,58-0,65}, **SL** (0,75±0,02) {0,73-0,77}, **EL** (0,14±0,01) {0,13-0,15}, **MFL** (0,90±0,04) {0,87-0,95}, **MDL** (0,48±0,02) {0,46-0,50}, **PW** (0,46±0,02) {0,45-0,48}, **WL** (1,04±0,02) {1,02-1,06}, **WH** (0,54±0,03) {0,51-0,57}, **SPL** (0,04±0,01) {0,04-0,05}, **PTL** (0,33±0,02) {0,31-0,34}, **PTH** (0,18±0,01) {0,17-0,19}, **PTW** (0,11±0,00) {0,11-0,11}, **PPL** (0,20±0,01) {0,19-0,21}, **PPH** (0,16±0,02) {0,15-0,18}, **PPW** (0,20±0,02) {0,18-0,21}, **GL** (0,69±0,04) {0,65-0,72}. Tamanho do corpo grande (TL=2,23).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 88,63); bordas laterais subparalelas, sendo continuamente convexas desde a região anterior à posterior, sendo convergente anteriormente, e mais fortemente convergentes posteriormente, a nível dos ângulos vertexais laterais. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; Perfil da borda anterior fortemente e continuamente convexo, mas com uma curta e leve concavidade na região mediana; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido, cuja base ultrapassa posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal bem marcada, e de forma subtriangular. Carinas frontais relativamente bem desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alarguecida, cujo perfil da

borda externa forma posteriormente uma pequena lamela muito levemente dilatada lateralmente e dirigida ventralmente (bem visível lateralmente), seguida por um curto segmento retilíneo, e anteriormente uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e levemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina semicircular, fortemente curvada e dirigida antero-lateralmente, delimitando completamente as fossas antenais; inserção antenal levemente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior sub-retilínea a levemente convexa, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano ausente. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal formando uma forte convexidade de contorno assimétrico, sendo mais acentuada a nível do vértex, anteriormente prolongado pelo perfil levemente convexo da face dorsal dos lobos frontais, que formam uma saliência antero-dorsal levemente marcada com um perfil de ângulo levemente obtuso, com ápice arredondado; perfil da borda ventral formando uma convexidade de contorno assimétrico (anteriormente acentuada), e um segmento sub-retilíneo na metade posterior. Olhos com forma suboval, tamanho médio, com 7-8 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,14 mm), e posicionados no limite posterior do 1/3 anterior da cabeça. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chegando a formar uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal bem visível e desenvolvida, sendo mais dilatada lateralmente, mas não chegando a formar um colar alargado. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carinas hipostomais relativamente finas, sem dentes. Carina da ponte hipostomal com borda anterior levemente côncava, não formando dente mediano, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com sem dentes. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal; perfil da borda ventral não consta.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente alongados (SL: 0,75 mm), com ápice, quando aplicado na borda posterior da cabeça em *vista dorsal*, ultrapassando bastante a borda vertexal, mas num comprimento inferior ao do último seguimento do funículo; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no terço distal, o qual equivale a quase 2,5 vezes a largura basal, e formam uma pequena inflexão na extremidade. Funículos com segmentos de tamanho similar, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com formato sub-triangular (MDL: 0,48 mm), e delgadas; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com um grande dente apical triangular, pouco alarguecido basalmente e agudo, seguido por um dente subapical triangular, basalmente alarguecido e com a metade do comprimento do apical, seguido por um terceiro dente triangular, muito menor, seguido por um quarto dente triangular, basalmente alarguecido, muito maior que o terceiro, mas menor que o subapical, seguida por uma série de cerca de cinco pequenos dentes, sub-triangulares, com ápice arredondado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando um segmento levemente convexo na sua metade basal, continuado por uma forte convexidade contínua de contorno assimétrico, apicalmente acentuada e ventro-lateralmente dirigida, até o ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica de altura inferior ao comprimento máximo do olho; borda apical com seguido pelo ângulo basal levemente obtuso entre as faces apical e basal, que forma um pequeno dente embotado.

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum sub-retilíneas e levemente convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente alongado (WL 1,04 mm) e alto (0,54 mm); perfil da face dorsal com três convexidades distintas, formadas respectivamente pelos perfis

dorsal do pronotum, scutum e scutellum, sendo a convexidade scutelar formada por uma protuberância pequena, mas bem destacada.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal retilíneo. Perfil dorsal do pronotum continuamente convexo. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal muito marcado, e formando pequeno tubérculo; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina pouco marcada, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptado com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, completamente fusionado com o mesonotum (sem nenhuma sutura distinta); borda anterior do pescoço levemente côncava, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral não dilatada antero-lateralmente para diferenciar ângulos marcados; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexa, e perfil das faces laterais levemente convexas e divergentes dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil levemente convexo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é separado por um profundo sulco, mas sem apresentar qualquer sutura. Scutellum com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente dirigida. Scutellum com formato subtrapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo retilínea nos seus 1/2 ventral e côncava na sua 1/2 dorsal, e marcada por uma discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista*

lateral com borda ventral levemente côncava no seguimento anterior, e sub-retilínea no seguimento posterior; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por uma sutura sub-retilínea bem marcada e antero-ventralmente dirigida, e por sulco relativamente pouco cavado logo acima da sutura; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente muito impresso, com um alarguemento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas bastante alongadas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente alongados (FI: 144,23), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma leve concavidade no seu terço basal, de contorno simétrico, seguida por uma convexidade acentuada e de contorno assimétrico (distalmente acentuada) nos seus 2/3 distais, prolongada por uma forte flexão ventral terminal; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal sub-retilíneo, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos muito reduzidos a dentes quase imperceptíveis. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-

lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a 2 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do atrium pouco visíveis, e orifício formando uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente alongado (Pel: 23,94), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice levemente arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral formando uma convexidade de contorno simétrico, e bem marcada, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo); bordas laterais sub-retilíneas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo cônico. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal fortemente côncavo na região mediana, formando uma forte convexidade na região dorso-lateral.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilindrico, e relativamente alongado (PpLI: 168); perfil do térgito formando uma forte convexidade de contorno assimétrico, posteriormente acentuada; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hélcio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato alargado e transversalmente fusiforme; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais

largo que o pecíolo), com faces laterais do tergito convexas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal continuamente convexo.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente curto; perfil dorsal com os tergitos IV à VII formando uma longa convexidade marcada e de contorno simétrico; perfil ventral estérnitos IV-VI formando uma longa convexidade relativamente marcada e de contorno assimétrico, sendo os 2/3 basais do perfil do segmento abdominal IV sub-retilineos, e seguida por uma leve inflexão ventral a nível dos estérnitos VI e VII que forma uma leve concavidade de contorno simétrico, prolongada até o ápice do gáster; hélcio separado do pós-segumento abdominal IV por uma constrição marcada. Gáster em *vista dorsal* com formato suboval, diferenciando no tergito IV uma borda anterior transversal com ângulos antero-laterais de cada lado do pré-segumento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno assimétrico (levemente acentuada anteriormente), subparalelas, e interrompidas pela borda posterior transversal do tergito, a nível de um ângulo quase reto.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Finas carínulas longitudinais na região latero-basal das mandíbulas, na área pré-ocular lateral; carinas transversais semicirculares, com concavidades anteriormente dirigidas e bem marcadas, na face anterior do scutellum, e face dorsal do propodeum; região antero-dorsal do anepisternum com prolongamento terminal das carinas semicirculares do scutellum; quatro e cinco carinas semicirculares, com concavidades dirigidas dorsalmente na região da metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Rugas e rúgulas. — Cerca três rugas longitudinais na área frontal mediana externa, partindo dos lobos frontais e prolongadas até o vértex e posteriormente divergentes; uma ruga longitudinal, posteriormente convergente, e bem marcada, de cada lado, na área genal pré-ocular dorsal; algumas rugas e rúgulas transversais esparsas no vértex, sendo presentes somente lateralmente no vértex anterior, e na região posterior em toda região

vertexal; rugas e rúgulas transversais esparsas na face antero-dorsal e postero-dorsal do pronotum; algumas rúgulas anastomosadas na região postero-ventral do katepisternum; algumas rúgulas oblíquas na face lateral do propodeum; algumas rúgulas anastomosadas na região posterior do estérnito do pecíolo. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar inteiramente liso em todo o corpo da formiga.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas com padrão de simetria bilateral somente na região mediana, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par simétrico medianamente e um par (uma de cada lado) situado mais lateralmente, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbente a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes,

inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e lateral do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a muito grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum e mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, suberetas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, em alguns pontos, muito esparsas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Coxas, fêmures, tíbias e basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e

estreitas, não aparentes. Face ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente escura, e aspecto muito brilhante. Cápsula cefálica, mesosoma, pecíolo e pós-pecíolo com padrão cromático monocromático de cor marrom-avermelhada. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claras que o mesosoma, e de cor alaranjada-clara. Gáster com padrão cromático variável, sendo de cor marrom-avermelhada, com um gradiente de cor marrom-avermelhada mais escurecida nos segmentos V a VII.

Gine

Desconhecida.

Macho

Desconhecido.

Diagnose

Essa espécie não pode ser confundida com nenhuma outra do gênero devido ao fato de apresentar a seguinte combinação única de caracteres:

Soldado: Antenas formadas de 12 segmentos; extremidade do escapo quando rejeitado postero-lateralmente não atinge a meia distância entre o olho e o ângulo occipital; declividade pro-mesonotal formando duas convexidades; cabeça em vista dorsal com formato subquadrada, muito levemente mais alongada do que larga; bordas laterais subparalelas, sendo sub-retilíneas e levemente convergente do ponto mais anterior das genae até o início do vertex, e fortemente convexas posteriormente; sulco mediano do vértex pouco delineado, com margens laterais paralelas nos $\frac{3}{4}$ anteriores, e levemente divergentes na região posterior, cavado, estreito, e se estendendo até a metade anterior da frente; olhos com forma suboval, tamanho médio, com 10-

11 omatídeos no maior diâmetro; mesosoma em vista lateral com formato relativamente alongado e alto; perfil da face dorsal com uma convexidade distinta, formada pelos perfis dorsal do pronotum e scutum, seguida de uma convexidade marcada, correspondendo a uma pequena protuberância localizada na região anterior do scutellum; pecíolo em vista lateral com formato subtriangular, relativamente alongado, e sem pedúnculo diferenciado; pós-pecíolo em vista dorsal com formato fortemente alargado e transversalmente fusiforme; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo); finas carinas transversais semicirculares região das fossas antenais; carinas longitudinais retilíneas esparsas na área frontal mediana e nos lobos frontais; uma carina oblíqua retilínea de cada lado da região mediana do clypeus; rugas e rúgulas transversais na face dorsal do pronotum, scutum e região posterior do tergito do pós-pecíolo.

Operária: Antenas formadas de 12 segmentos; extremidade do escapo quando rejeitado postero-lateralmente ultrapassa a borda posterior do vértex num comprimento superior ao comprimento do primeiro segmento da clave; declividade pro-mesonotal formando uma única convexidade; cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular; vértex com borda posterior sub-retilínea a levemente convexa, e ângulos pôstero-laterais obtusos e arredondados; pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente alongado; pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato alargado e transversalmente fusiforme; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tergito convexas; olhos com tamanho médio, com 7-8 omatídeos; pecíolo em *vista pôstero-dorsal* com perfil dorsal fortemente côncavo na região mediana, formando uma forte convexidade na região dorso-lateral; carinas transversais semicirculares, com concavidades anteriormente dirigidas e bem marcadas, na face anterior do scutellum, e face dorsal do propodeum; cerca três rugas longitudinais na área frontal mediana externa, partindo dos lobos frontais e prolongadas até o vértex e posteriormente divergentes; uma ruga longitudinal, posteriormente convergente, e bem marcada, de cada lado, na área genal pré-ocular dorsal; algumas rugas e rúgulas transversais esparsas no vértex; clypeus com um par simétrico de cerdas, medianamente e um par situado mais lateralmente,

subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Comentários gerais

Esta espécie apresenta algumas similaridades com *Pheidole alpinensis*, *Pheidole antillana* e *Pheidole iracunda*, mas é facilmente diferenciada por vários caracteres quando se compara os soldados e as operárias entre si, principalmente.

Distribuição

Conhecida apenas da localidade tipo.

Biologia

Não se conhece nada da biologia desta espécie.

Material examinado. — Brasil: Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas (Parte Norte, perto de Ibicuí), elev. 1061 m (14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W), 04.06.2011, col. M. L. Oliveira, Y. A. M. Velasco, B. J. B. Jahyny, S. Lacau, M. R. Silva Jr.

2.4.5. PHEIDOLE SP.NOV._LBSA_14010329

(Fig. 24 – 25)

Descrição

Soldado (n=3): **HL** (1,29±0,02) {1,27-1,31}, **HW** (1,01±0,02) {1,00–1,03}, **HLA1** (0,36±0,02) {0,35-0,38} **HLA2** (0,26±0,02) {0,24-0,27}, **HLP** (0,10±0,01) {0,09-0,11}, **HWT** (0,94±0,01) {0,93-0,94}, **SL** (0,47±0,02) {0,44-0,48}, **EL** (0,17±0,01) {0,16-0,17}, **MFL** (0,74±0,03) {0,71-0,76}, **MDL** (0,56±0,01) {0,55-

0,57}, **PW** (0,54±0,01) {0,53-0,55}, **WL** (1,03±0,02) {1,01-1,05}, **WH** (0,59±0,06) {0,54-0,65}, **PSL** (0,08±0,01) {0,07-0,09}, **SPL** (0,06±0,01) {0,06-0,07}, **PTL** (0,35±0,03) {0,32-0,38}, **PTH** (0,25±0,01) {0,25-0,26}, **PTW** (0,18±0,02) {0,17-0,20}, **PPL**(n=2) (0,23±0,00) {0,23-0,23}, **PPH** (n=2) (0,23±0,01) {0,22-0,23}, **PPW** (n=2) (0,31±0,02) {0,29-0,32}, **GL** (n=1): 1,29. *Tamanho*. — Tamanho do corpo pequeno (TL= 4,14 mm).

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 78,4); bordas laterais subparalelas, sendo suavemente convexas na região posterior aos olhos, convergindo levemente posteriormente, e levemente côncavas anteriormente. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da borda anterior levemente convexo; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido fechado, cuja base ultrapassa posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal pouco marcada, e de forma subtriangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma aurícula moderadamente desenvolvida, pouco alongada e alargada, cujo perfil da borda externa forma posteriormente uma lamela bem marcada e dilatada, dirigida ventro-lateralmente, seguida anteriormente por uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e relativamente muito dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina basalmente convexa e lateralmente divergente, e distalmente retilínea, terminando a nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal totalmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli não ultrapassando o lobo frontal. Escrobos antenais muito pouco cavados e pouco marcados na região lateral da fronte e do vértex. Vértex com borda posterior marcada por uma concavidade mediana (HLP= 0,10 mm), aberta segundo um ângulo de cerca 22,5°, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano (do vertex) pouco delineado, com margens laterais paralelas nos 3/4 anteriores, e levemente divergentes na região

posterior, levemente cavado, estreito, e se estendendo até a frente. Lobos vertexais bem desenvolvidos, formando convexidades proeminentes. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil levemente convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato subquadrado ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal levemente e continuamente convexo, anteriormente prolongado pelo perfil da face dorsal dos lobos frontais que forma uma saliência antero-dorsal muito marcada com um perfil de ângulo reto, com ápice agudo; perfil da borda ventral iniciado por uma curta protuberância embotada, levemente curvada e dirigida anteriormente, correspondendo aos dentes hipostomais laterais externo, continuado por uma relativamente forte convexidade de contorno simétrico entre a região hipostomal e a occipital. Olhos com forma subelíptica, tamanho médio, com 7-8 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,17 mm), e posicionados no limite posterior do 1/4 anterior da cabeça em vista dorsal. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não chagando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal não visível na região dorsal, mas levemente marcada lateralmente. Cápsula cefálica em *vista ventral* com carina hipostomal relativamente grossa, formando dois dentes submedianos triangulares levemente embotados e não divergentes. Carina da ponte hipostomal com borda anterior sub-retilínea e alarguecida, formando um pequeno dente mediano, muito embotado, e borda posterior côncava formando um pequeno triângulo com base situada anteriormente. Hypostoma com sem dentes internos. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (SL: 0,47 mm), com ápice, quando aplicado na borda lateral da cabeça em vista dorsal, não atinge o ponto da meia distância entre o olho e o ângulo vertexal; basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no quarto distal, o qual equivale a quase 3 vezes a largura basal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical tão longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com morfologia geral triangular

(MDI: 55,6), muito maciças, e similarmente denticuladas; formato não truncado anteriormente, com a face dorsal continuamente curvada ventralmente desde a base até a face anterior, e uma face lateral continuamente convexa, exceto a região basal que apresenta uma levemente concavidade; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação levemente obtusa; borda apical com grande tamanho, uma leve curvatura interna, e carregando dois grandes dentes apicais, de mesmo tamanho, triangulares, agudos, seguidos por um longo diastema (mais da metade da borda), com dois dentículos minúsculos e pouco visíveis, equidistantes entre si e das extremidades; um dente sub-basal, relativamente grande (cerca de 50% do dente apical), triangular, agudo, e um dente basal reduzido a um simples ângulo marcado; borda externa em *vista antero-dorso-lateral* formando uma convexidade contínua e suave até seu ápice, ventralmente delimitada no seu 1/3 basal por uma fina crista horizontal. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica relativamente alto (cerca de 2 vezes o diâmetro máximo do olho).

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum, scutum e scutellum formando uma convexidade de perfil subpentagonal, com perfil das faces laterais muito convexo no segmento protorácico, e levemente côncavo no segmento mesotorácico. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente curto (WL 1.03 mm) e alto (0,59 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade formada pelo complexo promesonotal, sendo o scutellum desenvolvido e distinto do mesoscutum, seguido por um segmento retilíneo e sub-horizontal, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal imperceptível. Perfil dorsal do pronotum retilíneo no seu terço anterior e simetricamente convexo nos seus dois terços posteriores. Faces laterais do pronotum com tubérculos dorsolaterais ausentes; lobo postero-dorsal muito pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos bem visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito, e dorsalmente por uma fina carina pouco marcada, se prolongando anteriormente acima do colar; borda ventral formando uma convexidade contínua e de contorno simétrico e anteriormente continuada até o

pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptada com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, completamente fusionado com o mesonotum (sem nenhuma sutura distinta); borda anterior do pescoço retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e levemente arredondados; área humeral levemente dilatada lateralmente, formando ângulos arredondados; e faces laterais convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexo, e perfil das faces laterais subcôncavo, e levemente convergentes dorsalmente.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil levemente convexo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, do qual é completamente fusionado, sem apresentar qualquer sutura. Scutellum em *vista lateral* com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Scutellum com formato subtrapezoidal, mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo sub-retilínea nos seus 3/4 ventral e muito levemente côncava no seu 1/4 dorsal, e marcada por um discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por um sulco muito superficial, sub-retilíneo e antero-ventralmente dirigido; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, pouco marcado, e pouco impresso, se estreitando ventralmente até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente curtas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente

menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente curtos (FI: 73,1), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma convexidade marcada na sua metade basal seguida por uma discreta convexidade na sua metade distal prolongada por discreta inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Metatíbias levemente mais alongada do que os basitarsos.

Segmento abdominal I (Propodeum). — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal retilínea, e inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos moderadamente desenvolvidos (PSLI: 7,6), com uma larga base, sendo elevados postero-dorsalmente (cerca de 67°), e muito divergentes postero-lateralmente, em forma de um V. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1 vez o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distância do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do átrio pouco visíveis, e orifício pouco visível, formado por uma fenda longitudinal, lateralmente aberta.

Propodeum em *vista dorsal* com face posterior plana, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente curto (Pel: 33,3), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 3/4 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/4 posterior, logo seguida por uma inflexão ventral, formando um tubérculo de ápice agudo, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral retilíneo, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo); bordas laterais levemente côncavas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal levemente côncavo na região mediana, formando uma leve convexidade na região dorso-lateral.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente curto (PpLI: 152,2); perfil do térgito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hécio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 1,5 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do térgito formando projeções laterais afiadas, mas apicalmente embotadas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal continuamente convexo.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente alongado; perfil dorsal com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada; perfil ventral com uma longa convexidade formada pelos estérnitos abdominais IV-VI, de contorno simétrico e relativamente acentuada, seguida por uma inflexão ventral formada pelos estérnitos VI e VII, prolongada até o ápice do gáster; hécio separado do pós-segmento abdominal IV por uma constrição marcada.. Gáster em *vista dorsal* com formato suboval, sem diferenciar no térgito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segmento. Bordas

laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e não interrompidas pela borda anterior.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Carinas semicirculares nas fossas antenais; carinas longitudinais retilíneas e algumas carínulas na área frontal mediana, sendo convergente posteriormente e prolongando até o limite anterior do vértex; carinas e carínulas longitudinais retilíneas na região latero-basal das mandíbulas (sendo muito agrupadas), área genal pré-ocular dorsal e lateral, e na área genal subocular (sendo relativamente esparsas); uma carínula de cada lado da região mediana do clypeus (sendo levemente curvadas lateralmente no seu 1/4 do segmento posterior, e divergentes, retilíneas obliquas no 3/4 do segmento anterior. Uma carina longitudinal (retilínea no segmento anterior, e semicircular no segmento posterior, com concavidade dirigida dorsalmente), na metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura

Rugas e rúgulas. — Algumas rugas retilíneas obliquas levemente marcadas, muito esparsas, e levemente convergentes anteriormente na área frontal lateral; e algumas rúgulas anastomosadas limitadas à região da metade anterior. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar liso em todo o corpo da formiga, exceto no estérnito do pecíolo e do pós-pecíolo com assento tegumentar apresentando micro-rúgulas areoladas muito superficiais.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, pouco visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas,

com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Hypostoma, sendo restritas à região da margem, subalinhas transversalmente, relativamente esparsas, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes, além de um par simétrico mais distante da margem, medianamente localizado, subdecumbente, anteriormente divergente e inclinado, continuamente curvado, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, deitadas, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho crescente gradualmente à margem apical de muito curto a médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, levemente aparentes. Margem apical das mandíbulas, sendo cinco a seis cerdas verticalmente alinhadas e com padrão parcial de simetria bilateral. Região latero-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região ventro-basal das mandíbulas, sendo simetricamente dispostas, uma cerda de cada lado, sub-eretas, inclinadas para borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, sendo restritas à margem, dispostas sem padrão de simetria, muito esparsas, decumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho pequeno, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do pronotum, em toda

superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, inclinadas em direções variáveis, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, anteriormente e dorsalmente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, inclinadas em direções variáveis, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutellum, sendo não consta. Anepisternum, sendo limitadas à região basal, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, subdecumbentes, inclinadas em direções variáveis, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Katepisternum, sendo limitadas às margens anterior e ventral e uma no centro, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, subdecumbentes, inclinadas posteriormente, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Faces laterais do propodeum, sendo limitadas à região postero-dorsal, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, sendo limitadas às margens ventral e posterior, dispostas sem padrão de simetria bilateral, muito esparsas, sub-eretas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Coxas, fêmures, tíbias e basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente

densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo (sendo limitadas ao tubérculo posterior) e do pós-pecíolo, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região lateral do pecíolo, sendo duas a três, dispostas alinhadas longitudinalmente, muito esparsas sub-eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Região lateral do pós-pecíolo, sendo cerca de três cerdas, alinhadas longitudinalmente, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Estérnito do pós-pecíolo, sendo um par, alinhadas transversalmente, esparsas, sub-eretas, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático múltiplo. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente clara, e aspecto brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo o 1/3 anterior de cor laranja-escuro, e os 2/3 posteriores de cor alaranjada mais clara. Genae com margem anterior de cor marrom-alaranjada à marrom-avermelhada. Clypeus com margem anterior de cor marrom-avermelhada. Olhos de cor preta. Hypostoma de cor marrom-avermelhada. Lobos frontais com borda externa de marrom-avermelhada. Sutura genal de cor marrom-avermelhada. Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor marrom-avermelhada, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação preto-avermelhada. Antenas com padrão

cromático bicromático, sendo os escapos de cor alaranjado-escuros, e os funículos levemente mais claros. Toruli com borda interna levemente visíveis através do tegumento dos lobos frontais, de pigmentação preto-avermelhada. Mesosoma com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-clara. Pronotum com não consta. Sutura pro-mesonotal não consta. Mesonotum com bordas anterior e ventral do katepisternum marcada por uma carina pigmentação alaranjado-escuro; não consta. Metapleura com margem ventral marcada por uma carina de pigmentação alaranjado-escuro; não consta. Propodeum com ápice dos espinhos propodeais de cor alaranjado-escuro. Pernas com padrão cromático monocromático, mais claras que o mesosoma, e de cor alaranjada-clara. Pecíolo com padrão cromático bicromático, sendo o tégito de cor alaranjada-clara, e o estérnito de cor alaranjado-escuro. Pós-pecíolo com padrão cromático monocromático, sendo basicamente de cor alaranjado-escuro. Gáster com padrão cromático variável, sendo de cor alaranjado-escuro, com um gradiente de cor mais escurecida nos segmentos V a VII.

Operária (n=7): **HL** (0,53±0,03) {0,51-0,59}, **HW** (0,47±0,01) {0,46-0,48}, **HLA1** (0,20±0,01) {0,18-0,22}, **HLA2** (0,12±0,02) {0,10-0,14}, **HWT** (0,44±0,02) {0,40-0,47}, **SL** (0,46±0,03) {0,42-0,50}, **EL** (0,12±0,01) {0,10-0,14}, **MFL** (0,55±0,02) {0,52-0,59}, **MDL** (0,34±0,02) {0,31-0,35}, **PW** (0,32±0,01) {0,30-0,34}, **WL** (0,66±0,01) {0,64-0,67}, **WH** (0,36±0,02) {0,34-0,38}, **PSL** (0,02±0,01) {0,01-0,03}, **SPL** (0,03±0,01) {0,03-0,04}, **PTL** (0,19±0,02) {0,17-0,22}, **PTH** (0,15±0,01) {0,13-0,15}, **PTW** (0,09±0,01) {0,07-0,11}, **PPL** (0,12±0,01) {0,11-0,13}, **PPH** (0,10±0,01) {0,09-0,11}, **PPW** (0,13±0,01) {0,12-0,14}, **GL** (n=4) (0,50±0,02) {0,47-0,52}.

Cápsula cefálica. — Cabeça em *vista dorsal* com formato da cápsula cefálica sub-retangular, mais longa do que larga (Cl: 89,42); bordas laterais subparalelas, sendo suavemente convexas na região posterior aos olhos, sem convergir, e levemente côncavas anteriormente. Clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da

borda anterior levemente convexa na região lateral e quase retilínea na região central; borda posterior com região mediana muito convexa, em forma de um U invertido bem aberto, cuja base atinge posteriormente a linha transversal virtual passando pela borda posterior dos toruli. Fossas antenais relativamente profundas. Fronte com área supraclipeal pouco marcada, e de forma subtriangular. Carinas frontais moderadamente desenvolvidas; segmento anterior diferenciado em lobos que formam uma grande aurícula alongada e muito alarguecida, cujo perfil da borda externa forma uma convexidade contínua de contorno assimétrico (anteriormente acentuada) e fortemente dorso-lateralmente dirigida; segmento posterior reduzido, diferenciado numa carina basalmente convexa e lateralmente divergente, e distalmente retilínea, terminando a nível de uma linha imaginária passando pela borda anterior dos olhos; inserção antenal parcialmente coberta, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando levemente o lobo frontal, sendo que a observação da sua base por transparência, através do mesmo, mostra um profundo entalhe a nível da inflexão posterior do seu perfil. Escrobos antenais ausentes. Vértex com borda posterior sub-retilínea, e ângulos postero-laterais obtusos e arredondados. Ocelos ausentes. Sulco mediano do vértex ausente, não consta, não consta, não consta, não consta. Lobos vertexais não desenvolvidos. Genae com olhos bem desenvolvidos e de perfil muito convexo. Cápsula cefálica em *vista lateral* com formato sub-retangular ovoide, mais longa do que alta; perfil da borda dorsal levemente e continuamente convexo, anteriormente prolongado pelo perfil sub-retilíneo da face dorsal dos lobos frontais, os quais normalmente desenvolvidos, apresentam um ângulo antero-dorsal arredondado; perfil da borda ventral iniciado por uma discreta protuberância formada pela parte mediana da margem hipostomal, e um segmento sub-retilíneo na metade posterior; seguida por uma forte convexidade de contorno simétrico e postero-ventralmente dirigida, e um seguimento retilíneo a nível da articulação occipital, formados pela carina vertexal. Olhos com forma suboval, sendo levemente mais afinado na extremidade anterior, tamanho pequeno, com 6-7 omatídeos no maior diâmetro (EL: 0,12 mm), e posicionados a nível do 1/3 anterior das faces laterais da cabeça. Cápsula cefálica em *vista postero-dorsal* com área pré-malar não

chagando a forma uma protuberância antero-dorso-lateralmente dirigida. Carina vertexal bem visível e desenvolvida, mas não chegando a formar um colar alarguecido. Cápsula cefálica em vista ventral com carinas hipostomais relativamente finas, formando um pequeno dente obtuso e embotado na sua extremidade lateral. Carina da ponte hipostomal com borda anterior retilínea e borda posterior alarguecida na sua região mediana formando triângulo, e lateralmente afinada e continuada pelas carinas hipostomais. Sutura genal bem marcada, formando um discreto sulco longitudinal.

Apêndices cefálicos. — Antenas formadas de 12 segmentos. Escapos relativamente curtos (0,46 mm), com ápice ultrapassando levemente a borda posterior da cabeça quando dirigido posteriormente, basalmente afinados e curvados ventralmente a nível do seu terço basal, onde se dilatam para atingir o máximo diâmetro no quarto distal, o qual equivale a quase 2,5 vezes a largura basal. Funículos com segmentos aumentando gradualmente em tamanho, terminados por uma clava bem marcada, de três segmentos, cujo comprimento somado não supera o dos outros segmentos, e sendo o segmento apical levemente mais longo quanto os dois segmentos anteriores juntos. Mandíbulas com formato triangular (MDL: 0,34 mm) e delgadas, sendo que a face externa forma uma convexidade contínua em todas as direções; borda basal sub-retilínea, de comprimento relativamente grande, encontrando a borda apical segundo uma angulação muito obtusa; borda apical com um grande dente apical triangular, pouco alarguecido basalmente e agudo, seguido por um dente subapical triangular, basalmente alarguecido e com a metade do comprimento do apical, seguido por um terceiro dente triangular, muito menor, seguido por um quarto dente triangular, basalmente alarguecido, muito maior que o terceiro, mas menor que o subapical, seguido por um quinto dente, semelhante ao terceiro dente; um dente sub-basal, semelhante ao quarto dente; seguido pelo ângulo basal reto entre as faces apical e basal, formando um pequeno um dente arredondado; borda externa em vista antero-dorso-lateral formando um segmento sub-retilíneo nos seus 2/3 basais, continuado por uma forte convexidade contínua de contorno simétrico e ventro-lateralmente dirigida, até o ápice. Perfil da base da mandíbula em *vista lateral* da cápsula cefálica superior ao maior diâmetro do olho.

Mesosoma. — Mesosoma em *vista dorsal* com face dorsal do pronotum e mesonotum de perfil subpentagonal, sendo as faces laterais do pronotum muito convexas e paralelas, e as faces laterais do mesonotum sub-retilíneas e levemente convergentes posteriormente. Mesosoma em *vista lateral* com formato relativamente curto (WL 0,66 mm) e alto (0,36 mm); perfil da face dorsal com uma única convexidade contínua e marcada, de contorno simétrico, formada pelo complexo promesonotal, seguido por uma concavidade contínua de contorno simétrico na região do sulco metanotal, e por um segmento retilíneo e levemente inclinado antero-dorsalmente, correspondendo à face dorsal do propodeum.

Prothorax. — Perfil dorsal do pescoço pronotal sub-retilíneo. Perfil dorsal do pronotum formando uma forte convexidade de contorno simétrico. Lobo postero-dorsal muito pouco marcado, e levemente diferenciado; espiráculos pouco visíveis; margem ventral com um estreito sulco longitudinal, liso e brilhante, delimitado ventralmente pela carina da borda ventral do esclerito; borda ventral formando uma leve convexidade de contorno simétrico e anteriormente continuada até o pescoço, sem diferenciar um ângulo, e posteriormente terminada num ângulo que produz um curto processo triangular agudo, dirigido postero-medialmente, e coadaptada com a borda anterior da mesopleura, sendo a margem bordada por uma carina bem marcada. Sutura pro-mesonotal ausente ou imperceptível. Pronotum em *vista dorsal* com formato indistinto, completamente fusionado com o mesonotum (sem nenhuma sutura distinta); borda anterior do pescoço sub-retilínea, diferenciando ângulos antero-laterais marcados, obtusos e embotados; área humeral não dilatada antero-lateralmente para diferenciar ângulos marcados; e faces laterais fortemente convexas. Pronotum em *vista postero-dorsal* com perfil da face dorsal convexo, e perfil da face lateral sub-retilíneo a levemente côncavo.

Mesothorax. — Scutum em *vista lateral* com perfil retilíneo, inclinado antero-dorsalmente, fazendo uma leve angulação muito obtusa (cerca 160°) com o scutellum, sem nenhum sulco ou sutura separando do scutellum. Scutellum em *vista lateral* com perfil sub-retilíneo e subvertical, fortemente elevado antero-dorsalmente segundo um ângulo com cerca de 67,5°, com a borda ventral não distinta. Scutum em *vista dorsal* com formato trapezoidal,

mais largo do que comprido, e com maior base anteriormente dirigida. Scutellum com formato trapezoidal, relativamente curto, mais largo do que cumprido, e com maior base dirigida anteriormente. Mesopleura em *vista lateral* com borda anterior fortemente elevada antero-dorsalmente segundo um ângulo de cerca de 67,5°, sendo sub-retilínea nos seus 3/4 ventral e muito levemente côncava no seu 1/4 dorsal, e marcada por uma discreta carina não dilatada em uma lamela; mesopleura em *vista lateral* com borda ventral retilínea, com ângulos antero-ventral e postero-ventral arredondados; epimeron não diferenciável; episternum dividido entre anepisterno e katepisterno por um sulco muito superficial, sub-retilíneo e antero-ventralmente dirigido; espiráculos indistintos; escavação meso-pleuro-coxal relativamente profunda.

Metathorax. — Metanotum em *vista lateral* reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente muito impresso, com um alarguemento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal.

Apêndices do mesosoma. — Pernas relativamente curtas, e robustas, sendo as pernas protorácicas maiores do que as mesotorácicas e levemente menores que as metatorácicas. Pernas protorácicas com garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas, diametralmente opostas. Pernas mesotorácicas garras tarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas. Pernas metatorácicas com fêmures relativamente curtos (FI: 116,33 mm), robustos, e principalmente dilatados ventralmente; perfil dorsal formando uma discreta concavidade na sua metade basal seguida por uma convexidade na sua metade distal prolongada por uma forte flexão terminal convexa; perfil ventral formando uma forte convexidade simétrica marcada no seu terço basal seguida por segmento retilíneo nos seus 2/3 distais, terminado por leve inflexão terminal; altura máxima aproximadamente a meio distancia entre as suas extremidades, equivalente a cerca de 2,5 vezes a sua altura basal. Metatíbias levemente mais curtas do que os basitarsos. Metatarsômeros 2-4 de tamanho igual entre si, exceto o último um pouco mais alongado. Garras metatarsais simples, sem dentes basais, finas, curvas, agudas e subparalelas.

Segmento abdominal I. — Propodeum em *vista lateral* com perfil da face dorsal retilínea, e sub-horizontal e levemente inclinado postero-ventralmente (cerca de 22°); perfil da face posterior retilíneo e subvertical, sendo fortemente inclinado postero-ventralmente com um ângulo de cerca de 67°; espinhos muito reduzidos a dentes quase imperceptíveis. Espiráculos circulares, abrindo-se postero-dorso-lateralmente, com anel externo de espessura bem menor do que o diâmetro do seu orifício, o qual é equivalente a largura da base dos espinhos propodeais, situados verticalmente a uma distancia do perfil dorsal equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro, e horizontalmente a uma distancia do perfil posterior equivalente a 1,5 vezes o seu diâmetro. Lobos propodeais com formato subcircular, pouco desenvolvidos, mas distintos; uma altura equivalente a cerca de 1/5 a do propodeum. Metapleura com borda ventral marcada por uma carina retilínea longitudinal que dobra dorsalmente a nível do ângulo postero-ventral, sem diferenciar nenhum processo, bordando a totalidade da margem posterior do esclerito. Glândula metapleural com contornos do átrio pouco visíveis, e orifício pouco visível, formado por uma fenda longitudinal, lateralmente aberta. Propodeum em *vista dorsal* com face posterior levemente côncava, e sem carinas dorsolaterais.

Metasoma. *Segmento abdominal II.* — Pecíolo em *vista lateral* com formato subtriangular, relativamente curto (Pel: 27,59), e sem pedúnculo diferenciado; perfil dorsal sub-retilíneo nos seus 2/3 anteriores, com uma inclinação antero-ventral (com cerca de 22°), com uma flexão dorsal no seu 1/3 posterior, logo seguida por uma forte inflexão ventral, formando um tubérculo de agudo com ápice levemente arredondado, pouco elevado, mas nitidamente mais alto que o forame posterior do segmento, sendo a convexidade de contorno simétrico; perfil ventral sub-retilíneo, formando uma convexidade marcada e de contorno simétrico antero-posteriormente, sem processo diferenciado. Pecíolo em *vista dorsal* com formato sub-retangular no sentido antero-posterior, alongado (cerca de 3 vezes mais longo do que largo); bordas laterais levemente côncavas e paralelas, e espiráculos abertos lateralmente, a nível de um tubérculo muito pequeno. Pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal formando uma leve convexidade contínua, de contorno simétrico, não consta.

Segmento abdominal III. — Pós-pecíolo em *vista lateral* com formato subcilíndrico, e relativamente curto (PpLI: 155,54); perfil do tégito formando uma convexidade de contorno simétrico; perfil do estérnito sub-retilíneo e sem processo diferenciado; hécio não visível. Pós-pecíolo em *vista dorsal* com formato hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 2 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do tégito levemente convexas. Pós-pecíolo em *vista postero-dorsal* com perfil dorsal subconvexo, sendo a declividade acentuada lateralmente.

Segmento abdominal IV -VII. — Gáster em *vista lateral* com formato ovoide, levemente achatado dorso-ventralmente, e relativamente curto; perfil dorsal com os tergitos IV à VII formando uma longa convexidade marcada e de contorno simétrico; perfil ventral estérnitos IV-VI formando uma longa convexidade relativamente marcada e de contorno assimétrico, sendo os 2/3 basais do perfil do segmento abdominal IV sub-retilíneos, e seguida por uma leve inflexão ventral a nível dos estérnitos VI e VII que forma uma leve concavidade de contorno simétrico, prolongada até o ápice do gáster; hécio separado do pós-segumento abdominal IV por uma constrição marcada.. Gáster em *vista dorsal* com formato longitudinalmente suboval, sem diferenciar no tégito IV uma borda anterior transversal com ângulos anterolaterais de cada lado do pré-segumento. Bordas laterais dos tergitos abdominais IV e V com perfil formando uma longa convexidade de contorno simétrico, relativamente acentuada, subparalelas, e interrompidas pela borda posterior transversal do tégito, a nível de um ângulo quase reto.

Esculturação. *Pontuações e Fóveas.* — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Carinas e carínulas. — Carinas semicirculares nas fossas antenais; uma carina oblíqua retilínea em cada lado da área pré-ocular dorsal; Uma carina longitudinal (retilínea no segmento anterior, e semicircular no segmento posterior, com concavidade dirigida dorsalmente), na metapleura. Demais territórios sem a presença desse tipo de macro-escultura

Rugas e rúgulas. — Nenhum território apresenta esse tipo de macro-escultura.

Assento tegumentar. — Assento tegumentar liso em todo o corpo da formiga, exceto no estérnito do pecíolo e do pós-pecíolo com assento tegumentar apresentando micro-rúgulas areoladas muito superficiais.

Pilosidade. — Pilosidade com cerdas de corpo fino, basalmente afilado, e de cor branco-amarelada, abundantes, com densidade variável, e de ampla distribuição, nos seguintes territórios: dorso da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas com padrão de simetria bilateral somente na região mediana, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente (padrão básico) ou medialmente (fronte mediano e vertex lateral) inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, mais ou menos visíveis. Região ventral da cabeça, sendo em toda superfície, dispostas sem exato padrão de simetria bilateral, relativamente esparsas, eretas a subdecumbentes, anteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face externa das mandíbulas, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes, inclinadas para a borda apical, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Clypeus, restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, sendo um par simétrico medianamente, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Escapos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbente a decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Funículos, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, densas, decumbentes, inclinadas para sua extremidade distal, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e lateral do pronotum, em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, esparsas, eretas a decumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a muito grande, e depressão

basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Mesoscutum e mesoscutellum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, eretas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal do propodeum, sendo limitadas às margens externas do esclerito, sem exato padrão de simetria bilateral, muito esparsas, suberetas a subdecumbentes, com inclinação variável, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Metapleura, em algum pontos, muito esparsas, dispostas sem padrão de simetria, sub-eretas, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Fêmures e tíbias, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, sub-eretas a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho curto a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Basitarsos, sendo em toda sua superfície, sem padrão de simetria bilateral, densas, subdecumbentes a decumbentes, inclinadas para extremidades distais, continuamente curvadas, com tamanho médio, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pecíolo, sendo limitadas ao tubérculo posterior, transversalmente alinhadas, esparsas, subdecumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Tergito do pós-pecíolo, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho médio a grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes. Face dorsal e ventral do gáster, sendo em toda superfície, dispostas sem padrão de simetria bilateral, relativamente densas, subdecumbentes a decumbentes, posteriormente inclinadas, continuamente curvadas, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Coloração. — Corpo com padrão cromático bicromático. Tegumento com tonalidade global de cor relativamente clara, e aspecto brilhante. Cápsula cefálica com padrão cromático bicromático, sendo a região posterior de cor alaranjado-escuro, e a anterior de cor alaranjado-clara. Mesosoma, pecíolo e pós-pecíolo e primeiros segmentos do gáster de cor alaranjado-clara; últimos segmentos do gáster de cor alaranjado-escuro; Mandíbulas com padrão cromático bicromático, sendo basicamente de cor alaranjado-clara, mas com as margens apical (dentes incluídos), basal e ventral marcadas por uma pigmentação alaranjado-escuro. Antenas e pernas com padrão cromático monocromático, de cor alaranjado-clara.

Gine. *Desconhecida.*

Macho. *Desconhecido*

Gine.

Desconhecida.

Macho.

Desconhecido

Diagnose

Essa espécie não pode ser confundida com nenhuma outra do gênero devido ao fato de apresentar a seguinte combinação única de caracteres:

Soldado: Antenas formadas de 12 segmentos; extremidade do escapo quando rejeitado postero-lateralmente não atinge a meia distância entre o olho e o ângulo occipital. Declividade pro-mesonotal formando uma única convexidade; clypeus com formato cupuliforme, sendo a face anterior maior do que a dorsal, e borda anterior da região mediana levemente abaixo do nível do que a da região lateral; perfil da borda anterior levemente convexo; carinas frontais moderadamente desenvolvidas; lobos frontais relativamente muito dorso-lateralmente desenvolvidos; sulco mediano do vértex pouco delineado, com margens laterais paralelas nos $\frac{3}{4}$ anteriores, e levemente divergentes na

região posterior, levemente cavado, estreito, e se estendendo até a frente; espinhos propodeais moderadamente desenvolvidos; pecíolo com formato sub-retangular no sentido ântero-posterior, alongado (cerca de 2,5 vezes mais longo do que largo); pós-pecíolo em vista dorsal com formato hexagonal; largura máxima maior do que a do pecíolo (cerca de 1,5 vezes mais largo que o pecíolo), com faces laterais do térgito formando projeções laterais afiadas, mas apicalmente embotadas; pós-pecíolo em vista pôstero-dorsal com perfil dorsal continuamente convexo; carinas semicirculares nas fossas antenais; carinas longitudinais retilíneas e algumas carínulas na área frontal mediana, sendo convergente posteriormente e prolongando até o limite anterior do vértex; carinas e carínulas longitudinais retilíneas na região latero-basal das mandíbulas (sendo muito agrupadas),

Operária: Antenas formadas de 12 segmentos; extremidade do escapo quando rejeitado postero-lateralmente atinge exatamente a borda posterior do vértex ; inserção antenal parcialmente coberta pelos lobos frontais, com a borda externa do arco mediano do toruli ultrapassando levemente o lobo frontal, sendo que a observação da sua base por transparência, através do mesmo, mostra um profundo entalhe a nível da inflexão posterior do seu perfil, metanotum reduzido a um simples sulco, bem marcado, relativamente muito impresso, com um alarguemento marcado na porção superior que se prolonga ventralmente até após a altura do limite posterodorsal do katepisternum, e estreitando até encontrar a escavação meso-pleuro-coxal; Clypeus com um par simétrico de cerdas medianamente, e um par (uma de cada lado) situado mais lateralmente, sendo restritas à margem, dispostas alinhadas transversalmente, subdecumbentes, anteriormente inclinadas, curvadas apicalmente, com tamanho grande, e depressão basal circular, muito superficiais e estreitas, não aparentes.

Comentários gerais

Esta espécie apresenta algumas similaridades com *Pheidole rhinoceros* e *Pheidole spininodis*, mas é facilmente diferenciada por vários caracteres quando se compara os soldados e as operárias entre si.

Distribuição

Conhecida apenas para a localidade tipo

Biologia

A biologia desta espécie é desconhecida.

Material examinado. — Brasil: Bahia, Una, Fazenda Vera Cruz, (Floresta Ombrófila Densa), elev. 53 m (15°15'30"S, 39°04'37"W). 11.08.2011, col. Y. A. M. Velasco, B. J. B. Jahyny.

2.5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos sinceramente aos membros do Laboratório de Biossistemática Animal da UESB pela ajuda na realização do presente estudo, em especialmente a Michele D'esquivel e Maíza dos Anjos. À Yamid A. M. Velasco e Benoit. J. B. Jahyny pelo auxílio na realização das coletas de material biológico no campo. À CAPES pelo apoio financeiro e a concessão de uma bolsa de mestrado através da contemplação do projeto “*A biossistemática aplicada ao estudo das formigas (Hymenoptera: Formicidae) como instrumento de formação e capacitação em taxonomia integrativa*” no edital MCT/CNPq/MEC/CAPES Nº 52/2010 – PROTAX – projeto de formação e capacitação em taxonomia. Aos Dr. Barry Bolton, Charles Kugler, Philip Ward e Fernando Fernandez pela gentileza de colaborar com a partilha de seus conhecimentos, permitindo assim uma melhor compreensão sistemática do gênero *Pheidole*. À E. O. Wilson pela grande contribuição feita no estudo da fauna Neotropical de *Pheidole* através da publicação da sua revisão taxonômica das espécies do Novo Mundo, na qual integrou uma gigantesca quantidade de dados taxonômicos úteis para o presente estudo. Aos Dr. Donat Agosti e N.F. Johnson pela disponibilização de muitas referências bibliográficas úteis para a realização deste trabalho no site Antbase. À Brian L. Fisher e toda equipe do *Antweb*, assim como a equipe do MCZ Types Data Base, pela disponibilização de inúmeras imagens de alta resolução de muitos espécimes tipos e não tipos de espécies de *Pheidole*. Às equipes de cientistas e informáticos que desenvolveram os programas Mantis 2.0 e Xper² 2.2, livremente disponibilizado para a comunidade científica.

2.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolton, B. 1994. Identification guide to the ant genera of the world. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 222 p.
- Bolton, B. 2003. Synopsis and classification of Formicidae. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 71, 370 p.
- Combine, ZM. 2006. Public Domain Software by Alan Hadley. Release date 17th of February 2009.
- Delsinne, T., W. Mackay, A. Wild, Y. Roisin & M. Leponce. 2012. Distribution and Diversity of the Cryptic Ant Genus *Oxyepoecus* (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae) in Paraguay with Descriptions of Two New Species. *Psyche*, Volume 2012 (2012), Article ID 594302, 8 p.
- Eady, R.D. 1968. Some illustrations of microsculpture in the Hymenoptera. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London. Series A*, 43:66-72.
- Eguchi, K. 2001. A taxonomic study on Asian *Pheidole* (Hymenoptera, Formicidae): new synonymy, rank changes, lectotype designations and redescrptions. *Insecta Koreana*, 18:1-35.
- Eguchi, K. & T.V. Bui. 2005. A new South Vietnamese species of the genus *Pheidole* with a truncated head in the major and queen (Insecta, Hymenoptera, Formicidae). *Sociobiology*, 45: 721-730.
- Eguchi, K. 2008. *A revision of North Vietnamese species of the ant genus Pheidole*. *Zootaxa*, 1902:1-118.
- Fisher, B. 2012. The Antweb. Publicação eletrônica. Disponível em: <http://www.antweb.org/> (Acessado em 16 de outubro de 2012).
- Forel, A. 1891. Les Formicides. [part]. In: Grandidier, A. Histoire physique, naturelle, et politique de Madagascar. Volume XX. Histoire naturelle des Hyménoptères. Deuxième partie (28 fascicules). Paris: Hachette et Cie, v + 237 p.
- Gauld, I.D. & B. Bolton. 1988. The Hymenoptera. BritishMuseum (Natural History)-Oxford University Press, Oxford, 332 p.
- Goulet, H. & J.T. Huber. 1993. Hymenoptera of the World: An identification guide to families. Agriculture Canada, Ottawa, 668 p.

- Harris, R.A. 1979. A glossary of surface sculpture. Occasional Papers of the Bureau of Entomology of the California Department of Agriculture, 28: 1-32.
- Hölldobler, B. & E.O. Wilson. 1990. The Ants. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 732 p.
- Keller, R.A. 2011. phylogenetic analysis of ant morphology (Hymenoptera Formicidae) with special reference to the poneromorph subfamilies. Bulletin of the American Museum of Natural History, 355, 90 p.
- Keller, R.A. 2012. <http://roberto.kellerperez.com/>. (acessado em 18/11/2012).
- KEMPF W.W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da regio neotropical, Studia Entomologica 15 : 3-344.
- Kugler, C. 1994. A revision of the ant genus *Rogeria* with description of the sting apparatus (Hymenoptera: Formicidae). Journal of Hymenoptera Research, 3:17-89.
- Longino, J.T. 2009. Additions to the taxonomy of New World *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). Zootaxa, 2181:1-90.
- Naskrecki, P. 2008. Mantis v. 2.0 - A Manager of Taxonomic Information and Specimens. URL: <http://insects.oeb.harvard.edu/mantis>.
- Richards, O.W. 1956. Hymenoptera. Introduction and key to families. Handbooks for the Identification of British Insects, 6(1): 1-94.
- Serna, F. & W. MacKay. 2010. A descriptive morphology of the ant genus *Procryptocerus* (Hymenoptera: Formicidae). Journal of Insect Science 10: Article 111 (available online: insectscience.org/10.111)
- Westwood, J.O. 1839. An introduction to the modern classification of insects; founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families. Volume 2. Part XI. Longman, Orme, Brown, Green and Longmans, London, 193-224 pp.
- Wilson, E. O. 1955. A monographic revision of the ant genus *Lasius*. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 113: 1-201.
- Wilson, E.O. 2003. *Pheidole* in the New World. A dominant, hyperdiverse ant genus. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, [ix] + 794 pp.

2.7. LISTA DAS FIGURAS COM SUAS LEGENDAS

Figura 1. Ilustração de um soldado de *Pheidole* (espécie desconhecida), retirada de Arnold, (1920).

Figura 2. Mapa do estado da Bahia (Brasil) com distribuição das localidades de coleta no estudo.

Figura 3. Esquematisação da delimitação de territórios na face dorsal da capsula cefálica de um soldado de *Pheidole longispinosa* Forel, 1891 (Imagem adaptada de AntWeb; April Nobile, Copyright © 2002-2013).

Figura 4. Representação de algumas medidas tomadas nos exemplares de *Pheidole longispinosa* Forel, 1891. **A:** Cabeça do soldado , vista dorsal. **B:** Soldado , vista lateral. Imagens adaptadas de AntWeb: April Nobile, Copyright © 2002-2013.

Figura 5. *Pheidole tristis*, soldado. **A:** Cabeça em vista dorsal. **B:** Detalhe da região clipeal em vista dorsal. **C:** Detalhe da região hipostomal , vista ventral.

Figura 6. *Pheidole tristis*, soldado. **A:** Habitus, vista lateral esquerda. **B:** Mesosoma, vista lateral esquerda. **C:** Detalhe do pecíolo e pos-pecíolo, vista lateral esquerda.

Figura 7. *Pheidole tristis*, soldado. **A:** Habitus, vista dorsal. **B:** Mesosoma em dorsal. **C:** Detalhe do pecíolo e pos-pecíolo, vista dorsal.

Figura 8. *Pheidole tristis*, operária. **A:** Cabeça, vista dorsal. **B:** Detalhe do pecíolo e pos-pecíolo, vista dorsal. **C:** Mesosoma, vista dorsal.

Figura 9. *Pheidole tristis*, operária. **A:** Cabeça, vista lateral esquerda. **B:** Habitus lateral esquerdo. **C:** Mesosoma, vista lateral esquerda. **D:** Detalhe do pecíolo e pos-pecíolo, vista lateral.

Figura 10. *Pheidole fallax*, soldado. **A:** Cabeça, vista dorsal. **B:** Habitus, vista lateral esquerda. **C:** Habitus, vista dorsal. **D:** Mesosoma, vista lateral esquerda. **E:** Mesosoma, vista dorsal.

Figura 11. *Pheidole fallax*, operária. **A:** Cabeça, vista dorsal. **B:** Habitus, vista lateral esquerda. **C:** Mesosoma, vista lateral esquerda. **D:** Habitus em visita dorsal.

Figura 12. *Pheidole hetschkoi*, soldado. A: Habitus, vista lateral esquerda. B: Mesosoma, vista lateral esquerda. C: Cabeça, vista dorsal. D: Habitus, vista dorsal. E: Mesosoma, vista dorsal.

Figura 13. *Pheidole hetschkoi*, operária. A: Habitus, vista lateral esquerda. B: Cabeça, vista dorsal. C: Mesosoma, vista lateral esquerda. D: Mesosoma, vista dorsal.

Figura 14. *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316, soldado. A: Habitus, vista lateral esquerda. B: Cabeça, vista dorsal.

Figura 15. *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316, soldado. A: Habitus, vista dorsal.

Figura 16. *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316, operária. A: Cabeça, vista dorsal. B: Habitus, vista lateral esquerda. C: Habitus, vista dorsal.

Figura 17. *Pheidole* sp. nov. LBSA_14010323, soldado. A: Habitus, vista dorsal. B: Mesosoma, vista dorsal. C: Cabeça, vista dorsal.

Figura 18. *Pheidole* sp. nov. LBSA_14010323, soldado. A: Habitus, vista lateral esquerda. B: Detalhe do pecíolo e pós-pecíolo, vista lateral esquerda. C: Detalhe da região anterior da cabeça, vista lateral esquerda. D: Detalhe da região posterior da cabeça, vista lateral esquerda.

Figura 19. *Pheidole* sp. nov. LBSA_14010323, operária. A: Cabeça, vista dorsal. B: Habitus, vista lateral esquerda.

Figura 20. *Pheidole* sp. nov. LBSA_14010323, operária. Habitus, vista dorsal.

Figura 21. *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010324, operária. A: Cabeça, vista dorsal. B: Habitus, vista dorsal. C: Mesosoma, vista dorsal. D: Metasoma, vista dorsal.

Figura 22. *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010324, operária. Detalhe do pecíolo e pospecíolo, vista lateral esquerda.

Figura 23. *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010324, operária. A: Habitus, vista lateral esquerda. B: Mesosoma, vista lateral esquerda.

Figura 24. *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329, soldado. A: Habitus, vista dorsal. B: Mesosoma, vista dorsal. C: Cabeça, vista dorsal. D: Habitus, vista lateral esquerda. E: Mesosoma, vista lateral esquerda.

Figura 1

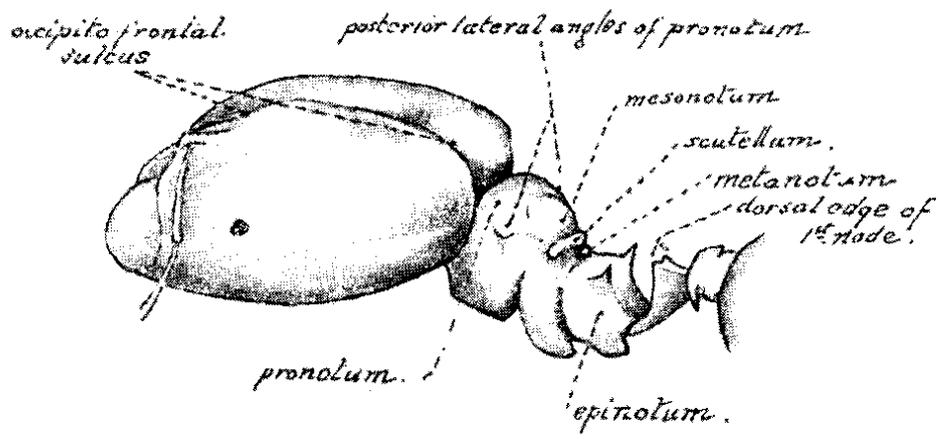


Figura 2

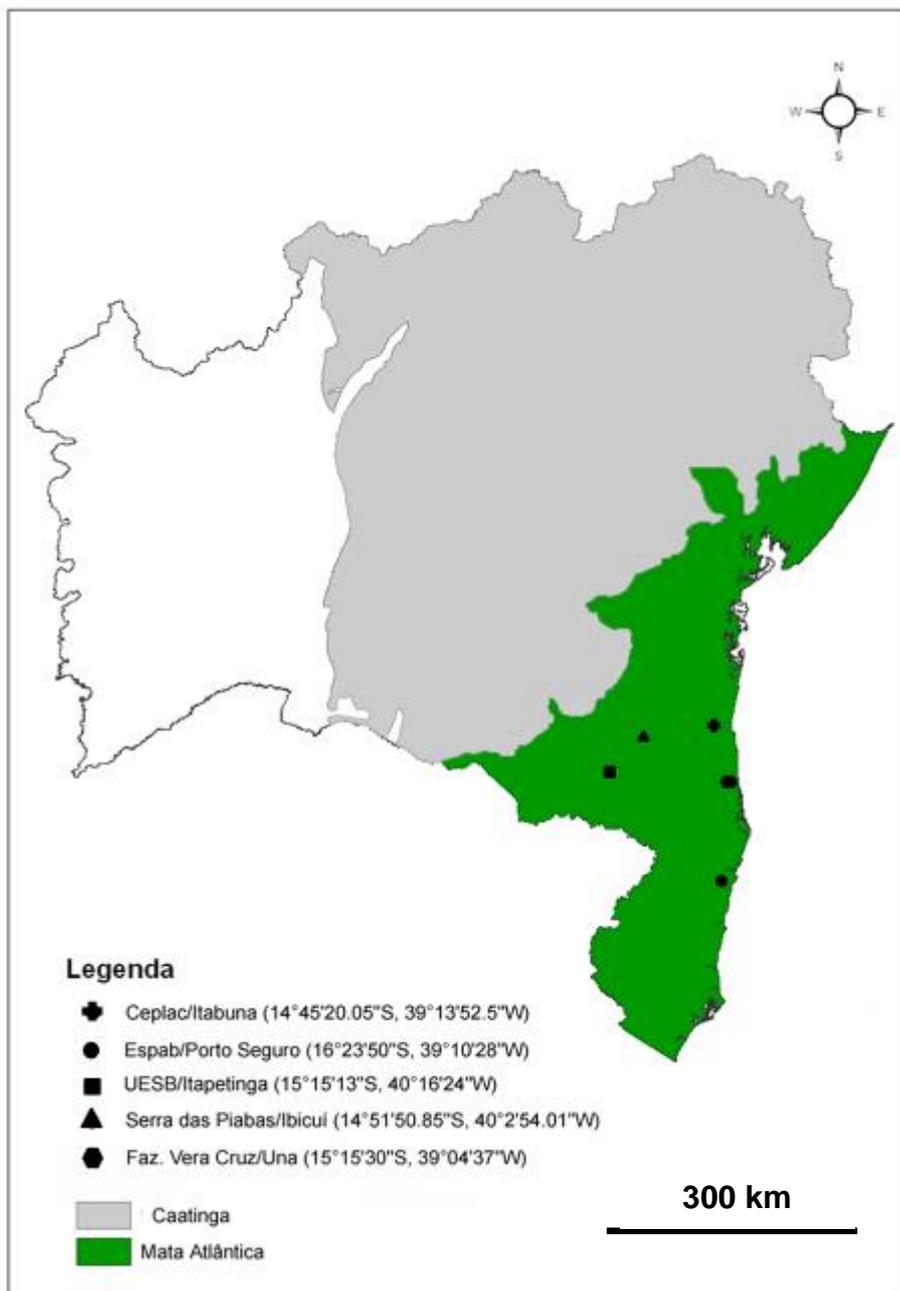
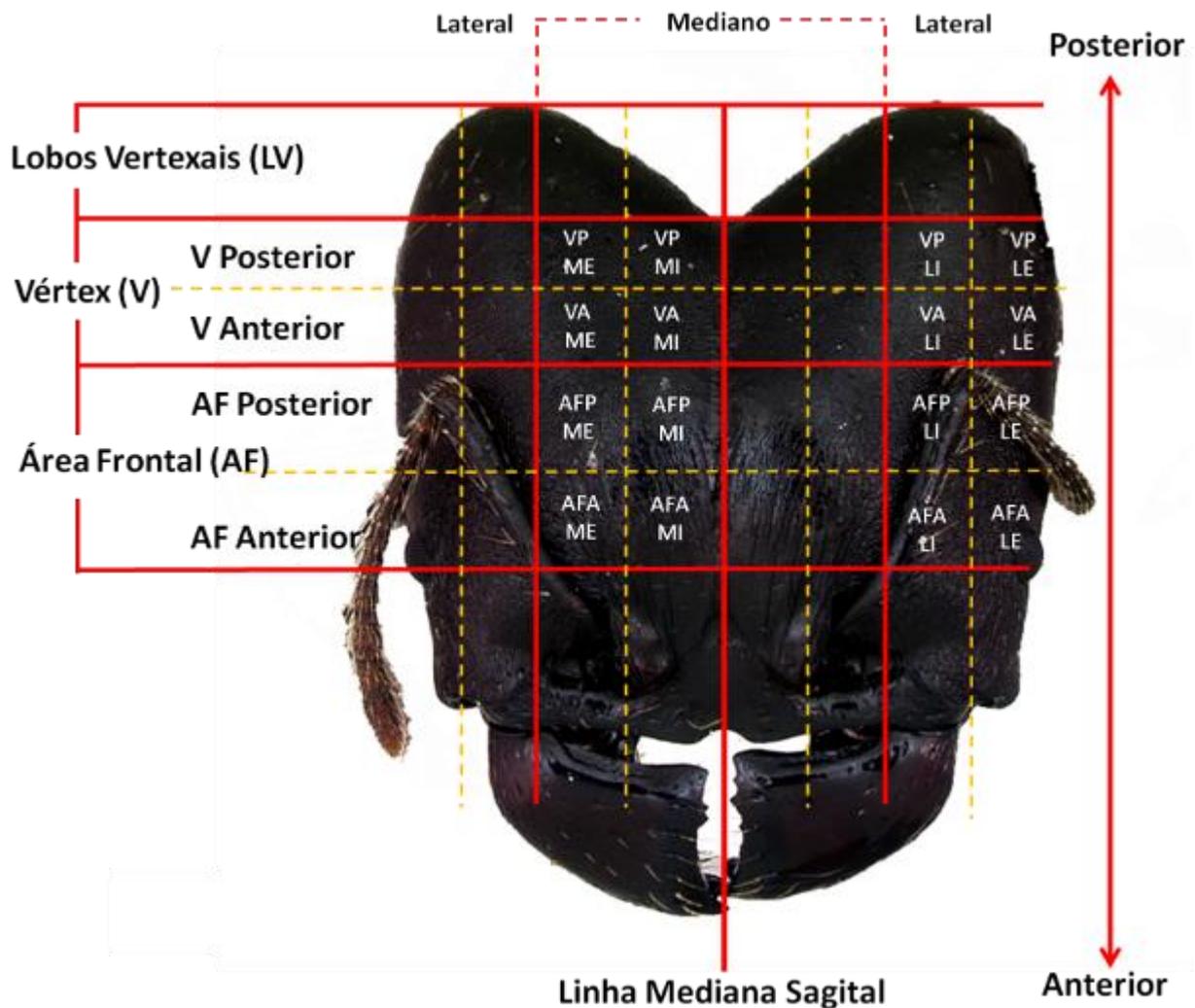


Figura 3



VPMI - Vértex posterior mediano interno
VPME - Vértex posterior mediano externo
VAMI - Vértex anterior mediano interno
VAME - Vértex anterior mediano externo
VPLI - Vértex posterior lateral interno
VPLE - Vértex posterior lateral externo
VALI - Vértex anterior lateral interno
VPLE - Vértex anterior lateral externo

AFPMI - Área frontal posterior mediana interna
AFPME - Área frontal posterior mediana externa
AFAMI - Área frontal anterior mediana interna
AFAME - Área frontal anterior mediana externa
AFPLI - Área frontal posterior lateral interna
AFPLE - Área frontal posterior lateral externa
AFALI - Área frontal anterior lateral interna
AFALE - Área frontal anterior lateral externa

Figura 4

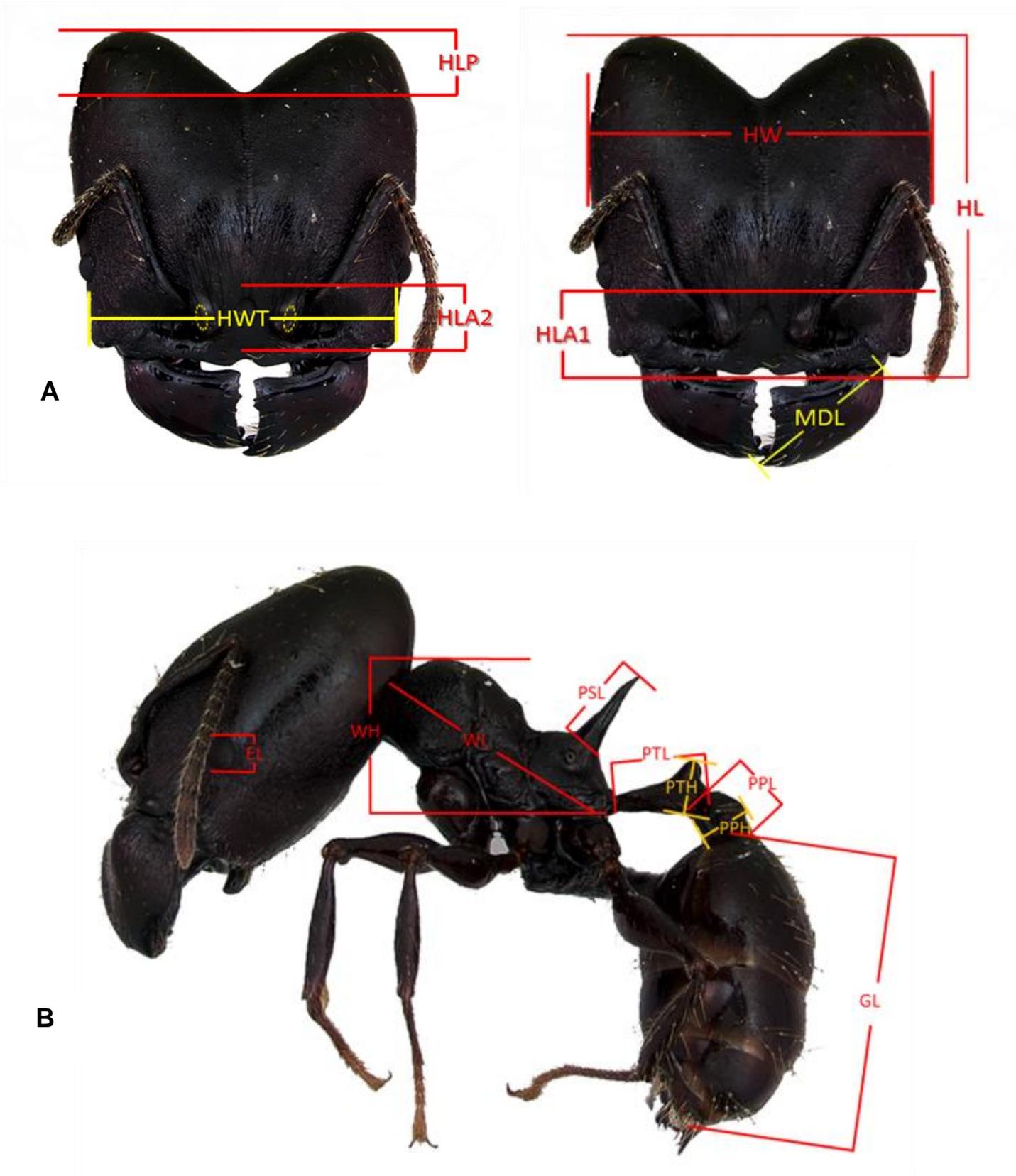


Figura 5

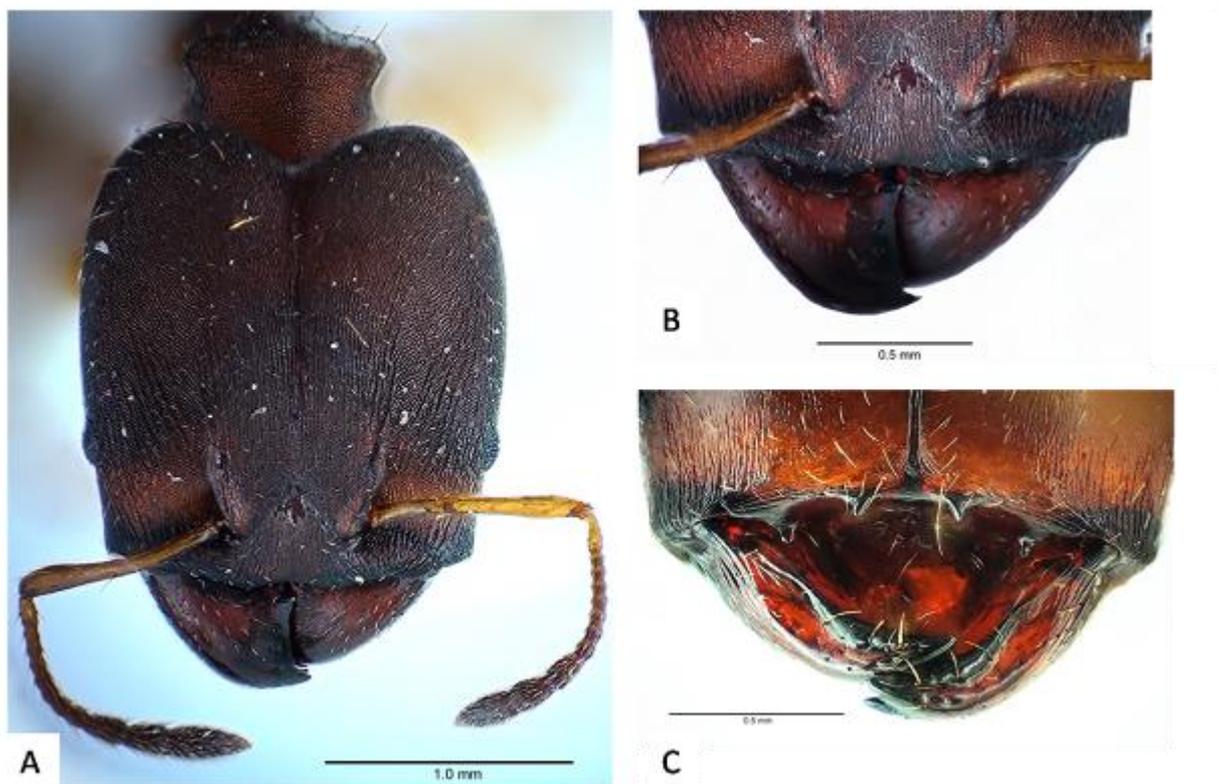


Figura 6



Figura 7

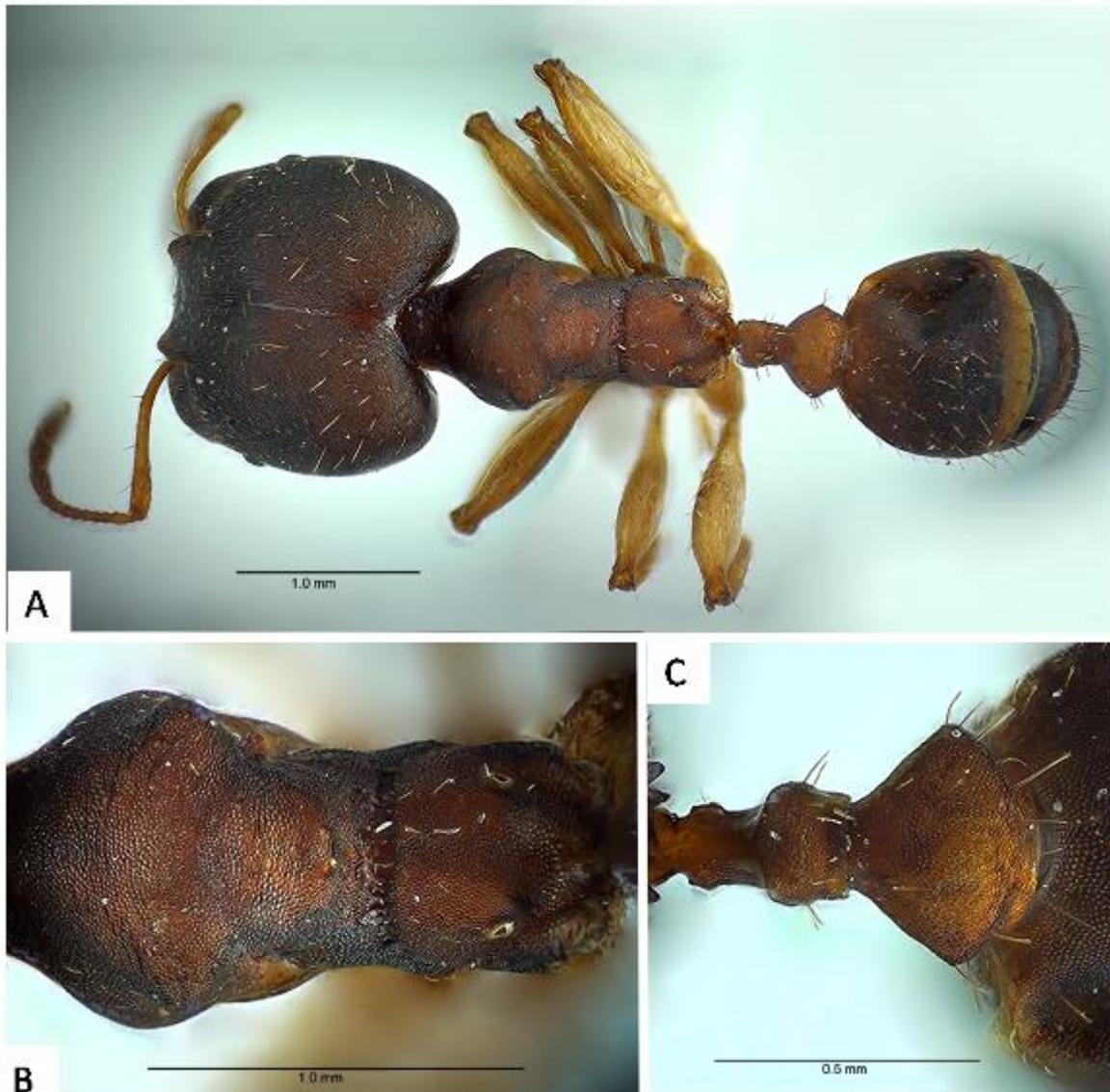


Figura 8



Figura 9



Figura 10

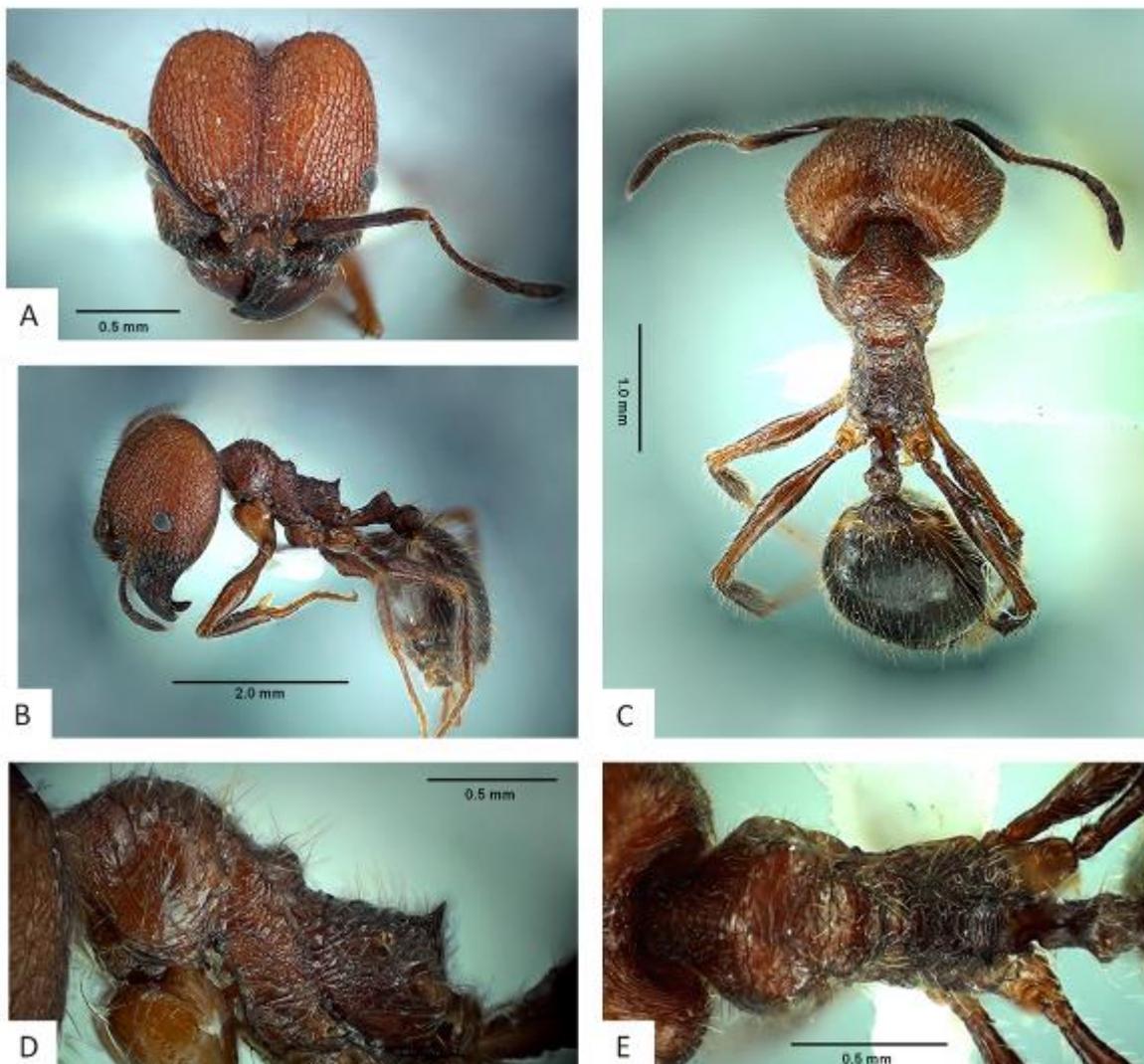


Figura 11



Figura 12

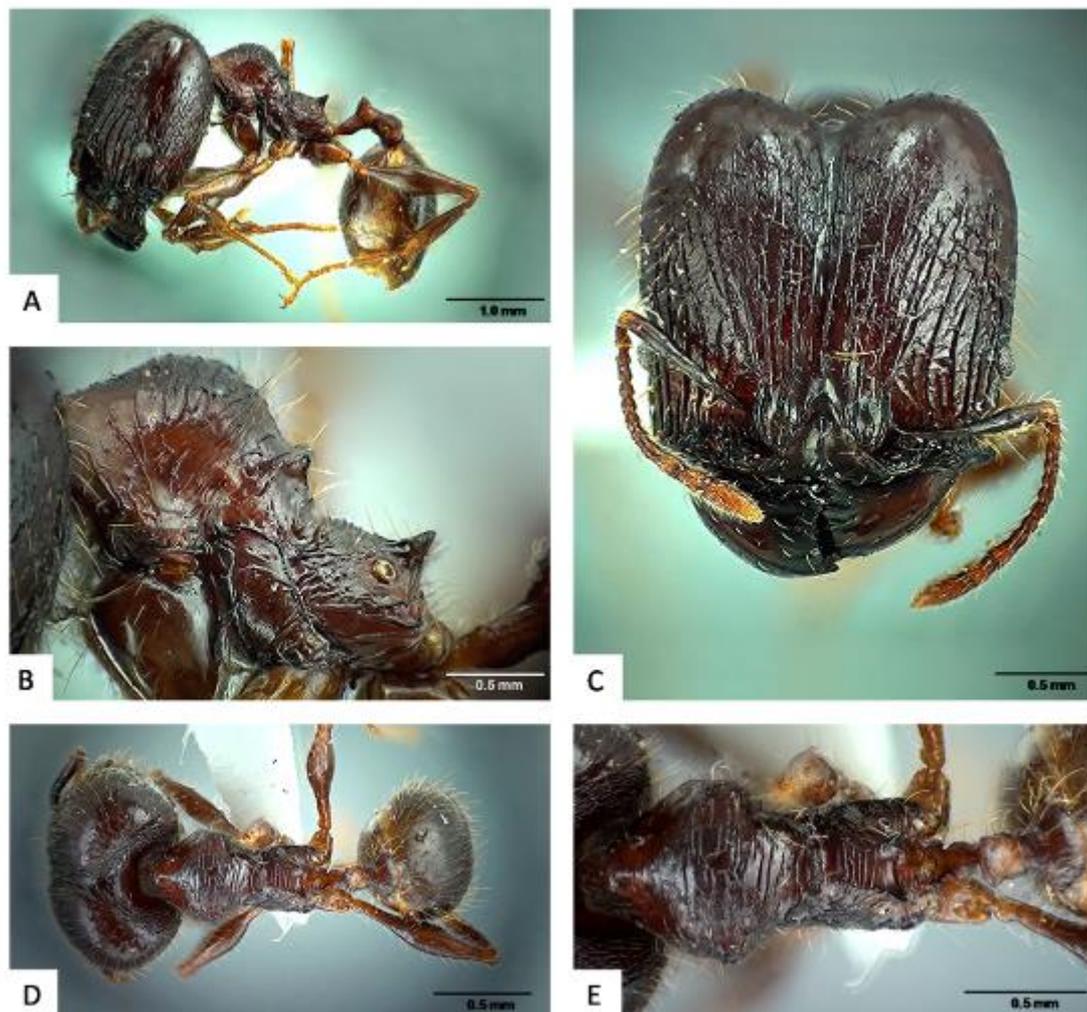


Figura 13



Figura 14



Figura 15



Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20



Figura 21

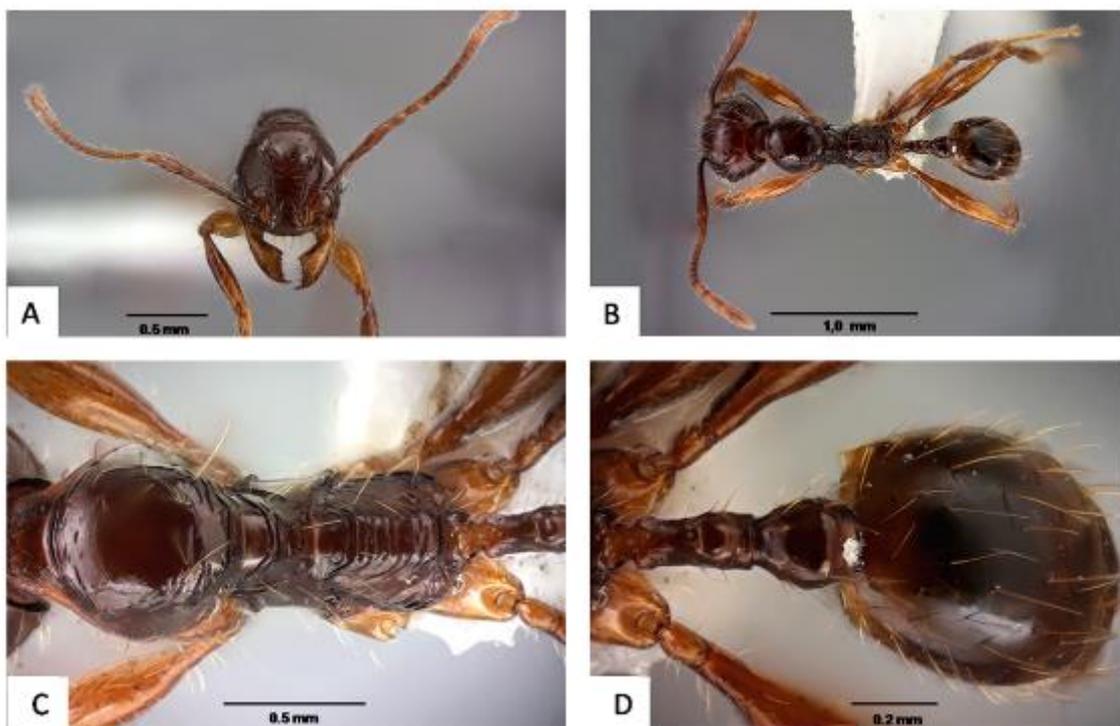


Figura 22



Figura 23



Figura 24

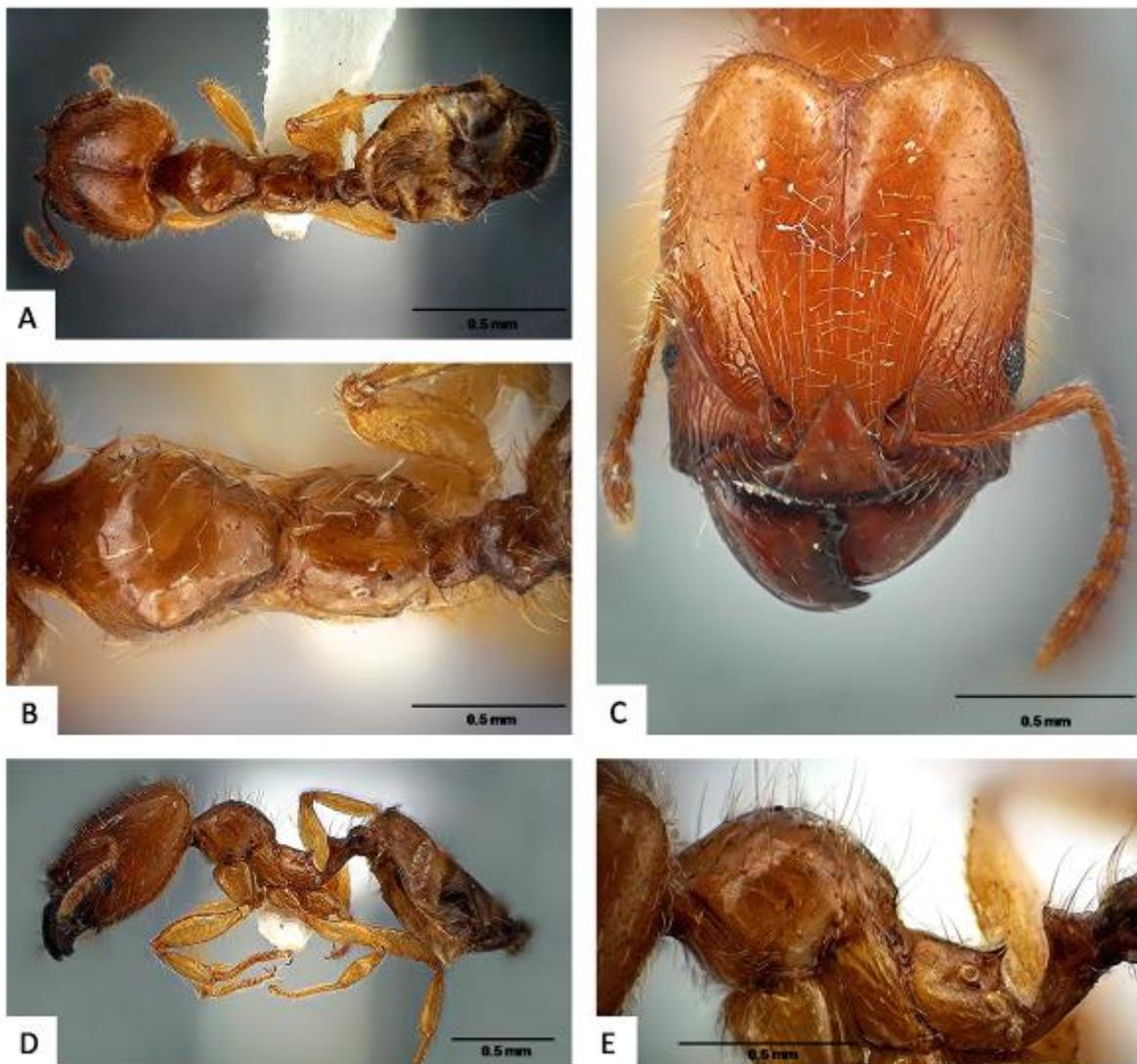


Figura 25



3. CAPÍTULO II: PRIMEIRA CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE ESPÉCIES DE *PHEIDOLE* WESTWOOD, 1839 (FORMICIDAE: MYRMICINAE) OCORRENTES NA MATA ATLÂNTICA.

PRIMEIRA CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE ESPÉCIES DE *PHEIDOLE* WESTWOOD, 1839 (FORMICIDAE: MYRMICINAE) OCORRENTES NA MATA ATLÂNTICA.

Muriel L. de Oliveira^{1,3,4}, Cléa S. F. Mariano^{1,3}, Marco A. Costa^{1,2}, Jacques H. C. Delabie^{1,3} & Sébastien Lacau^{1,3,4}

¹Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC/DCB/Pós-Graduação em Zoologia, Ilhéus-BA, Brasil. E-mail: mury.lima@hotmail.com;

²Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC/DCB/Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Ilhéus-BA, Brasil;

³U.P.A. Laboratório de Mirmecologia convênio CEPLAC/UESC, Ilhéus-BA, Brasil;

⁴Laboratório de Biossistemática animal, UESB/DEBI, Itapetinga-BA, Brasil.

RESUMO

Dentro da família Formicidae, o gênero *Pheidole* é reconhecido como “hiperdiverso”, sendo a metade das suas espécies encontradas na região Neotropical. Esse estudo investiga a citogenética de sete espécies de *Pheidole* coletadas no bioma Mata Atlântica no Brasil. A caracterização morfológica dos cromossomos e o estabelecimento dos cariótipos foram realizados através de colorações convencionais. Os resultados mostraram que o número de cromossomos encontrados variou entre $2n=12$ e 32 [*Pheidole fallax* $2n=20$ (cariótipo não definido); *Pheidole hetschkoi* $2n=32$ (fórmula cariotípica: $2K=2SM+26M+4ST$); *Pheidole tristis*: $2n=20$ (cariótipo não definido); *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316: $2n=18$ ($2K=18M$); *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323: $2n=16$ ($2K=16M$); *Pheidole*

sp.nov._LBSA_14010324: $2n=12$ (definição exata do cariótipo desconhecida); *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329: $2n=20$ ($2K=18M+2SM$)]. O estudo da heterocromatina dos cromossomos, através da técnica de colocação sequencial com fluorocromos CMA3 e DAPI, evidenciou, respectivamente, uma marcação positiva em um par de cromossomos metacêntricos, e 12 marcações positivas em cinco pares de cromossomos com regiões ricas em AT. Este resultado vem somar informações citogenéticas relevantes para o gênero *Pheidole*, uma vez que estas ainda são bastante escassas para este gênero, sobretudo na região Neotropical. Além disso, este resultado representa o primeiro estudo citogenético para seis das sete espécies de *Pheidole* aqui estudadas.

Palavras-chaves: *Pheidole*, citogenética, cariótipo, fluorocromo, Mata Atlântica do Brasil.

ABSTRACT

In the family Formicidae, the genus *Pheidole* is recognized as "hyperdivers3", with half of its species found in the Neotropics. This study investigates the cytogenetic of seven species of *Pheidole* collected in the Atlantic Forest in Brazil. Morphological characterization of chromosomes and the establishment of the karyotypes were performed using conventional stains. The results showed that the number of chromosomes found ranged from $2n = 24:32$ [*Pheidole fallax* $2n = 20$ (karyotype not set); *Pheidole hetschkoi* $2n = 32$ (karyotypic formula: $= 2K\ 2SM +26\ M +4\ ST$); *Pheidole tristis*: $2n = 20$ (karyotype not set); *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316: $2n = 18$ ($2K = 18M$); *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323: $2n = 16$ ($2K = 16M$); *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010324: $2n = 12$ (exact definition of karyotype unknown); *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329: $2n = 20$ ($18M +2 = 2K\ SM$)]. The study of the heterochromatin of chromosomes, through the technique of sequential placement and CMA3 fluorochromes DAPI, showed respectively a positive marking in a pair of metacentric chromosomes, and 12 positive reactions in five pairs of chromosomes with AT rich regions. This result is additional cytogenetic

information relevant to the genus *Pheidole*, since these are still quite scarce for this genre, especially in the Neotropics. In addition, this result represents the first cytogenetic for six of the seven species of *Pheidole* studied here.

Key-words: *Pheidole*, cytogenetic, Karyotype, fluorochromes, Brazilian Atlantic Forest.

3.1. INTRODUÇÃO

Dentro da família Formicidae, com mais 1.124 espécies validas (Longino, 2009), *Pheidole* Westwood, 1839 (Myrmicinae: Pheidolini) se destaca por ser, de longe, o maior gênero existente, sendo reconhecido, por isso, como um gênero “hiperdiverso” (*sensu* Wilson, 2003).

Suas espécies são entre as mais abundantes nos ecossistemas florestais (Ward, 2000), onde exploram inúmeros nichos ecológicos dos ecossistemas terrestres, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais (Wilson, 2003), sendo por isso, entre as mais frequentemente registradas nos estudos de biodiversidade sobre formigas.

O Novo Mundo abriga mais da metade das espécies de *Pheidole* (Longino, 2009; Moreau, 2008), totalizando hoje 670 espécies validas, sobre as quais uma enorme quantidade de dados relevantes foi se acumulando ao longo dos últimos anos, principalmente relacionados com a sua morfologia e sistemática. Assim, Wilson (2003) revisou exaustivamente a taxonomia da fauna das regiões Neotropical e Neártica, descrevendo 324 novas espécies para a ciência e fornecendo chaves de identificação; Moreau (2008), baseado em dados moleculares, investigou as relações de parentesco de 140 espécies do Novo Mundo, buscando entender os mecanismos de radiação evolutiva subjacentes à fantástica biodiversidade observada para este gênero. Seus resultados vem contradizer parcialmente a classificação de espécies em grupos formais proposta por Wilson (2003); Longino (2009) revisou exaustivamente a taxonomia da fauna da Costa Rica.

Apesar dessas notáveis contribuições, observa-se uma grande escassez de estudos citogenéticos sobre as espécies de *Pheidole* do Novo Mundo, sendo que somente dois trabalhos foram publicados: Goñi *et al.* (1984)

estudaram os cariótipos de algumas espécies dos grupos *fallax* e *tristis* (Uruguai), *sensu* Wilson (2003); Taber & Cokendolpher (1988), estudo citogenético (cariótipos) de algumas espécies do grupo *P. fallax* e *P. pilifera* (Estados Unidos). Essa carência de dados citogenéticos sobre espécies de *Pheidole* do Novo Mundo constitui uma situação particularmente prejudicial para sistemática, uma vez que a citogenética representa uma ferramenta muito eficiente em complemento do estudo da morfologia do corpo, para revelar diferenças e/ou similaridades entre espécies nos estudos taxonômicos (Borges *et. al.* 2004; Delabie & Mariano, 2005; Delabie *et. al.* 2008).

O presente estudo visa contribuir a corrigir esta situação, investigando o cariótipo de sete espécies de *Pheidole* ocorrentes no Mata Atlântica, em relação ao número e a morfologia dos cromossomos, e composição da sua heterocromatina.

3.2. MATERIAL E MÉTODOS

O material biológico foi coletado no Brasil, em varias localidades do estado da Bahia inscritas no bioma Mata Atlântica, entre os meses de junho de 2011 e novembro de 2011 (tabela 2). As colônias foram criadas em ninhos artificiais no Laboratório de Mirmecologia da Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC/CEPEC/SECEN). Periodicamente, larvas de ultimo instar foram tiradas para serem dissecadas a fim de extrair o seu gânglio cerebral.

Este foi fixado de acordo a metodologia proposta por Imai *et al.* (1988) e as lâminas obtidas foram coradas com Giemsa 4% a fim de visualizar o número e a morfologia dos cromossomos de cada espécie. Foram analisadas um mínimo de 10 metáfases por indivíduo. Os cariótipos foram montados em ordem decrescente de tamanho, seguindo-se a classificação de Levan *et al.* (1964), que considera a razão do tamanho. Os cromossomos foram classificados de acordo a localização do centrômero em metacêntricos (M), submetacêntricos (SM), subtlocêntricos (ST). A coloração sequencial com fluorocromo (cromomicina A3 [CMA3]/4,6-diamidino-2-phenylindole [DAPI]) foi realizada de acordo a metodologia de Schweizer (1980).

As imagens obtidas foram capturadas e analisadas com o auxílio do software Q - Capture e Imagem Pro Plus Olympus. Os cariótipos foram montados utilizando o software Adobe Photoshop (versão 7.0).

Espécimes de referencia de cada colônia deste estudo foram depositados na coleção de Formicidae do Laboratório de Mirmecologia da CEPLAC.

3.3. RESULTADOS

A variação no número cromossômico e a fórmula cariotípica, quando conhecida, de cada uma das sete espécies de *Pheidole* aqui estudadas são apresentadas na tabela 1.

A coloração convencional com Giemsa permitiu observar e distinguir a morfologia cromossômica para quatro dessas espécies (figs. 1 e 2A-D). Os cariótipos de *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316 (fig. 2A) e *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323 (fig. 2B) apresentaram apenas cromossomos metacêntricos, e uma pequena variação no tamanho dos mesmos. Em *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329 (fig. 2C) foram encontrados dois pares de cromossomos alongados, e oito pares de tamanho menor e similares entre si, sendo nove pares metacêntricos e um par submetacêntrico. O maior número cromossômico foi encontrado em *P. hetschkoi* (fig. 2D) ($2n=32$), sendo dois pares submetacêntricos, 26 metacêntricos e quatro subtelo-cêntricos.

Em *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010324, *P. tristis* e *P. fallax* não foi possível estabelecer o cariótipo devido a baixa qualidade das metáfases obtidas. Entretanto, foi possível estabelecer o número cromossômico.

A técnica de bandeamentos com fluorocromos funcionou apenas para uma espécie, *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323, e os resultados são apresentados na figura 3. Foi observada uma marcação pericentromérica com CMA_3^+ em um par de cromossomos metacêntricos. Para as marcações com DAPI, foram observadas 12 marcações, em cinco pares de cromossomos metacêntricos.

3.4. DISCUSSÃO

O conhecimento sobre a citogenética das espécies de *Pheidole* ainda é muito escasso, uma vez que existem poucos estudos até agora publicados, sendo a imensa maioria das espécies ainda não caracterizadas do ponto de vista citogenético. Assim, a comparação dos resultados do presente estudo encontra-se limitada frente às poucas informações publicadas, mas grande parte deles é original, sendo que trazem informações inéditas para seis espécies estudadas, das quais quatro são novas para a ciência.

No presente estudo, para a maioria das espécies, o número de cromossomos observado foi pequeno para todas as espécies. Isso é similar ao que já foi observado em outras espécies Neotropicais de *Pheidole*: Taber & Cokendolpher (1988) encontraram $2n=18$ em *Pheidole soritis* e *Pheidole tepicana* e $2n=20$ em *Pheidole desertorum*, *Pheidole hyatti* e *Pheidole porcula* (ver tabela 1), enquanto Goñi *et al.* (1984) observaram $2n=20$ em *Pheidole fallax*, *Pheidole nitidula*, *Pheidole spininodis* e *Pheidole subarmata* (ver tabela 1). No entanto, *Pheidole hetschkoi* destacou-se com um número de cromossomos significativamente mais elevado ($2n=32$) do que as outras espécies (ver tabela 1), este sendo o maior registro para uma espécie Neotropical.

Até agora, 69 espécies de *Pheidole* (cerca de 6% de todas as espécies do gênero) foram caracterizadas do ponto de vista citogenético, por a maioria das apresentar entre 18 e 20 cromossomos (Lorite & Palomeque, 2010). O menor número tem sido evidenciado numa espécie da Índia: *Pheidole mus* ($2n = 12$) (IMAI & *et.al.* 1984), enquanto os maiores números foram observados em algumas espécies indeterminadas da Indonésia ($2n = 32$) (IMAI & *et. al.*, 1985), da Malásia ($2n = 38$) (IMAI & *et.al.*, 1983; GOÑI & *et. al.*, 1982) e da Índia ($2n = 42$) (IMAI & *et.al.*, 1984).

Observou-se que existe pouca diferença morfológica entre cromossomos nos respectivos cariótipos de *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316, *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323, *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329 e *Pheidole hetschkoi*. As diferenças morfológicas entre cromossomos são particularmente discretas no caso de *Pheidole* sp. nov._LBSA_14010316 e *Pheidole*

sp.nov._LBSA_14010323 (fig. 2A e B, respectivamente), sendo também as que evidenciaram apenas cromossomos metacêntricos. Estudos de evolução cariotípica evidenciaram que em gêneros de Subfamílias mais derivadas, como Myrmicinae, há uma relativa estabilidade e uma pequena variação cromossômica (Pompolo Mariano & 2003; Mariano, 2004). Por isso, este resultado já era esperado, uma vez que os gêneros considerados como mais derivados morfologicamente, e que também sofreram ampla radiação evolutiva, tais como *Pheidole* e *Camponotus*, apresentam uma baixa variabilidade morfológica entre cromossomos de um mesmo cariótipo (Mariano, 2004).

Os resultados aqui apresentados para *Pheidole fallax* ($2n=20$) corroboraram com os de Goñi *et al.* (1984) obtidos a partir de uma população do Uruguai. Infelizmente, a qualidade insatisfatória das duas metáfases obtidas não permitiram estabelecer a fórmula cariotípica para esta espécie. Igualmente, o mesmo não foi possível para *P. tristis*, e *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010324. No entanto, apenas o número de cromossomos já é uma informação relevante, uma vez que *Pheidole* ainda é pouco estudado citogeneticamente, especialmente na região Neotropical. Comparativamente, *Camponotus*, outro gênero hiperdiverso, é muito mais explorado quanto à citogenética das suas espécies na família Formicidae (Mariano *et al.* 2003), pelo menos superficialmente, com a determinação do número de cromossomos.

Imai *et al.* (1977) sugeriram que, dentro da família Formicidae, *Pheidole* é uma linhagem evolutiva relativamente conservadora quanto ao padrão cariotípico de suas espécies. Com efeito, das sete espécies aqui estudadas, o número de cromossomos variou pouco (exceto *Pheidole hetschkoi* com $2n=32$). A análise detalhada do cariótipo das quatro espécies aqui amostradas, sugere que as mesmas poderiam ser organizadas em, pelo menos, dois grupos: *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329 e *Pheidole hetschkoi* são caracterizadas por um par de cromossomos submetacêntricos além de um par de cromossomos metacêntricos consideravelmente grandes (figs. 2 C e D). Por outro lado, *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316 e *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323 apresentam apenas cromossomos metacêntricos com poucas diferenças de tamanho.

A análise da composição heterocromática, feita através da técnica de colocação sequencial com fluorocromos CMA₃⁺ e DAPI, permitiu evidenciar, respectivamente, uma marcação positiva em um par de cromossomos metacêntricos, indicando que estas regiões são ricas em pares de base GC e desprovidas de AT, e 12 marcações em cinco pares de cromossomos, indicando as regiões que são ricas em pares de bases AT (fig. 3). Investigações envolvendo técnicas de coloração com fluorocromos são muito utilizadas para obter informações sobre a constituição da cromatina, o que é importante quando se caracteriza citogeneticamente uma espécie (Guerra & Souza, 2002).

As marcações com CMA₃⁺ se localizam em regiões pericentroméricas, enquanto as 12 marcações com DAPI ocorridas em cinco pares de cromossomos, se localizaram na região pericentromérica apenas em um par de cromossomos, ao passo que as demais se localizaram na região peritelomérica. Caracteristicamente, em um par de cromossomos, foram evidenciadas duas marcações em cada homólogo. Este padrão de marcação pode ser característica da espécie.

Apesar de existir hoje uma considerável quantidade de trabalhos taxonômicos publicados sobre *Pheidole*, ainda permanecem muitos problemas no estudo da sua fauna Neotropical (Longino, 2009), devido a enorme biodiversidade deste gênero hiperdiverso. Certamente, futuro estudos citogenéticos repetidos a grande escala geográfica e por um máximo de espécies, poderão contribuir significativamente a reavaliar esta biodiversidade.

3.5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Yamid A. M. Velasco e Benoit. J. B. Jahyny pela grande ajuda na coleta de material biológico em campo. À equipe do laboratório de mirmecologia de CEPLAC, pela ajuda na criação das colônias a João Paulo S. O. Correia, Iasmyn Nery Guimarães e Rodolpho Santos Telles Menezes, pela transmissão de ensinamentos e todo apoio dado durante a extração e/ou tratamento de dos resultados. E à CAPES pelo apoio financeiro e a concessão de uma bolsa de mestrado através da contemplação do projeto “A

biossistemática aplicada ao estudo das formigas (Hymenoptera: Formicidae) como instrumento de formação e capacitação em taxonomia integrativa" no edital MCT/CNPq/MEC/CAPES Nº 52/2010 – PROTAX – projeto de formação e capacitação em taxonomia.

3.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Delabie, J.H.C. & C.S.F. Mariano. 2005. Diversidade, citogenética e inflação taxonômica em Formicidae. In: Ulloa-Chacon, P., Chaves, M.C. (Eds.). Memorias do V Coloquio de Insectos Sociales. Colombia: Ed. Universidad Del Valle, 29-34 p.
- Delabie, J.H.C., C.S.F. Mariano, L.F. Mendes, S.G. Pampolo & D. Fresneau. 2008. Problemas apontados por estudos morfológicos, ecológicos e citogenéticos no gênero *Pachycondyla* na região Neotropical: o caso do complexo *Apicalis*. In: Vilela, E. F. et al. (Eds). *Insetos Sociais: da Biologia a Aplicação*. Ed. UFV, Viçosa, 196-222 p.
- Goñi, B., H.T. Imai, M. Kubota, M. Kondo, H. Yong & Y.P. Tho 1982. chromosome observations on tropical ants in western Malaysia and Singapore. *Ann. Rep. Ntl. Inst. Gen. Jpn.* 32: 71-73.
- Imai, H.T., R.H. Crozier & R.W. Taylor 1977. Karyotype evolution in Australian ants. *Chromosoma* 59: 341-393.
- Imai, H.T., W.L.,Brown-J, M. Kubota, H. Yong & Y.P. Tho 1983. Chromosome observations on tropical ants from western Malaysia II. *Ann. Rep. Ntl. Inst. Gen. Jpn.* 34: 66-69.
- Imai, H.T., M.W.J. Crosland, R.H. Crozier & R.W. Taylor 1988. Modes of spontaneous chromosomal mutation and karyotype evolution in ants with reference to the minimum interaction hypothesis. *Jpns. J. Gen.* 63: 159-185.
- Levan, A., K. Fredga & A. A. Sandberg. 1964. Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas* 52: 201-220.
- Lorite P. & T. Palomeque. 2010. Karyotype evolution in ants (Hymenoptera: Formicidae), with a review of the known ant chromosome numbers. *Myrmecol News*, 13: 89-102.

- Longino, J.T. 2009. Additions to the taxonomy of New World *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa*, 2181:1-90.
- Mariano, C.S.F. *et al* . 2003. Trends in karyotype e volution in the ant genus *Camponotus* (Hymenoptera: Formicidae). *Sociobiology* 42: 831-839.
- Mariano, C.S.F. 2004. Evolução cariotípica em diferentes grupos de Formicidae Tese (Doutorado em Entomologia) – Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais. 205 p.
- Moreau, C.S. 2008. Unraveling the evolutionary history of the hyperdiverse ant genus *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 48:224-239.
- Pompolo, S.G. & C.S.F. Mariano. 2003. Considerações citogenéticas sobre a condição derivada da tribo Attini (Formicidae: Myrmicinae). In: Anais do XVI Simpósio de Mirmecologia. Florianópolis: Ed. UFSC. 267-270 p.
- Schweizer D. 1980. Simultaneous fluorescent staining of R bands and specific heterochromatic regions (DA DAPI-bands). In: human chromosomes. *Cytogenet Cell Genet* 27:190-193.
- Taber, B.N. 1988. The gyne of the harvester ant, *Pogonomyrmex texanus* (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 61: 244-246.
- Ward, P.S. 2000. Broad-scale patterns of diversity in leaf litter ant communities (pp. 99–121). In: Agosti, D. *et al.* (eds.). *Ants - Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington & London, XIX+280 pp.
- Westwood, J.O. 1839. An introduction to the modern classification of insects; founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families. Volume 2. Part XI. Longman, Orme, Brown, Green and Longmans, London, 193-224 pp.
- Wilson, E.O. 2003. *Pheidole* in the New World. A dominant, hyperdiverse ant genus. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, [ix] + 794 pp.

3.7. LEGENDAS DAS TABELAS E FIGURAS:

Tabela 1: Lista das espécies de *Pheidole* estudadas do Novo Mundo, localidades de coleta de cada estudo, nº de colônias por indivíduo, número cromossômico, fórmula cariotípica, e referências do estudo.

Figura 1: Metáfases de célula cerebral de quatro espécies de *Pheidole*. **A:** *Pheidole hetschkoi*; **B:** *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329; **C:** *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010316. **D:** *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323.

Figura 2: Cariótipos de quatro espécies de *Pheidole* (coloração Giemsa). **A:** *Pheidole* sp.nov._LBSA14010316 ($2n=18$); **B:** *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323 ($2n=16$); **C:** *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010329 ($2n=20$); **D:** *Pheidole hetschkoi* ($2n=32$).

Figura 3: Metáfase de célula cerebral de *Pheidole* sp.nov._LBSA_14010323. **A:** marcação com DAPI (indicadas pelas cabeças das setas); **B:** marcação pericentromérica com CMA₃⁺ (indicadas pelas cabeças das setas).

Tabela 1: Lista das espécies de *Pheidole* estudadas do Novo Mundo, localidades de coleta de cada estudo, nº de colônias por indivíduo, número cromossômico, fórmula cariotípica, e referências do estudo.

Espécie	Localidades	Nº de Colônias / Nº de Indivíduos	Número de cromossomos 2n (n)	Fórmula cariotípica	Referencia
<i>Pheidole desertorum</i>	EUA		20	Não definido	Taber & Cokendolpher (1988)
<i>Pheidole fallax</i>	Uruguai		20	Não definido	Goñi et al. (1984)
<i>Pheidole fallax</i>	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Itapetinga, Bahia, Brasil (15°15'13"S, 40°16'24"W)	01/02	20 (10)	Não definido	Presente estudo
<i>Pheidole hetschkoi</i>	Fazenda Vera Cruz, Una, Bahia, Brasil (15°15'30"S, 39°04'37"W)	01/07	32 (16)	2K=2SM+26M+4ST	Presente estudo
<i>Pheidole hyatti</i>	EUA		20	Não definido	Taber & Cokendolpher (1988)
<i>Pheidole nitidula</i>	Uruguai		20	Não definido	Goñi et al. (1984)
<i>Pheidole porcula</i>	EUA		20	Não definido	Taber & Cokendolpher (1988)
<i>Pheidole soritis</i>	EUA		18	Não definido	Taber & Cokendolpher (1988)
<i>Pheidole spininodis</i>	Uruguai		20	Não definido	Goñi et al. (1984)
<i>Pheidole subarmata</i>	Uruguai		20	Não definido	Goñi et al. (1984)
<i>Pheidole tepicana</i>	EUA		18	Não definido	Taber & Cokendolpher (1988)
<i>Pheidole tristis</i>	Brasil, Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas(14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W)	01/07	20 (10)	Não definido	Presente estudo

<i>Pheidole</i> sp.nov._LBSA_14010316	Brasil, Bahia, Porto Seguro, Estação Ecológica de Pau Brasil - ESPAB (16°23'50"S, 39°10'28"W)	04/07	18 (9)	2K=18M	Presente estudo
<i>Pheidole</i> sp.nov._LBSA_14010323	Brasil, Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas(14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W)	01/10	16 (8)	2K=16M	Presente estudo
<i>Pheidole</i> sp.nov._LBSA_14010324	Brasil, Bahia, Ibicuí, Serra das Piabas(14°51'50.85"S, 40°2'54.01"W)	01/02	12 (6)	Não definido	Presente estudo
<i>Pheidole</i> sp.nov._LBSA_14010329	Brasil, Bahia, Una, Fazenda Vera Cruz, (15°15'30"S, 39°04'37"W)	01/05	20 (10)	2K=18M+2SM	Presente estudo

Figura 1

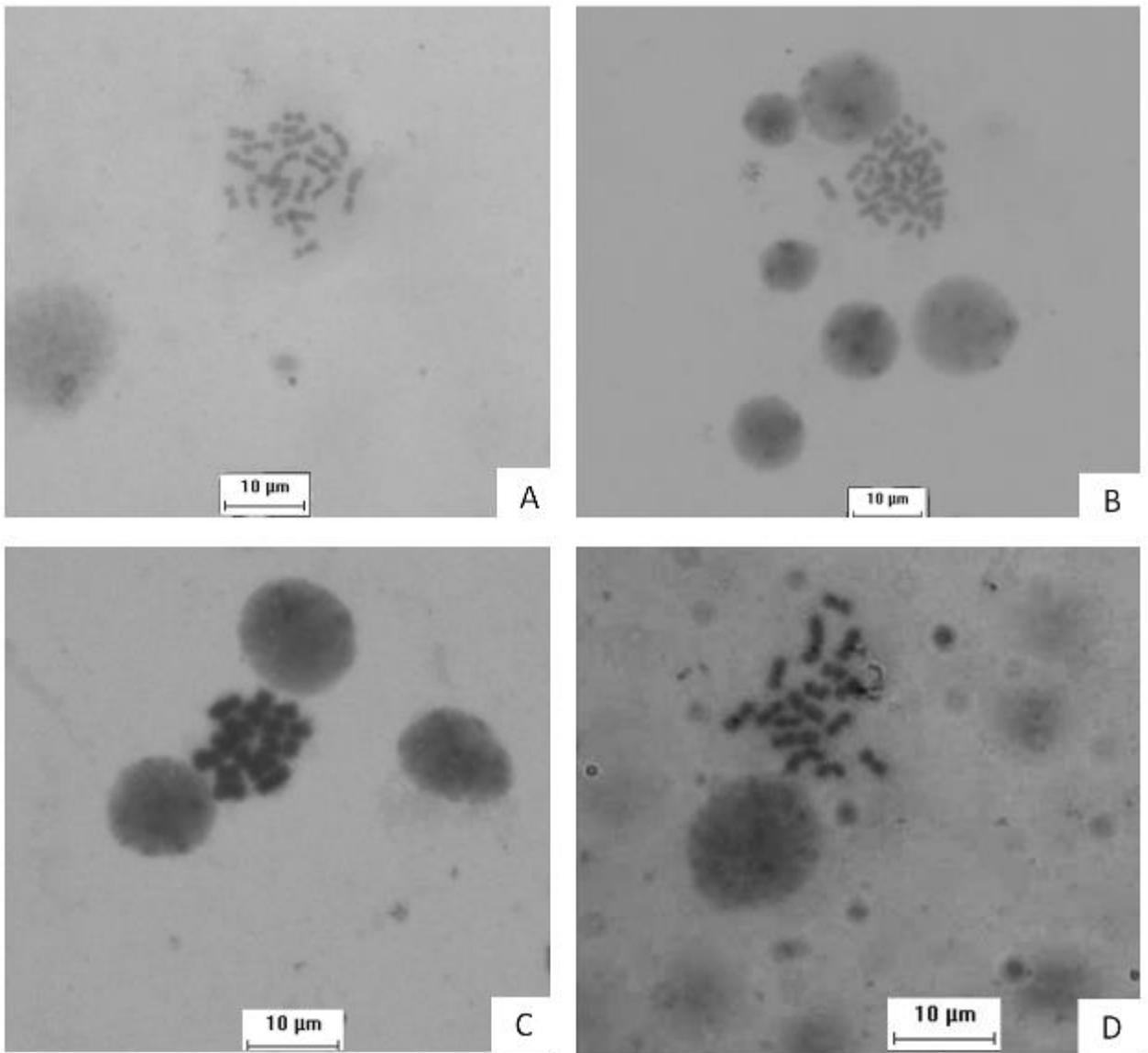


Figura 2

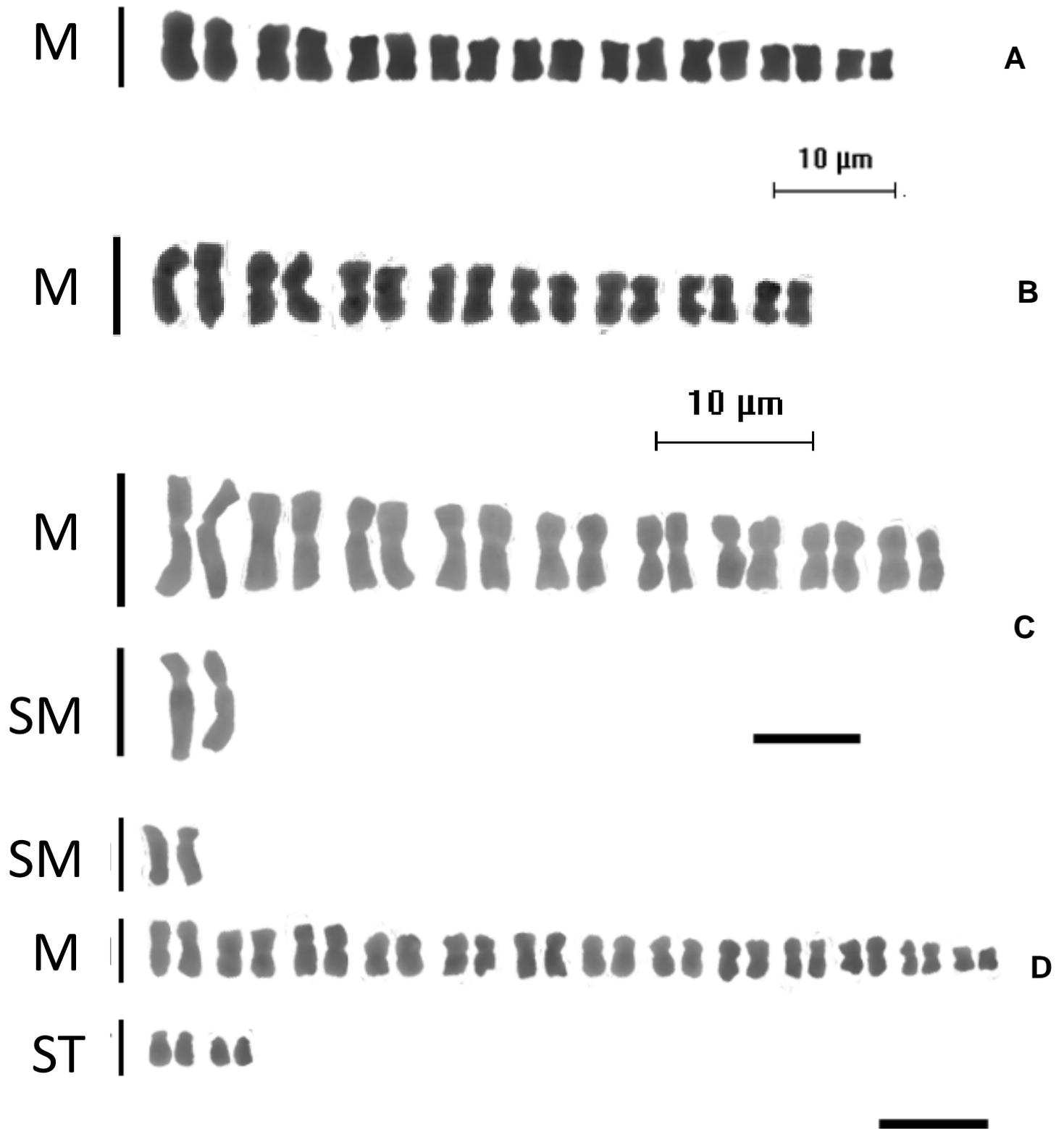
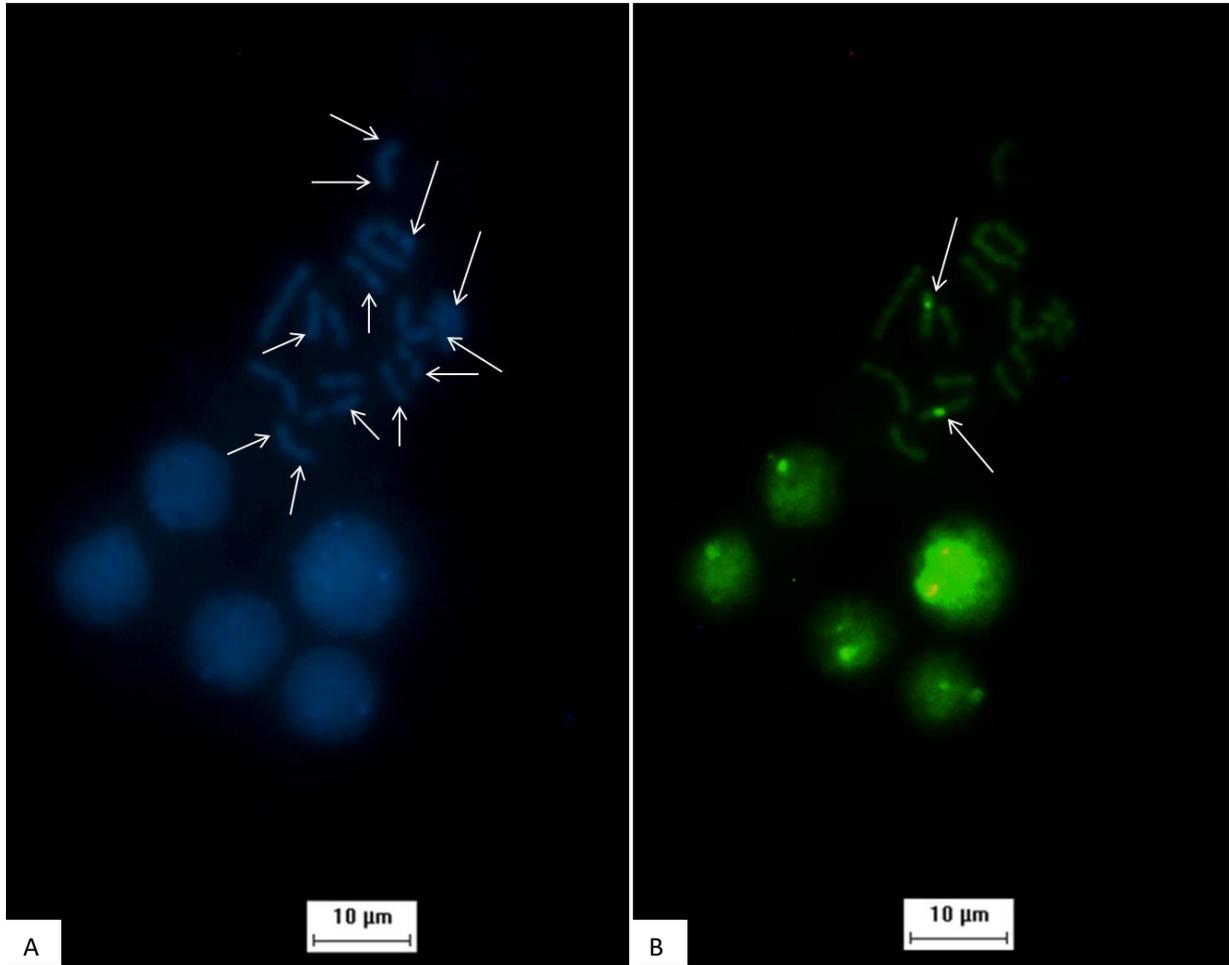


Figura 3



4. CONCLUSÕES FINAIS DO PRESENTE ESTUDO

O conjunto de resultados apresentados neste trabalho contribuiu a reunir uma série significativa de dados inéditos sobre a biodiversidade do gênero *Pheidole* e a caracterização morfológica e citogenética de algumas das suas espécies.

Também, verificou-se que os programas informáticos Mantis 2.0 e Xper² 2.2 representam ferramentas extremamente úteis e de grande potencial para o desenvolvimento de estudos taxonômicos sobre gêneros hiperdiversos tais como *Pheidole*. O programa Mantis revelou-se particularmente eficiente para catalogar, organizar, manipular e descrever as centenas de caracteres disponíveis na morfologia externa do corpo dos soldados e das operárias. O fato dos caracteres poderem, cada um, se expressar em vários estados distintos (até seis estados registrados) e se combinarem diferencialmente entre si, explica a enorme diversidade de espécie encontrada neste gênero, ao mesmo tempo em que constitui uma enorme dificuldade prática para os taxonomistas estudarem gêneros hiperdiverso como este. Assim, evidencio-se que tal programa bioinformático é indispensável para o futuro dos estudos taxonomicos. Também, verificou-se que este programa, depois da digitação dos caracteres codificados e da caracterização das espécies, é muito prático para a comparação e a descrição das espécies, oferecendo notadamente a publicação automatizada de um produto final integrando os dados nomenclaturais e bibliográficos associados, a diagnose e a descrição das espécies, assim como a lista do material examinado e a iconografia associada. Igualmente, depois da digitação dos dados de morfologia comprada das espécies de *Pheidole*, o programa Xper² revelou-se de particular eficiência para auxiliar na identificação das espécies e construir chaves taxonômicas.

O registro da ocorrência de *Pheidole tristis* na Bahia, apresentado na redescrição taxonômica da espécie, vem sustentar várias outras observações feitas a partir do estudo da mirmecofauna encontrada nos fragmentos de Floresta Montana sugerindo a existencia de um corredor Norte-Sul de fragmentos florestais de altitude correspondendo a refugios do Pleistoceno (Lacau, com. pess.). Já o registro de *Pheidole fallax* no estado da Bahia,

adiciona-se a vários outros conhecidos para o estado, conformando a relativa frequência no campo. Quanto ao registro de *Pheidole hetschkoii* na Bahia, ao Norte do Espírito Santo, sugere que a mesma ocupa o Corredor Central do Bioma Mata Atlântica.

Nesse trabalho, o fato das identificações taxonômicas revelarem que quatro das sete espécies (mais da metade) aleatoriamente coletadas, serem novas para a ciência, vem confirmar que os fragmentos florestais remanescentes do bioma Mata Atlântica, ainda abrigam uma grande biodiversidade desconhecida que representa um importante reservatório de novas espécies. Essa realidade vem justificar a grande necessidade de se estudar o material de *Pheidole* spp. depositados nos grandes museus que abrigam materiais provenientes de coletas feitas a grande escala na Mata atlântica (MZUSP, CPDC...). Entretanto, na sua revisão taxonômica, Wilson (2003) tem principalmente estudado material biológico proveniente das regiões Amazônicas, da Cordilheira das Andas, e das Americas Central e do Norte, deixando praticamente inexplorada a diversidade do gênero *Pheidole* no bioma Mata Atlantica. A publicação dessas quatro novas espécies vai contribuir melhorar o conhecimento da diversidade deste gênero na Mata Atlântica.

Os resultados do estudo citogenético trouxeram informações inéditas para seis espécies do gênero *Pheidole* na Região Neotropical. Estes são resultados de grande importância, uma vez que o conhecimento sobre a citogenética das espécies de *Pheidole* ainda é muito escasso. A realização desse estudo mostrou que estudos citogenéticos em *Pheidole* podem ser muito úteis na delimitação de espécies, podendo assim servir para auxiliar os diversos estudos taxonômicos baseados na morfologia externa.

Finalmente, deve ser ressaltado que ao mesmo tempo, a realização desse estudo atendeu às metas acadêmicas e científicas do PROTAX, que visam preparar e capacitar quatro estudantes de mestrado nas diversas áreas da sistemática. Assim, foi contemplando nesse estudo os conhecimentos taxonômicos e morfológicos, conhecimentos práticos das técnicas específicas uteis para estudos de citogenética, técnicas de biologia molecular e suas derivações, conhecimentos sobre gerenciamento de coleções e informatização. etc.. A realização desta dissertação de mestrado deverá então contribuir para

combater o impedimento taxonomico do país, e notadamente no estado da Bahia, o qual é particularmente carente de sistematas. Além disso, esses dois estudos fazem parte dos resultados parciais e preliminares de um estudo global em andamento que visa, dentre outras pretensões, contribuir a desenvolver uma ferramenta bioinformática para descrever, identificar e comparar de forma automatizada a morfologia das espécies Neotropicais de *Pheidole*.

Com o aperfeiçoamento das bases de dados e utilização dos programas Mantis e Xper², ambiciona-se de ampliar os estudos taxonômicos sobre a diversidade das espécies Neotropicais de *Pheidole*, especialmente as da Mata Atlantica, com âmbito de revisar as espécies conhecidas e descrever as novas espécies, testando o valor taxonômico e filogenético dos caracteres reconhecidos como os mais uteis para a construção de diagnoses e a produção de chaves de identificações taxonômicas. Já, aparece a necessidade futura de reavaliar os caracteres diagnósticos a nível genérico, e descobrir quais caracteres permitiram a definição de grupos monofiléticos de espécies no gênero.